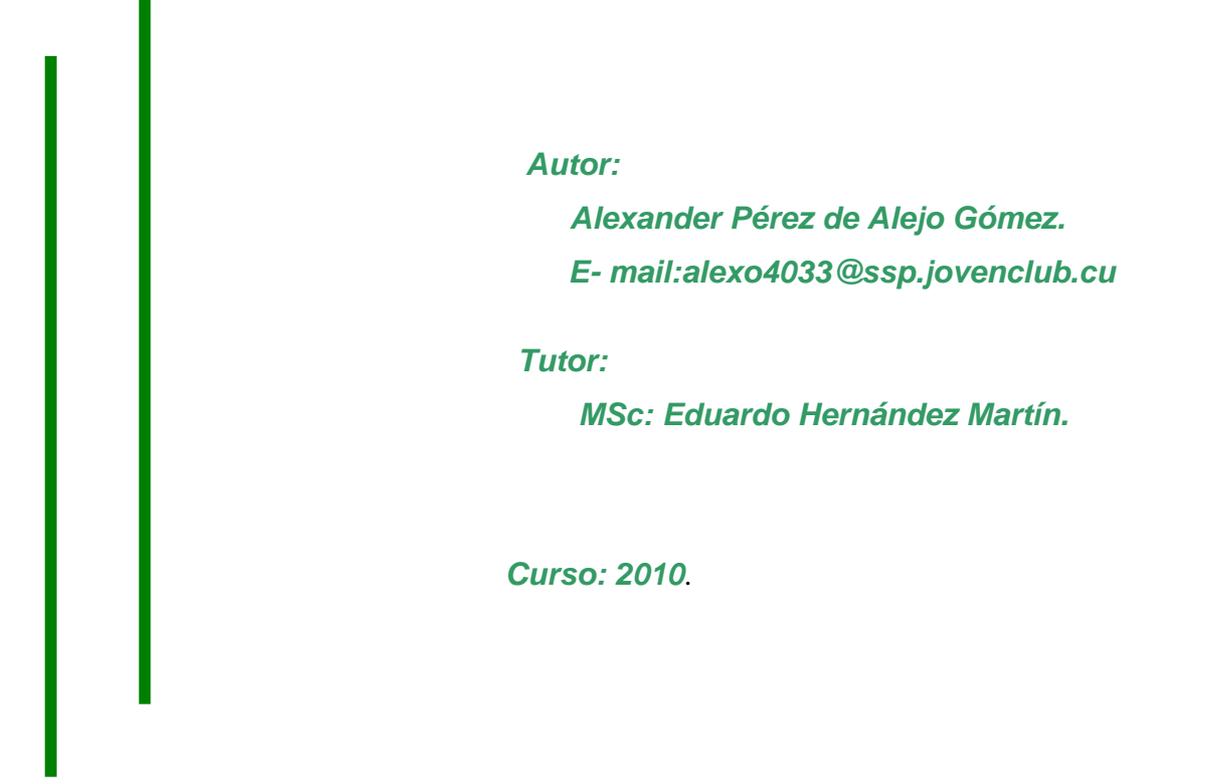




**Centro Universitario
"José Martí Y Pérez"
Sancti-Spíritus.**

Título: *Propuesta de un Sitio Web para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica, en el uso del Microsoft Excel.*

*Tesis en Opción al título de Máster en
Nuevas Tecnologías para la Educación*



Autor:

Alexander Pérez de Alejo Gómez.

E- mail:alexo4033@ssp.jovenclub.cu

Tutor:

MSc: Eduardo Hernández Martín.

Curso: 2010.

Frase:

“Educar es todo, educar es sembrar valores, es desarrollar una ética, una actitud ante la vida. Educar es sembrar sentimientos. Educar es buscar todo lo bueno que pueda estar en el alma de un ser humano, cuyo desarrollo es una lucha de contrarios, tendencias instintivas al egoísmo y a otras actitudes que han de ser contrarrestadas y solo pueden ser contrarrestadas por la conciencia.”

Fidel Castro Ruz

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: Fundamentos teóricos sobre el uso de la informática para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica en los conocimientos básicos en la aplicación excel.....	12
1.1- El Excel una herramienta necesaria para el profesor en formación de secundaria básica.....	12
1.2- Fundamentos acerca de la teoría del conocimiento.....	13
1.3- La ejercitación como vía para lograr el aprendizaje del Excel.	21
1.4- Fundamentos de la superación profesional de los docentes de Secundaria Básica.....	24
1.5- La autopreparación del profesor en formación de secundaria básica.....	28
1.6- Antecedentes del uso de la informática educativa como herramienta para la superación profesoral.	30
1.7- Origen y desarrollo de las Páginas Web. Conceptos principales.....	37
CAPÍTULO II- Propuesta de un sitio web para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica en el conocimiento de la aplicación microsoft excel.....	45

2.1- Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados a los profesores en formación de secundaria básica.....	45
2.1.1- Resultados de la encuesta aplicada a los profesores en formación de secundaria básica.....	45
2.1.2- Análisis del resultado de la entrevista con Jefes de Grado.....	47
2.1.3- Análisis de los resultados de la prueba pedagógica aplicada a profesores en formación de la ESBU “Juan Santander”.....	48
2.2. Descripción de la propuesta del Sitio Web para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica en el uso de la aplicación Microsoft Excel.....	50
2.2.1. Descripción del Sitio.....	50
2.2.1.1. Explicación comentada del Sitio.....	50
2.2.1.2. Plataforma de software que se utilizó.....	54
2.2.1.3. Gestor de Base de Datos.....	55
2.2.2- Metodología de diseño del Sitio Web.....	55
2.2.3- Análisis del diseño del Sitio Web.....	56
2.2.4- Evaluación de los ejercicios.....	56
2.2.5- Requerimientos del sistema.....	56
2.2.6- El proyecto del Sitio.....	57

2.2.6.1- Análisis de los objetos.....	58
2.2.6.2- Diseño físico de la BD.....	58
2.2.6.3- Análisis del comportamiento.....	58
2.2.6.3.1- Clasificación de los usuarios.....	58
2.2.6.4. Diseño de la navegación.....	64
CAPÍTULO III: Validación de la propuesta por criterio de expertos.....	70
3.1 Análisis cuantitativo.....	70
3.2 Análisis cualitativo.....	72
CONCLUSIONES.....	75
RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.	77

ANEXOS

RESUMEN

El presente trabajo propone un sitio Web dinámico que contiene todo el contenido necesario que requiere el profesor en formación de secundaria básica para perfeccionar el uso del Excel, además de ejercicios, un foro y pruebas evaluativas que se almacenan en bases de datos dirigido para posteriormente comprobar los resultados, todo encaminado a mejorar el nivel de auto preparación de los profesores en formación de secundaria básica en lo referente a la aplicación Microsoft Excel como parte de la búsqueda de alternativas en el proceso de formación profesional. Para su realización se utilizaron los siguientes métodos de investigación educativa, tanto del nivel teórico como del nivel empírico y matemático. Se analizaron las tendencias y metodologías actuales para la elaboración del software, así como se validó la efectividad del sitio mediante el criterio de expertos, las evaluaciones otorgadas por los mismos, se tabularon y procesaron estadísticamente por el método Delphi, obteniendo juicios de valor sobre el aporte que el sitio Web brinda.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han cambiado los modos de hacer en la sociedad moderna, la ahora denominada sociedad de la información y del conocimiento, ha traído cambios profundos en las formas de relacionarnos hoy en día.

En el paradigma educacional actual el docente es aún considerado el factor más importante en el proceso educativo, pues su tarea principal es la transmisión de conocimientos y la formación de la personalidad del alumno.

En este sentido, los avances tecnológicos exigen a los docentes una mayor y mejor preparación, que supone la necesidad de adquirir nuevas competencias, destrezas y dominios técnicos, lo cual implica necesariamente que los maestros se sometan a planes de formación y actualización permanente y aprendan a optimizar el uso de las herramientas tecnológicas en sus actividades pedagógicas.

La introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la educación ha desarrollado considerablemente el proceso de enseñanza aprendizaje. Para hablar de calidad en este proceso, en su planificación, desarrollo, investigación, tiene que incluirse el uso de las computadoras. Estas herramientas juegan un papel fundamental en la adquisición de información.

La sociedad de la información es aquella donde el auge y avance de las Nuevas Tecnologías de la información y las comunicaciones ofrece una nueva forma de apropiarse de la información y la escuela cubana es parte de los abanderados en el uso de las TIC, solo que muchas veces sus ventajas no se explotan al máximo con el objetivo de perfeccionar la enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, no hay dudas de que la utilización de las TIC en la formación continua de los hombres en este siglo que recién comienza, no será efímera, por lo

que los maestros y profesores están responsabilizados en aprovecharlas en la creación de situaciones nuevas de enseñanza y aprendizaje que respondan a metodologías más eficientes y que redunden en una educación de más calidad.

En el contexto de un programa de matemáticas bien articulado, la tecnología acrecienta tanto el alcance del contenido matemático como el rango de situaciones problemáticas o tipos de problemas al que pueden enfrentarse los estudiantes. Herramientas de cómputo poderosas, construcciones y representaciones visuales ofrecen a los estudiantes acceso a contenidos matemáticos y a contextos que de otro modo serían para ellos muy difíciles de explorar. El uso de las herramientas tecnológicas para trabajar en contextos de problemas interesantes puede facilitar el logro de los estudiantes en una variedad de categorías de aprendizaje de orden superior tales como reflexión, razonamiento, planteamiento de problemas, solución de problemas y toma de decisiones.

Uno de los programas que se implementa en diferentes esferas de la sociedad por su gran utilidad como herramienta de trabajo es el programa de Excel Avanzado, actualmente este contenido se imparte en el preuniversitario en el 10^{mo} grado, por ello no constituye un aspecto esencial del programa de estudio de la Lic. en educación, especialidad profesor en formación de secundaria básica. Solamente se imparte el contenido referido a esta aplicación en el primer año intensivo que se efectúa en el ISP con un fondo de tiempo de 20 horas para el Excel, como se observa el tiempo dedicado no está acorde a la utilidad de esta aplicación.

El Excel es una poderosa herramienta, cuyas hojas de cálculo permiten crear ambientes de aprendizaje que enriquezcan la representación (modelado), comprensión y solución de problemas, especialmente en el área de matemáticas. Desafortunadamente, la mayoría de los docentes y estudiantes nos limitamos a utilizar sólo funciones básicas de ella, como: tabular información y realizar cálculos mediante fórmulas, desconociendo que ofrece funcionalidades que van más allá de la tabulación, cálculo de fórmulas y graficación de datos, permitiendo crear y hacer uso de simulaciones que posibilitan a los estudiantes realizar representaciones que permiten construir un puente entre las ideas intuitivas y los conceptos formales.

Pero la incorporación de la tecnología en la enseñanza provoca en mayor o menor medida un conjunto de cambios que afectan a todos los elementos del proceso educativo. Estos cambios en muchos casos producen “barreras que alientan la resistencia a la tecnología”, entre los cuales se pueden citar:

Conservadurismo docente y el compromiso con los medios tradicionales de enseñanza, un sistema que penaliza al profesorado por concentrarse en la enseñanza y no en la investigación; falta de compromiso con la tecnología en los más altos niveles; falta de planes financieros que contemplan la adquisición, mantenimiento y apoyo a la tecnología; falta de conocimientos de los educadores acerca de la tecnología y los recursos disponibles; falta de tiempo del docente para aprender sobre tecnología y elaborar recursos basados en la tecnología.

En Cuba, una de las prioridades de nuestra Revolución en la actualidad resulta preparar al hombre para la vida, misión que se ve reflejada en los esfuerzos que se realizan por llevar a cabo los Programas priorizados, encaminados a elevar el nivel cultural de nuestra sociedad. Dentro de las líneas que se han trazado para formar un joven preparado, una de estas es lograr una cultura informática acorde con los tiempos que se viven.

Para lograr los niveles deseados se llevan a cabo las transformaciones en el Nivel de secundaria básica, pero cuando se habla de: transformar, calidad, preparar y aprendizaje, no se puede dejar aislada la superación profesional de nuestros educadores, los cuales deben de estar preparados para afrontar con calidad un proceso tan complejo como lo es el de la enseñanza – aprendizaje, donde el docente aparece como eje central de este, por tanto es esencial que domine las materias que debe enseñar y además que tenga un grado de cultura general que le permita ser un patrón de ejemplo para los alumnos.

En la actualidad la labor del profesor está adquiriendo cada vez mayor trascendencia. Al contrario de lo que se produjo en la década de los 80 del pasado siglo en América Latina, donde el rol del profesor perdió importancia y atención por parte de las políticas educacionales. En el presente se valora con nuevos ojos esta función social, considerándola en muchos casos, imprescindible para lograr un

desarrollo social adecuado a nuestras realidades y posibilidades. Corrobora esta afirmación la realización de la 45 Reunión de la Conferencia Internacional de Educación en 1996 donde se abordó como centro del problema. “El fortalecimiento del personal docente en un mundo cambiante”.

En el centro de toda esta concepción está la labor del profesor como ente esencial en el desarrollo de las transformaciones, como sujeto que a partir de la modificación de sus formas de pensar sobre el fenómeno educativo puede operar cambios en la práctica educativa actual.

Hablar en términos de transformar la escuela actual constituye algo natural, si consideramos que la educación es un proceso que se mantiene en constante cambio buscando niveles superiores de calidad en sus resultados.

En sentido general se ha revelado como muy importante el trabajo de superación y formación continua sobre la base de las dificultades de los docentes en cuanto al dominio de la tecnología informática, modelo que se ha establecido como un reto para los maestros con más años vinculados a la docencia, donde una de sus características profesionales es poseer un amplio dominio del contenido de la asignatura que imparte, manteniéndose actualizado.

Es indudable que para garantizar una mayor calidad en la educación se hace necesario que los docentes alcancen un nivel de desarrollo profesional que les permita dar soluciones más efectivas a los problemas de su práctica pedagógica, donde uno de las principales dificultades a las que se enfrenta el profesor en formación de secundaria básica, es cómo mejorar su preparación para el uso de las TIC, dado el empleo que se hace de esta en la docencia, con el uso de la colección “El Navegante” ya extendida a todas las secundarias del país, donde el profesor se convierte en manipulador de la no compleja interfaz de trabajo del software, dejando de lado dos de las tres vertientes para las que está concebido el uso de la informática dentro del proceso de enseñanza aprendizaje donde primeramente el docente no hace un aprovechamiento de las potencialidades que le brinda la computación como herramienta de trabajo, fundamental para elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje(PEA), en la búsqueda y tratamiento de la

información necesaria para su auto aprendizaje, además de no utilizar el ordenador como objeto de estudio, elemento que resulta muy importante para su autopreparación, la cual se puede realizar aprovechando las potencialidades que brinda el uso de las TIC en su uso dirigido a este proceso.

La tecnología educativa, como tendencia pedagógica contemporánea, ha alcanzado una notable difusión en nuestros días, sobre todo por el énfasis en sus ventajas inmediatas. El concepto Tecnología Educativa ha sido definido desde diversos puntos de vista y con diferentes alcances. Los criterios de los autores en los últimos años han ido variando y no hay un verdadero consenso acerca del término.

El autor del presente trabajo considera que la tecnología educativa como un enfoque integral del proceso docente no sólo ve los medios de enseñanza de forma aislada, sino su lugar y función en el sistema, junto con el resto de los componentes del proceso de enseñanza.

El desarrollo de los medios de enseñanza ha posibilitado el surgimiento de otras formas de transmitir los conocimientos: cursos a distancia, por correspondencia, clases radiofónica, los métodos de automatización (audio-instrucción, multimedia), además de lo que su uso aporta al proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA).

En el caso de nuestra provincia una de las deficiencias reside en la poca preparación que tienen los profesores del nivel secundario para enfrentar el avance de la informatización y las comunicaciones en la nueva era de las TIC.

En su libro Multimedia para la Educación del 2001, los Msc. Cesar A. Labañino Rizzo y Mario del Toro Rodríguez, expresaron que resulta un imperativo modificar la enseñanza en los diferentes niveles educativos con el objetivo de lograr que los estudiantes alcancen las habilidades necesarias para el uso eficiente de los sistemas informáticos. Logrando que el aprovechamiento de las computadoras en el proceso docente tenga un papel relevante, haciéndose necesario dotarlas de un software educativo de calidad, lo que debe medirse en términos del conocimiento que sean capaces de representar y transmitir.

El aprendizaje de la informática en la preparación inicial de los profesores en formación de secundaria básica está dirigido a proveerlos de los contenidos necesarios para su formación, sin embargo, el trabajo con las aplicaciones de Office en la enseñanza de la asignatura computación para un primer año intensivo en el Instituto Superior Pedagógico (ISP): “Capitán Silverio Blanco Núñez” no constituye el eje central del programa de esta ciencia, donde los estudiantes deben desarrollar habilidades en su uso para su posterior aplicación dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje. Donde una de las herramientas del paquete de Office de mayor dificultad para su enseñanza y aprendizaje resulta ser Microsoft Excel, dado esto por la falta de preparación de los docentes, la escasez de bibliografía y de medios de enseñanza para su aprendizaje.

Por todo lo anteriormente explicado esta investigación tiene como **problema científico** ¿Cómo utilizar la informática para mejorar el nivel de la autopreparación del profesor en formación de secundaria básica en lo referido al conocimiento de la aplicación Excel?

Objeto de investigación: el proceso de superación del profesor en formación de secundaria básica.

Campo de acción: la autopreparación del profesor en formación de secundaria básica en lo referido al conocimiento de la aplicación Excel.

El objetivo general de esta investigación es diseñar un Sitio Web dinámico dirigido a mejorar el nivel de autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica en lo referente al conocimiento del Excel.

Preguntas científicas:

- 1.- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos necesarios y tendencias contemporáneas de la autopreparación para perfeccionar el conocimiento del Excel con el uso de la informática?

- 2.- ¿Cuáles son los rasgos que caracterizan actualmente las insuficiencias en cuanto al conocimiento del Excel por parte de los profesores en formación de secundaria básica?
- 3.- ¿Qué diseño del sitio Web permitirá que el profesor en formación de secundaria básica logre un mejor conocimiento del Excel?
- 4.- ¿Qué opinan los expertos al evaluar el diseño del sitio Web propuesto para perfeccionar el conocimiento del Excel por parte de los profesores en formación de secundaria básica?

Tareas de la investigación:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y tendencias contemporáneas de la autopreparación para perfeccionar el conocimiento del Excel con el uso de la informática.
2. Análisis del estado actual del conocimiento del Excel por parte de los profesores en formación de secundaria básica.
3. Elaboración del Sitio Web para perfeccionar el conocimiento del Excel por parte de los profesores en formación de secundaria básica.
4. Validación por métodos de expertos el diseño del sitio Web propuesto.

Para esta investigación se utilizaron los siguientes métodos:

Del nivel empírico:

- 1. Prueba pedagógica:** A los profesores en formación de secundaria básica que forman parte de la muestra, con el propósito de conocer la realidad a partir de la percepción directa del proceso de enseñanza aprendizaje de la aplicación Excel, en la etapa inicial de la investigación.
- 2. La encuesta:** Aplicada para obtener información de los profesores en formación de secundaria básica acerca de sus necesidades de preparación en las aplicaciones de Microsoft Excel.

3. La entrevista Obtener información de los Jefes de grado acerca de las necesidades de preparación de los profesores en formación de secundaria básica en las distintas aplicaciones de Microsoft Excel.

4. Método estadístico: se hace una descripción de los resultados mediante el cálculo porcentual, para el análisis cuantitativo con el fin de tabular y describir los resultados de la encuestas.

Se calcularon índices que permitieron ilustrar el comportamiento de cada una de las dimensiones e indicadores de la variable dependiente (nivel de autopreparación del profesor en formación de secundaria básica en la muestra, antes y después de la implementación de la autopreparación.

Se realizó el cálculo del coeficiente de conocimiento y de competencia de los expertos, así como el análisis de la frecuencia de las categorías otorgadas a los indicadores establecidos en una matriz de valoración.

Para medir de manera complementaria el consenso de los evaluadores se aplicó la prueba de Kendall.

5. Criterio de experto: Seleccionados a partir de sus años de experiencia, su categoría docente principal y grado científico, maestro en ciencia o doctor en ciencia. Para conocer sus puntos de vista, valoración que tienen del recurso elaborado para resolver el problema planteado.

Del nivel teórico a partir de la concepción dialéctico materialista:

1. Inductivo-deductivo: permitió enfocar la propuesta a partir de los análisis de los resultados obtenidos en el estudio realizado, así como arribar a conclusiones en cuanto a su posible implementación y generalización.

2. La modelación: permitió representar las relaciones funcionales que se establecen en el proceso de autopreparación docente de los profesores, así como modelar de manera simplificada los aspectos internos esenciales para poder enfatizar en el planteamiento de una nueva interpretación de la autopreparación del profesor en

formación de secundaria básica en la planificación de las tareas docentes en la secundaria básica.

3. Histórico-lógico: para analizar la evolución histórica del proceso de autopreparación, así como la situación actual del problema pudiendo determinar sus regularidades, permitiendo analizar las diferentes etapas por las que ha transitado el proceso de resolución de problemas en la autopreparación con el uso de la computación para determinar las principales tendencias actuales.

4. Análisis documental: con la finalidad de analizar y conocer en los distintos programas de estudio y planificación de las tareas de autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica así como determinar los fundamentos teóricos, los conocimientos y procedimientos a seguir para el diseño y elaboración del sitio bien enfocado a dar solución al problema.

5. Analítico-Sintético: este permitió la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes, además de establecer mentalmente la unión entre las partes previamente analizadas y permitió descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad.

Conceptualización de las variables.

Variable independiente: Producto informático elaborado. El sitio Web propuesto cuenta con varias páginas, relacionadas con el contenido de la autopreparación del profesor en formación de secundaria básica para un uso eficiente del Excel.

Variable Dependiente: nivel de autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica de los conocimientos básicos para el trabajo con la aplicación Excel.

Dimensiones	Indicadores
Conocimiento de los contenidos	1. Fórmulas y Funciones

para el trabajo con la aplicación Microsoft Excel.	2. Manipulación de celdas
	3. Formato de celdas
	4. Cambios de estructura
	5. Insertar y eliminar elementos
	6. Gráficos
	7. Trabajo con datos.
	Habilidad en la ejecución de las operaciones para el trabajo con la aplicación Excel.
	2. Crear un libro.
	3. Renombrar libro
	4. Insertar hojas de cálculo.
	5. Renombrar hoja
	6. Establecer formato
	7. Introducir y editar datos.
	8. Insertar función o crear formulas
	9. Ordenar datos.
	10. Establecer formato condicional.
	11. Insertar gráficos

La población (anexo 5) son todos los 26 profesores en formación de secundaria básica del municipio Cabaiguán y la **muestra** los 6 de la ESBU “Juan Santander Herrera”, para un 23 %.

Criterio de selección: es una muestra intencional a partir de las necesidades del Ministerio de Educación ya que éste trabajo formó parte de un proyecto de investigación, relacionado con las transformaciones de la secundaria básica, para conocer acerca de la utilización de la informática en la preparación docente del profesor en formación de secundaria básica del centro de referencia provincial, este proyecto concluyó y fue aprobado en el curso 2008-2009.

La novedad del tema: Consiste en la creación de un sitio Web para la autopreparación del profesor en formación de secundaria básica en lo referido al conocimiento del Excel.

El aporte práctico consiste en que: es un sitio Web interactivo que facilita la autopreparación del profesor en formación de secundaria básica en lo referente al conocimiento del Excel.

La tesis se ha estructurado de la siguiente forma: introducción, tres capítulos y anexos. El primer capítulo se refiere a las consideraciones teóricas acerca de la autopreparación docente del profesor en formación de secundaria básica, aspectos relacionados con la informática como recurso didáctico y las nuevas tecnologías; así como la utilidad del Excel en la labor de un profesor en formación de secundaria básica. El segundo capítulo se refiere a la propuesta de sitio Web para la autopreparación del profesor en formación de secundaria básica en lo referido al conocimiento del Excel, el análisis y diagnóstico de los instrumentos aplicados, así como el diseño del sitio propuesto. El capítulo tres se refiere a la validación de la propuesta por criterio de expertos a través del método Delphi donde se obtiene la efectividad del tema en cuestión.

Los anexos recogen un resumen de los diferentes instrumentos aplicados, así como algunos documentos empleados durante la investigación.

DESARROLLO

CAPÍTULO I: Fundamentos teóricos sobre el uso de la informática para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica en los conocimientos básicos en la aplicación excel.

1.1- El Excel una herramienta necesaria para el profesor en formación de secundaria básica.

Un profesor no puede limitarse a los contenidos que imparte, de hecho debe profundizar en distintos contenidos como son: español, matemática, historia, política, computación. Incluso todo profesor hace pruebas políticas, de ortografía, de computación; y que más importante que superarse en computación que es uno de los programas priorizados, y que a medida que pasa el tiempo ocupa más importancia y se expande a todas las esferas; y aún con más razón, si tenemos en cuenta la función de los profesores en formación de secundaria básica, ya que tienen como objetivo formar a 15 estudiantes con una cultura general integral que les permita enfrentar eficientemente la vida moderna, donde la computación juega un rol determinante.

En el modelo de Secundaria Básica se refieren a que este profesor debe dominar la computación, al menos a nivel de usuario y esto implica dominio del Sistema Operativo y Office, por tanto deben saber Excel, que es una herramienta que cuenta con innumerables facilidades que permiten elaborar tablas que al analizarse permiten tener una mejor visión a la economía del país y el mundo. Esto se acentúa teniendo en cuenta que los profesores en formación de secundaria básica deben estar constantemente haciendo diagnósticos cualitativos y cuantitativos de sus estudiantes y el Excel es una herramienta con grandes potencialidades para la organización y gestión de información, ayudando con estos diagnósticos. Incluso estos profesores, cuando se gradúen, pueden llegar a ser profesores tutores, jefes de grado, subdirectores, directores, cuadros municipales, los cuales tienen que gestionar información.

Sin dejar a un lado que en sus estudios universitarios reciben además de computación la investigación educativa y el Excel que es una herramienta muy valiosa para estas investigaciones, para cálculo de muestra, porcentajes, promedios, medianas, gráficos, tablas.

En el modelo actual de Secundaria Básica el profesor en formación tiene que impartir la asignatura computación, asesorado por el único especialista en informática de cada escuela, que tiene funciones metodológicas, pero también administrativas. En los programas de estudio de informática de la secundaria básica no aparece actualmente el Excel, muchos alumnos aventajados pueden solicitar de su profesor consultas relativas a esta aplicación y el propio profesor necesita utilizarla para sus informes y controles de los alumnos.

Si se hace un estudio lógico de la computación educacional actual se llega a la conclusión de que hay superposición de contenidos, esto se aprecia en la siguiente tabla:

Nivel	Contenidos
Primaria	Windows, Word, Power Point, Software Educativo (Multisaber)
Secundaria :	Windows, Word, Software Educativo (Navegante)
Pre	Windows, Excel, Access, Redes y Visual Basic.
ISP no Informática	Windows, Office, Páginas Web

1.2- Fundamentos acerca de la teoría del conocimiento.

El conocimiento es, por una parte, el estado de quien conoce o sabe algo, y por otro lado, los contenidos sabidos o conocidos como patrimonio global de la humanidad, por ejemplo, un conocimiento ampliamente compartido en las sociedades actuales es el hecho de que la Tierra es geoide.

Por extensión, suele llamarse también "conocimiento" a todo lo que un individuo o una sociedad dados consideran sabido o conocido. En este sentido, se diría por ejemplo que la existencia de brujas y duendes era consabida (conocida) en la Edad Media, incluso si, desde el punto de vista actual, estas creencias son infundadas y no constituyen propiamente conocimientos.

Las ciencias son el resultado de esfuerzos sistemáticos y metódicos de investigación en busca de respuestas a problemas bien específicos y cuya elucidación procura darnos una representación adecuada del mundo. Hay también, no obstante, muchos tipos de conocimiento que, sin ser científicos, no dejan de estar perfectamente adaptados a sus propósitos: el saber hacer como en la artesanía o el saber nadar, etc.; el conocimiento de la lengua, de las tradiciones, leyendas, costumbres o ideas de una cultura particular; el conocimiento que los individuos tienen de su propia historia (saben su propio nombre, conocen a sus padres, su pasado), o aún los conocimientos comunes a una sociedad dada, incluso a la humanidad (saber para qué sirve un martillo, saber que el agua extingue el fuego).

Los conocimientos se adquieren mediante una pluralidad de procesos cognitivos: percepción, memoria, experiencia (tentativas seguidas de éxito o fracaso), razonamiento, enseñanza-aprendizaje, testimonio de terceros. Estos procesos son objeto de estudio de la ciencia cognitiva. Por su parte, la observación controlada, la experimentación, la modelización, la crítica de fuentes (en Historia), las encuestas, y otros procedimientos que son específicamente empleados por las ciencias, pueden considerarse como un refinamiento o una aplicación sistemática de los anteriores. Estos son objeto de estudio de la epistemología.

La importancia que atribuye al conocimiento distingue a la humanidad de las otras especies animales. Todas las sociedades humanas adquieren, preservan y transmiten una cantidad sustancial de saberes, notablemente, a través del lenguaje. Con el surgimiento de las civilizaciones, la acumulación y la difusión de conocimientos se multiplica por medio de la escritura. A través de la historia, la humanidad ha desarrollado una variedad de técnicas destinadas a preservar, transmitir y elaborar los conocimientos, tales como la escuela, las enciclopedias, la prensa escrita, las computadoras u ordenadores.

Esta importancia va de la mano con una interrogación sobre el valor del conocimiento. Numerosas sociedades y movimientos religiosos, políticos o filosóficos han considerado que el acrecentamiento del saber, o su difusión, no resultaban convenientes y debían limitarse. A la inversa, otros grupos y sociedades han creado instituciones tendentes a asegurar su preservación, su desarrollo y su difusión. Así mismo, se debate cuáles son los valores respectivos de diferentes dominios y clases de conocimientos.

En las sociedades contemporáneas, la difusión o al contrario, la retención de los conocimientos, tiene un importante papel político y económico, incluso militar; lo mismo ocurre con la propagación de pseudo-conocimientos (o desinformación). Todo ello contribuye a hacer del conocimiento una fuente de poder. Este papel explica en buena parte la difusión de la propaganda y las pseudo-ciencias, que son tentativas por presentar como conocimientos, cosas que no lo son. Esto le confiere una importancia particular a las fuentes de supuestos conocimientos, como los medios masivos y sus vehículos, tales como Internet.

Platón dedica al estudio del problema del conocimiento el [diálogo Teeteto](#), aunque en otros diálogos (especialmente [Menón](#) y [La República](#)) hay también importantes reflexiones sobre el tema. En la primera parte del Teeteto se discute y se rebate con numerosos argumentos la teoría relativista del [sofista Pitágoras](#), según la cual cada opinión (doxa) es verdadera para quien la sostiene. Por tanto, hay que reconocer que hay opiniones o creencias falsas. En la última parte del diálogo se discute la llamada "definición platónica" del conocimiento (episteme), según la cual éste está constituido por creencias u opiniones verdaderas y justificadas. Esta definición tampoco se acepta en el propio diálogo, a pesar de lo cual, históricamente ha sido el punto de partida para prácticamente todas las investigaciones ulteriores sobre el tema (incluso hasta el presente).

En La República (511, 533s.) el conocimiento cabal se caracteriza como necesariamente verdadero, y como fundado en principios no hipotéticos. Estos principios sólo pueden alcanzarse mediante la facultad [dialéctica](#), que debe "abrirse paso, como en una batalla, a través de todas las objeciones". En cambio, "artes" como las [matemáticas](#) parten de simples hipótesis. Por supuesto, la [creencia](#) y

[opinión](#), incluso si son verdaderas, se consideran ignorantes de la realidad de las cosas y quedan relegadas al ámbito de lo probable y lo aparente.

Para muchos autores, la vinculación entre conocimiento, verdad y necesidad forma parte de toda pretensión de conocimiento filosófico y científico. Sin embargo, a esta doctrina se oponen las posturas falibilistas, según las cuales la verdad estricta no es una característica esencial del conocimiento o la ciencia auténticos. El [falibilismo](#) fue ampliamente difundido por [Karl Popper](#) en el siglo XX, pero puede reconocerse ya en un autor como [René Descartes](#). Del falibilismo y la definición platónica se desprende que los conocimientos son esencialmente creencias bien justificadas, postura que ha sido expresamente mantenida por el filósofo mexicano [Luis Villoro](#).

En [ciencias de la información](#), se acostumbra a definir un continuo progresivamente complejo, integrado por los [datos](#), la [información](#), el **conocimiento** y la [sabiduría](#). Así, se define al **conocimiento** como el conjunto organizado de [datos](#) e [información](#) que permiten resolver un determinado [problema](#) o tomar una decisión (conocimiento "accionable").

Para alcanzarlo se aplica un [método](#) existiendo así múltiples vías de llegar a obtener el conocimiento: [método empírico](#), [método histórico](#), [método lógico](#), [analogía](#), etc.

En general, para que una [creencia](#) constituya [conocimiento científico](#) no basta con que sea válida y consistente lógicamente, pues ello no implica su verdad. Así por ejemplo, téngase un sistema lógico deductivo consistente y válido. Niéguese la totalidad de las premisas del sistema, y se obtendrá un sistema igualmente consistente y válido, sólo que contradictorio al sistema previo. De tal manera, validez no garantiza verdad. Para que una teoría deba ser considerada como verdadera, deben existir, desde el punto de vista de la [ciencia](#), pruebas que la apoyen. Es decir, debe poder demostrarse su verosimilitud empleando el [método científico](#), también conocido como [método experimental](#).

La Teoría del Conocimiento Marxista Leninista o Gnoseología Marxista Leninista se basa en los sólidos cimientos del materialismo y se apoya en la teoría del reflejo. Su objetivo es la explicación materialista de cómo se manifiestan las leyes dialécticas

generales del desarrollo de la actividad cognoscitiva del hombre. Su superioridad teórica viene estrictamente ligada a la concepción Marxista - Leninista del mundo y con su función práctica única en la lucha por la transformación de la sociedad y el propio hombre. Es por eso que Kedrov y otros autores insisten en el nexo de la ciencia con la práctica la cual es correcto.

Antes de continuar es importante destacar que la filosofía Marxista Leninista consta de 4 grandes teorías: Ontología, Gnoseología, Lógica y Metodología que están imbricadas por lo que no se pueden concebir por separado.

El Materialismo dialéctico es la base metodológica de todo progreso científico ya que el mismo estudia las leyes más generales del desarrollo del mundo material y espiritual y se convierte en guía en la concepción de métodos generales y particulares.

“La función metodológica del Materialismo Dialéctico está representada por el conocimiento científico que comprende el estudio filosófico de los métodos del conocimiento y la transformación de la actividad real objetiva existente y se aplica a cualquier ciencia concreta como estudio de las leyes más generales del desarrollo de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. Su tarea fundamental está en relación con el problema de la verdad, de las vías y medios para alcanzar conocimientos verdaderos, esto es lo que determina su objeto y contenido “. (L. Andreiev, 1978:34)

Corroborando esto se plantea que “es necesario alertar que la ciencia no es simplemente la acumulación de verdades, la filosofía de la ciencia tiene que nutrirse de la historia y la historia de la ciencia tiene que hacerse filosofía”. (T Kuhn, 1982:7)

El materialismo dialéctico como lógica ayuda al investigador a estudiar objetos y fenómenos y procesos de la realidad, no solo de su forma y estructura, sino por su contenido, en el cual se tiene en cuenta el movimiento interno de los conceptos y categorías. La lógica dialéctica elabora las formas más generales del pensamiento teórico, al insertarse en toda la estructura de la ciencia y de la práctica social y revelar la estructura integral del mundo teórico del pensamiento. Como ciencia tiene

sus propias leyes que tienen una determinada significación lógico – metodológica y se rige por principios cardinales de la dialéctica materialista tales como:

El progreso del pensamiento de lo abstracto a lo concreto.

Unidad de lo histórico y lo lógico.

El carácter concreto de la verdad.

La unidad del ser y el pensar

En la Gnoseología del Marxismo Leninismo tenemos que tener presente la esencia del conocimiento, lo cual está dado porque el conocimiento es faceta inalienable de la actividad conjunta de hombres dirigida a cambiar la naturaleza, la sociedad y la propia personalidad humana y de esta forma está indisolublemente enlazada con la práctica que conecta al mundo material y social que rodea al hombre con el propio mundo interno de estos.

En esta teoría es importante reconocer que “el conocimiento aparece como una función de la existencia humana, función de la actividad social desenvuelta por hombres que contraen relaciones objetivamente condicionadas”. (J.J. Núñez, 1989:24). Del carácter de estas relaciones depende la producción y la orientación social de las investigaciones científicas.

Un tipo de relación específica es la que se establecen como bien describiera Kelle, en el interior de las instituciones, productoras de conocimiento, como conjunto de relaciones ínter científicas de carácter informativo y organizativo que en el caso de salud se manifiestan en los centros de investigación, universidad médica con sus facultades adjuntas y las unidades asistenciales.

La gnoseología considera como objeto del conocimiento todos los fenómenos, procesos y relaciones en la medida que el conocimiento humano esté dirigido a ellos. Pero la actividad cognoscitiva se realiza por el hombre como ser social, como sujeto del proceso socio histórico y por lo tanto como sujeto del conocimiento, es sin duda

un ser natural que piensa y conoce con la ayuda del cerebro, el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos.

En la teoría del conocimiento se da la unidad sensorial y la racional. Lo sensorial está representado por el conjunto de sensaciones, percepciones, representaciones y emociones, la que constituye una compleja unidad sintética. Lo esencial está representado por las formas lógicas del pensamiento, el concepto, el juicio y el razonamiento. Mediante el concepto expresamos las propiedades esenciales de los objetos y fenómenos, lo cual es producto de la experiencia histórica de comunidades de personas, clases y grupos sociales.

Los conceptos unidos entre sí constituyen los juicios mediante los cuales, al cumplir las reglas de la deducción y la inducción llegamos al razonamiento.

Es reconocido que “en la unidad de lo sensorial y lo racional ocupa un papel importante el lenguaje, pues a través de él es que se expresa la relación entre ambos” (V.I. Lenin, 1963:56)

En definitiva el conocimiento no es más que el reflejo activo orientado a un fin del mundo objetivo y sus leyes en el cerebro humano, que tiene como fuente el mundo exterior que rodea al hombre, los objetos y los fenómenos. En la filosofía marxista leninista se plantea que el conocimiento “es un proceso infinito de aproximación del pensamiento al objeto que se quiere conocer. Es el movimiento de la idea del no saber – al saber y del saber incompleto al completo Así pues, el proceso del conocimiento consta del conocimiento sensorial (primera etapa) y el lógico o el pensar abstracto (segunda etapa) que se realiza en la práctica “. (G Kursanov, 1974:32)

“De la contemplación viva al pensamiento abstracto y de este a la práctica, tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad objetiva”, escribió Lenin. (A. Yajot Spirkin, 1975:19). Lo anterior nos lleva al tema del pensar Empírico, la observación de los fenómenos, sin describir la esencia, la contemplación viva y el pensar Abstracto. De una forma sintética, pero consideramos didáctico, presentamos en el siguiente cuadro las características fundamentales de ambos:

Empírico Contemplación viva	Científico Práctica
Observación de Fenómenos	Proceso Mental Complejo
Sensaciones – Percepciones Representaciones	-Conceptos – Juicios - Deducciones
Cognición: Sensorial	Cognición Lógica
Pensar: concreto	Pensar: abstracto
Propiedades Individuales	Esencia
Etapa inicial	Conclusiones – Tesis

Del análisis de lo anterior se desprende las bases de la investigación científica:

Datos empíricos y lo esencial, lo necesario, lo regular, en una concatenación de lo sensorial y lo lógico, de donde toda abstracción científica refleja de modo más completo, profundo y exacto la realidad, que la sensorial; mediante la unidad de la teoría y la práctica.

Como reflejo de la teoría Marxista Leninista del conocimiento, desde el punto de vista psicopedagógico se encuentran las ideas de Vigotsky, también seguidas por el autor del presente trabajo, según las cuales el aprendizaje de cada individuo es sociocultural y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla. Vigotsky considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo. Vigotsky introduce el concepto de 'zona de desarrollo próximo' que es la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. Para determinar este concepto hay que tener presentes dos aspectos: la importancia del contexto social y la capacidad de imitación. Aprendizaje y desarrollo son dos procesos que interactúan. El aprendizaje escolar ha de ser congruente con el nivel de desarrollo del niño. El aprendizaje se produce más fácilmente en situaciones colectivas. La interacción con los padres facilita el aprendizaje. 'La única buena enseñanza es la que se adelanta al desarrollo.

La teoría de Vigotsky se refiere a como el ser humano ya trae consigo un código genético o 'línea natural del desarrollo' también llamado código cerrado, la cual está en función de aprendizaje, en el momento que el individuo interactúa con el medio ambiente. Su teoría toma en cuenta la interacción sociocultural, en contra posición de Piaget. No podemos decir que el individuo se constituye de un aislamiento. Más bien de una interacción, donde influyen mediadores que guían al niño a desarrollar sus capacidades cognitivas. A esto se refiere la ZDP.

Vigotsky rechaza totalmente los enfoques que reducen la Psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la Psicología. A diferencia de otras posiciones (Gestalt, Piagetiana), Vigotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente. El conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino que es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognoscitivas que se inducen en la interacción social. Vigotsky señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona. Para Vigotsky, el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el nivel individual.

1.3- La ejercitación como vía para lograr el aprendizaje del Excel.

El profesor debe considerar a la computadora como un soporte de la enseñanza que aventaja a otros medios por su alto nivel de interacción. Es decir, no verla solo como una nueva herramienta de apoyo en el aula, sino como aquella que puede transformar los métodos tradicionales de enseñanza, si sus posibilidades se utilizan constructivamente sobre la base de una cultura informática.

La educación que reciba el hombre le brinda muchos beneficios en su preparación para la vida. Una persona que ejercite adecuadamente los conocimientos adquiridos en clase estará más preparada para enfrentarse a nuevas situaciones en su trabajo y posteriores que se le presentarán a lo largo de su trayectoria laboral que una que no haya ejercitado los conocimientos adquiridos, pero no solo el individuo recibe

beneficios, también la sociedad en su conjunto, pues en una sociedad donde la mayoría de las personas estén preparadas habrá prosperidad.

Los momentos actuales exigen de una preparación de los estudiantes en materia de informática más eficiente, y es por eso que el papel de los profesores en formación de secundaria básica que son los abanderados cuando se habla de impartir conocimientos de informática en la secundaria a lo largo de todo el país.

El aprendizaje del Excel no se logra si el profesor en formación de secundaria básica no es capaz de ejercitar lo aprendido por sí solo, utilizando como medio de consulta en soporte digital el sitio que se propone.

Es necesario analizar a qué se refiere la ejercitación. Los aspectos esenciales de estas formas especiales de la fijación o consolidación según los contenidos que aparecen en el texto Metodología de la Enseñanza de la Matemática Tomo I de un colectivo de autores cubanos son:

El objetivo de la ejercitación: Desarrollo de habilidades, hábitos y conductas.

Centro de la estructuración metodológica de la ejercitación: Introducción de nuevos conocimientos, desarrollo de habilidades y hábitos, desarrollar el pensamiento y para el control.

Aspectos a tener en cuenta en la estructuración metodológica de la ejercitación: La selección de los ejercicios o sistemas de ejercicios: Según habilidades y hábitos; Actividad mental (contenido de las acciones, condiciones de las acciones: grado de dificultad, complejidad, actualización). La utilización de una metodología específica para la dirección del proceso: motivación, reconocimiento por el alumno del desarrollo de su poder, uso de la crítica y autocrítica, la activación de los alumnos, utilización racional y efectiva del tiempo.

Orientaciones generales: Hacer uso de materiales significativos; intercambiar los elementos de un ejercicio: lo dado, la vía de solución y lo buscado; plantear ejercicios con solución única, sin solución y con datos insuficientes o superfluos; graduar la complejidad de lo sencillo hasta el nivel deseado; utilizar distintas formas de representación, dejar que los alumnos busquen regularidades o propiedades de una

serie de ejercicios; dejar que los alumnos planteen ejercicios; evaluar los errores y enseñar a remediarlos; controlar los resultados ¿qué se logra, cómo se logra y qué falta par lograrlo?; utilizar algunas formas de enseñanza diferenciada; utilizar las potencialidades de software que se tienen a disposición.

El aprendizaje puede definirse de un modo formal, como un cambio relativamente permanente en el comportamiento o en el posible comportamiento, fruto de la experiencia.

El aprendizaje como proceso puede ser entendido:

1. Como producto, es decir, el resultado de una experiencia o el cambio que acompaña a la práctica.
2. Como proceso en el que el comportamiento se cambia, perfecciona o controla.
3. Como función, ya que es el cambio que se origina cuando el sujeto interacciona con la información (materiales, actividades y experiencias).

El aprendizaje es la actividad que desarrolla el estudiante para aprender, para asimilar la materia de estudio. La enseñanza es, a su vez, la actividad que ejecuta el profesor.

En el proceso docente-educativo tradicional y durante la actividad de enseñanza se considera al estudiante como objeto. En consecuencia sobre él recae la actividad del profesor para que aprenda. El aprendizaje es el resultado y el proceso, que dirige el profesor en la enseñanza, que tiene en la materia de estudio lo que se aprende y enseña.

Esta caracterización del proceso mediante estos componentes es muy simplista y refleja en muy poca medida sus características más importantes, reduciendo el papel del estudiante a un mero objeto, sin destacar lo más trascendente: que el alumno es el sujeto de su propio aprendizaje.

Este análisis tampoco revela la esencia del proceso, ni su naturaleza didáctica y no da pie a explicar las relaciones fundamentales que existen en el sistema u objeto de la didáctica: el proceso docente-educativo.

Visto así, la materia de estudio es un ente pasivo que no se relaciona con el estudiante, ni influye anímicamente en este, como sujeto, en el proceso de su aprendizaje.

No obstante, aunque limitado, este enfoque no es falso. Es decir, no son mentiras las conclusiones a que se llega. Sin embargo, se supera por una didáctica más activa y participativa, en la cual el estudiante es el sujeto de su aprendizaje y en el que se forma como consecuencia de la naturaleza didáctica del proceso. Es por eso, entre otros aspectos, que preferimos llamar al proceso, proceso docente-educativo y no de enseñanza-aprendizaje.

Para lograr un hombre instruido, desarrollado y educado se requiere de un proceso docente-educativo al menos a un nivel de asimilación productivo, pero además motivado, afectivo, emotivo que estimule a los escolares y los incorpore conscientemente a su propio desarrollo.

1.4- Fundamentos de la superación profesional de los docentes de Secundaria Básica.

Debido a los ritmos de desarrollo de las distintas ramas del saber, la superación es en la actualidad una imperiosa necesidad.

Concurren en ella uno o más procesos formativos y de desarrollo, no sólo de enseñanza aprendizaje, sino también de investigación, innovación, creación artística y otros, articulados armónicamente en una propuesta docente educativa pertinente a este nivel (MES, 2004: 2).

De estos modelos de superación profesional, los más evidentes en la práctica educativa de la formación permanente del profesorado han sido el modelo de formación centrado en el aula y el que descentraliza el sistema de superación, pues son los que más favorecen la satisfacción de las necesidades de superación que exige el puesto de trabajo y las necesidades culturales del profesional, haciendo

legítimo su derecho a recibir educación a lo largo de la vida. No obstante, esta nueva etapa de la universidad cubana, ante el desafío de la universalización de la educación superior se mueve en “el desarrollo de modelos pedagógicos para la educación a distancia en el postgrado: modalidades semi-presenciales y a distancia. La masividad que debe alcanzarse y la extensión territorial que debe abarcarse con los recursos que se disponen imponen una amplia utilización de la educación a distancia”. (J. Castro Lamas, 2005: 5).

En relación con el carácter formativo de la superación se distingue la contribución al logro de la armonía entre la especialización y la asunción de los procesos globales que caracterizan la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. Desde esta perspectiva la preparación profesional en la formación permanente del personal docente conlleva a concebirla como un valioso instrumento para el conocimiento científico y la transformación práctica de la realidad educativa.

La superación posee un objetivo a alcanzar, un contenido a desarrollar, un modo de actuación, una estructura o forma, “la formación permanente y la actualización sistemática de los profesores, el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas así como el enriquecimiento de su acervo cultural” (MES, 2004: 3). La misma, en su concepción de proceso de formación permanente dirigida al mejoramiento profesional y humano, debe responder a las transformaciones que se requieren en la conducta, los conocimientos generales y específicos, las habilidades básicas y especializadas, hábitos, actitudes, valores, las responsabilidades, funciones laborales y cualidades profesionales de maestros y profesores.

Se trata de una superación continua, que responda más a la necesidad de actualizar los contenidos profesionales y abrirse a las nuevas realidades que, en cada momento, presiden el desarrollo científico-técnico, a partir de comprender que la educación como preparación para la vida, da paso progresivamente a la idea de la educación durante toda la vida.

La superación profesional del personal docente se caracteriza “por dar respuesta a las necesidades del mejoramiento profesional humano del docente; fomentar el

empleo más racional y eficiente del personal altamente calificado de los diferentes subsistemas del Sistema Nacional de Educación; aunar los esfuerzos de las instituciones docentes, institutos superiores pedagógicos, otros centros de educación superior, centro de producción, investigación, de servicios que puedan contribuir a la superación de personal docente, tener un carácter proyectivo y responder a objetivos concretos determinados por las necesidades y perspectivas de desarrollo de los docentes mediante acciones enmarcadas en un intervalo de tiempo definido; y propiciar la participación periódica de los docentes en estudios que eleven su calificación “(J. M. Berges Díaz, 2003: 12).

La superación profesional del personal docente se sustenta y proyecta sobre la base de los resultados de la evaluación profesional, en la que se precisan logros e insuficiencias en el desempeño profesional pedagógico. Esto es complementado siempre con un diagnóstico de las necesidades de aprendizaje a partir de reflexionar entre la realidad existente y la realidad que se espera en torno a una dificultad o situación novedosa. Especial énfasis se hace en la preparación pedagógica y tecnológica como componentes esenciales que garantizan el desarrollo de las capacidades que le permiten al docente un desempeño profesional exitoso. De esta manera se contribuirá a transformar las formas de pensar y actuar, eliminando tendencias repetitivas y formales; lo cual debe garantizar un elevado grado de independencia cognoscitiva, estimular la producción de conocimientos y el amor por la profesión; lo que ha de ensanchar el horizonte cognoscitivo y cultural del docente desde el punto de vista científico-pedagógico con la intención de potenciar el intelecto, el sentir y la actuación.

Lo expuesto con anterioridad refrenda el carácter flexible de la superación profesional, toda vez que esta se erige a partir de las necesidades de superación de los docentes; lo que permite a su vez determinar las formas organizativas que deberán adoptar las acciones concebidas para la solución de las necesidades. “Las formas organizativas principales de la superación permanente son: el curso, el entrenamiento y el diplomado. Otras formas de superación son la autopreparación, la conferencia especializada, el seminario, el taller, el debate científico y otras que complementan y posibilitan el estudio y la divulgación de los avances del

conocimiento, la ciencia, la tecnología y el arte”. (MES, 2004: 7)

En estudios realizados acerca de la superación profesional del personal docente, que se pueden extrapolar a los profesores en formación de secundaria básica, se han compilado los modelos fundamentales a los que ha estado adscrita la misma, estos son: “El modelo de **formación academicista**, centrado en la actualización de los contenidos, entendidos en su concepción restringida y descontextualizada; el modelo de **formación utilitario** que da respuesta a planteamientos teóricos de la enseñanza en el que los docentes tienen la función de aplicar programas y estrategias que han decidido y elaborado expertos externos para la obtención de la máxima eficiencia en el logro de determinados objetivos; el modelo de **formación centrado en el aula** que se ha impuesto en los últimos años que impulsa el desarrollo de programas desde el propio diseño y funcionamiento de la escuela, la involucra como organización y facilita su transformación como un todo mediante la creación de condiciones organizativas, de dirección participativa, la promoción del trabajo colectivo orientado hacia la solución de problemas prácticos; y el **modelo de formación descentralizado** en el que se elabora el sistema de superación a partir de las necesidades y exigencias del desarrollo cultural de cada territorio en correspondencia con los objetivos generales de la educación, mediante la utilización de diferentes tecnologías en determinadas condiciones, territorios e instituciones que adoptan sus propias particularidades en dependencia de las cuales establece exigencias y niveles de aspiración para el logro del desarrollo profesional” (J. Lorences González, 2003: 36).

“En el cuarto nivel de educación, el carácter profesional del proceso de enseñanza-aprendizaje es más marcado que en la educación de pregrado, elevándose a un primer plano” (Álvarez y Fuentes, 1997: 5).

Por ello su objetivo principal es la “...búsqueda de respuestas a los problemas de la práctica profesional y laboral de los cursistas, promoviendo en ellos las propias necesidades de superación y formación en un campo específico, lo que los convierte en participante activos de su propia formación” (Álvarez y Fuentes, 1997:5).

Para Álvarez y Fuentes (1997), los rasgos característicos de la superación son lo

democrático, lo participativo, lo problémico y lo independiente.

La superación profesional, por tanto, es la vía seleccionada en la presente propuesta para contribuir a la superación de los docentes de Secundaria Básica para la adquisición de conocimientos, hábitos y habilidades acerca del uso de la aplicación Excel.

La concepción actual de la superación profesional del personal docente del Ministerio de Educación en Cuba obedece a un modelo descentralizado, en el que cada provincia diseña su sistema de superación a partir de sus necesidades y de las exigencias del desarrollo socio cultural del territorio.

Para la planificación, ejecución y control de la superación profesional se deben tener en cuenta las siguientes acciones:

Determinación de necesidades de superación.

Este es un elemento vital para lograr una óptima efectividad de la superación. Su objetivo principal es determinar el estado real del objeto con respecto al problema planteado para ajustar las acciones a las necesidades que presentan los docentes en su práctica pedagógica cotidiana y contribuir a resolver sus problemas, de modo que transiten desde el estado inicial al deseado.

Al respecto Añorga expresa:

“Cuando se trata de llevar a cabo un trabajo de identificación y análisis de problemas es necesario partir de la comparación entre lo que está sucediendo, con lo que deberá suceder. Es decir se deben analizar dos posiciones, ¿dónde estamos actualmente? y ¿dónde deberíamos estar? La comparación entre posiciones, nos da las discrepancias o vacíos “existentes”, lo cual permitirá conocer cuales son los verdaderos problemas, para poder definir alternativas de solución” (Añorga, 2004: 72).

1.5- La autopreparación del profesor en formación de secundaria básica.

A continuación el autor considera necesario argumentar acerca aspectos

relacionados acerca de la autopreparación:

Primeramente ¿Qué significa la autopreparación docente en los tiempos actuales?

En la revisión bibliografía se pudo constatar que existen varios autores que hacen referencia a este concepto, pero se asume por el autor el definido por Micaela Fuxá.

La autopreparación del docente se manifiesta en el desarrollo de la independencia y motivación cognoscitiva para planificar, ejecutar y autocontrolar la actividad de estudio que desarrolla el docente con el propósito de cumplir sus funciones profesionales". (Fuxá Lavastida, 2003:9)

Esta actividad requiere de una participación activa del sujeto; el dominio de conocimientos, habilidades, hábitos y estrategias de aprendizaje, que permitan resolver, autocontrolar y rectificar si fuera necesario las tareas profesionales; La preocupación del profesor por autoperfeccionar su labor cotidiana, lo que conduce a establecer nuevas metas y proyectos de trabajo.

.La proyección didáctica del componente autopreparación debe posibilitar al futuro docente, el análisis mediante el cual reconoce y modifica los procesos meta cognitivos que debe asumir el profesional ante los diferentes momentos de la actividad pedagógica, al reflexionar sobre sus actuaciones sobre el objeto de trabajo, con el propósito de descubrir y enriquecer las estrategias de aprendizaje presentes en la solución de los problemas profesionales de su práctica pedagógica, lo que conlleva la regulación de su quehacer y con ello eleva la calidad de su actuación profesional.

En la autopreparación se distinguen tres momentos que indican los niveles de desarrollo por los que transita el modo de actuación profesional.

El primer momento, **aprender a aprender**, tiene como función esencial el autoconocimiento de los recursos personológicos para desarrollar la actividad pedagógica.

El segundo momento, **aprender a educar**, tiene como función la autoformación de los recursos pedagógicos y didácticos que potencian el desarrollo de la actividad profesional en el proceso de solución de los problemas inherentes a esta. Este

momento contiene al primero pues el estudiante debe reflexionar críticamente atendiendo a las dimensiones de aprendiz y educador.

El tercer momento, aprender a investigar, contiene los momentos anteriores al plantearse el autoperfeccionamiento de los procesos de solución, detección y evaluación, de los problemas profesionales de la escuela, con una planificación previa de los métodos y su aplicación siguiendo la lógica del proceso de investigación científica, aplicado al proceso docente – educativo que dirige. En este caso se reflexiona y analiza críticamente, cómo ha desempeñado su acción de aprendiz, educador e investigador.

Desde esta perspectiva la formación para la autopreparación del docente, nos convoca a interrogar de forma permanente la realidad de cada día, reconocer nuestros errores y éxitos, crear, recrear y utilizar diversos medios y vías para conocer la realidad educativa y perfeccionar los recursos meta cognitivos en función de elevar la calidad de la educación.

En estos momentos, es una realidad que el profesor en formación de secundaria básica requiere la permanencia en el aula por el horario único, esto representa una barrera para asistir a diferentes formas de preparación fuera del contexto escolar; en este sentido se impone la necesidad de centrar la atención en la autopreparación como forma organizativa de la superación a partir de un sistema de orientaciones precisas que faciliten una mejor optimización del tiempo del docente.

1.6- Antecedentes del uso de la informática educativa como herramienta para la superación profesoral.

Los orígenes de la tecnología educativa pueden hallarse en la enseñanza programada, con la idea de elevar la eficiencia de la dirección del proceso docente. Su creación se atribuye a Frederik Skinner profesor de la Universidad de Harvard en el año 1954, quien preocupado por las aplicaciones prácticas de la psicología, creó esta técnica de enseñanza en la que al alumno se le presentan, de forma ordenada, una serie de pequeñas unidades de información, cada una de las cuales debe ser aprendida antes de pasar a la siguiente, técnica que ha originado una gran variedad de programas educativos.

Conocedores de la importancia y el papel que desempeñan las Tecnologías de la Informática en la sociedad moderna, desde el mismo triunfo de la Revolución (1959) Cuba comenzó a dar los primeros pasos para introducir en el país los ordenadores. Inicialmente el Estado adquirió algunos equipos de la primera y segunda generación. Después se lanzó un Plan Cálculo Nacional, en colaboración con Francia en la década del 60, y hacia finales de ésta comenzó el diseño y fabricación de la primera microcomputadora cubana de tercera generación, la CID 201-A, de características similares a la PDP-8.

La década del 70 abrió paso para el diseño y fabricación de los modelos de microcomputadoras CID 201-B y CID 300-10, a la vez que el país adquirió decenas de equipos de carácter similares a las IBM 360.

En todas estas etapas la educación en general y las universidades en particular, desempeñaron un papel decisivo en la preparación del personal que sería destinado a asimilar estas tecnologías, con el fin de desarrollar después las investigaciones y aplicaciones correspondientes. A partir de la década del 80, con la introducción masiva de las microcomputadoras, comienza un proceso amplio y acelerado para el uso de estas técnicas en los diferentes niveles educacionales, ramales y territoriales de Cuba.

En estos últimos años la experiencia cubana ha confrontado dificultades en su programa de desarrollo, debido fundamentalmente, a la crítica situación económica derivada del doble bloqueo a que el país se ha visto sometido desde 1990.

La mejor manera de mostrar la experiencia cubana en el campo de la Informática Educativa es a través del contacto directo con maestros y alumnos, mediante la visita personal a escuelas, Palacios de Pioneros y Joven club de Computación. Esta realidad se ha venido haciendo desde marzo de 1996, donde se efectuó en nuestro país el congreso de la Informática en la Educación, en marzo de 1996, en el contexto de la Convención Informática de La Habana, donde se presentó un resumen de lo alcanzado hasta el presente en este campo.

Si necesario resulta plantearse un enfoque sistémico global entre sociedad, educación e informática, resulta también necesario sustentar dentro del Programa de

Informática de la Educación Cubana un enfoque sistémico en la tecnología (hardware, software, orgware y aplicaciones) y en los contextos educacionales (la educación regular, la educación no formal y la recalificación del personal en ejercicio).

Con este enfoque de sistema, se procedió a la introducción en el país de un hardware económico para alcanzar la mayor masividad posible, previendo los aspectos de su mantenimiento y reparación, para prolongar la vida útil.

De igual manera se obtuvo el software en correspondencia con los objetivos planteados, que en una primera etapa fueron principalmente de la alfabetización y promoción de la cultura informática.

Siempre se tuvo presente que la computación o informática es mucho más que hardware y software, que había que tener muy en serio el llamado orgware o mindware, además de las aplicaciones finales. Por esta razón fue necesario priorizar la preparación de los maestros y el personal de apoyo educacional, para lo cual se realizaron captaciones de maestros de diferentes materias. Esto trajo, como elemento positivo, favorecer la integración de la computación al currículo escolar.

Desde el principio fue necesario estimular la elaboración de software y metodologías que enriquecieran el proceso de enseñanza – aprendizaje, buscando la interacción entre pedagogos e informáticos.

Para que se produjera avance en el uso de la tecnología informática fue necesario proyectar tres subsistemas:

1. El subsistema regular de educación, comenzando por el nivel universitario, descendiendo después progresivamente hasta la educación primaria e incluso la preescolar, donde se desarrollan planes experimentales.

Este subsistema incluye también la enseñanza técnica – profesional y la educación especial para discapacitados.

El modelo de uso más generalizado ha sido el aula de computadoras en las escuelas.

En la educación universitaria se puso en práctica el programa Director, cuyo objetivo principal era que los estudiantes pudieran apoderarse del conocimiento y habilidades que les permitiesen utilizar la computadora como una herramienta útil en el ejercicio de su futura profesión.

También han dado buenos resultados otros objetivos no menos importantes, como la aplicación de las computadoras en las actividades investigativas de los maestros y alumnos, incluyendo la realización de programas computarizados de ayuda al proceso de enseñanza – aprendizaje de las diferentes disciplinas y asignaturas.

Es posible afirmar, que los egresados de las universidades cubanas hoy en día alcanzan una buena preparación informática a pesar de que constituye un verdadero reto mantener ese nivel de calidad, dada la continua necesidad de actualización tecnológica unida a las severas limitaciones que afronta el país.

En todos los planteles de la educación preuniversitaria se incluye la computación como materia de estudios, poniéndose especial énfasis en la solución de problemas auxiliares por la computadora.

También en las Escuelas Secundarias Básicas se hace uso de la computación impartiendo clases de: sistema operativo, de las herramientas del paquete de Office y utilizando software educativos, como la Colección Multisaber, la Encarta, Elementos Matemáticos, Encuentro con el Pasado, El Fabuloso Mundo de las Palabras y Geoclio; además de los Círculos de Interés.

2. El subsistema de la Educación no formal, constituido por los palacios pioneriles, los Joven Club de Computación y los medios masivos de difusión (prensa plana, radio y televisión). A este subsistema se ha incorporado recientemente el correo electrónico.

En el segundo subsistema los resultados más sobresalientes los podemos encontrar en el Movimiento del Joven Club, que consiste en una instalación territorial de carácter popular, dirigido principalmente a niños y jóvenes, para que aprendan a utilizar las computadoras en un ambiente abierto y creativo. Ya contamos con más de 160 de esas instituciones, distribuidas a lo largo y ancho del país, incluyendo las

zonas rurales apartadas. También se han creado Joven Club móviles, con computadoras instaladas en ómnibus refrigerados.

Realmente los Joven Club de Computación se han convertido no solo en centros de promoción de la cultura informática de la sociedad, sino en verdaderos laboratorios de educación participativa comunitaria, lo cual quedó corroborado en el Congreso de Pedagogía '95.

3. El subsistema ramal, destinado a la calificación permanente del personal en ejercicio, ya sean técnicos, profesionales o especialistas. Este subsistema está constituido por centros de capacitación informática de los principales ministerios de producción y servicios, donde ha desempeñado un papel importante el CENSAI (Centro de Estudios Nacional de Superación y Adiestramiento en Informática), que en más de 15 años de existencia ha impartido más de 2 500 cursos, superando los 50 000 graduados en las más diversas temáticas de la informática.

El CENSAI, adscrito al Ministerio de la Industria Sideromecánica y la Electrónica (SIME), organismo rector de la informática en Cuba, ha contado con la colaboración del CREI de España (Centro Regional para la Enseñanza de Informática en España) y de la UNESCO, que actualmente oferta servicios de adiestramiento y superación informática a todos los organismos de la administración del Estado, a instituciones sociales y comerciales, en fin, a todos aquellos que solo pretendan ser usuarios inteligentes de las computadoras desarrolladas o para quienes prefieran dedicarse a la producción y mantenimiento de los sistemas informáticos

Como resultado de una amplia difusión de la cultura informática a escala social, en Cuba hemos alcanzado una importante capacidad de producción de software de apoyo a la educación, que van desde simuladores o tutoriales de materias especializadas para diferentes niveles de educación, hasta juegos instructivos muy apropiados para las actividades extraescolares y la utilización del tiempo libre de niños y jóvenes. Cuba ofrece cada año magníficas oportunidades para estos intercambios. Se realizan Congresos de Informática – Educativa en el contexto de la convención y Feria Internacional de La Habana. Además cada dos años se celebra el Congreso Pedagogía. También contamos con INFOCLUB, evento internacional del

Movimiento del Joven club de Computación, donde se exponen los resultados más relevantes del quehacer informático juvenil e infantil.

En el Informe Final de la Conferencia de La Habana se señala entre sus consideraciones que “el conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) genera un desarrollo interactivo que modifica los insumos, procesos y productos del sistema de la educación superior como parte de la cultura y la sociedad en su conjunto. Esta interacción dinámica ejerce una acción transformadora sobre los demás componentes del sistema y en especial en la enseñanza, el aprendizaje, la investigación, la extensión y la educación permanente”. (Academia de Ciencias de Cuba, 1999:37)

La tecnología educativa ha venido reforzando la educación a distancia y abierta, podemos decir que la revolución informática iniciada hace cincuenta años e intensificada en la última década mediante el incesante progreso de las nuevas tecnologías multimediales y las redes de datos en los distintos ambientes en los que se desenvuelven las actividades humanas, juntamente con la creciente globalización de la economía y el conocimiento, conducen a profundos cambios estructurales en todas las naciones, de los que nuestro país no puede permanecer ajeno y en consecuencia a una impostergable modernización de los medios y herramientas con que se planifican, desarrollan y evalúan las diferentes actividades, entre otras, permitiendo un mejor desarrollo en el proceso educativo para contribuir con la formación integral del individuo.

La tecnología educativa está orientada a racionalizar y mejorar los procesos educativos mediante la sistematización de esfuerzos y aplicación de principios de ciencias de la educación.

Los medios empleados por la tecnología educativa: impresos, visuales fijos (pizarrón, cartulinas y rotafolios, diapositivas y fotos), audiovisuales (tele, audio, y videoconferencias, radio y televisión, medios grabados: audio y videocasete, videodisco, CD y DVD), la computadora multimedia e interactiva (multimedia, hipertexto e hipermedia; enciclopedias, bases de datos, CD-ROM y DVD-ROM, interactividad: simuladores y tutores inteligentes), la computadora en la red: Internet y

www (Internet; tecnología sincrónicas: textual y audiovisual, tecnologías textuales asincrónicas: correo y grupos de discusión electrónicos, tecnologías multimedia en Internet: la world wide web).

A partir de la consideración de la plataforma tecnológica en la que se sustenten los medios didácticos y, por ende, los recursos educativos en general, se suelen clasificar en tres grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos (Bartolomé, 2002:33-37):

1. Materiales convencionales: Impresos: libros, fotocopias, periódicos o documentos. Tableros didácticos: pizarra, franelograma (tablero didáctico recubierto de franela en el que se adhieren tarjetas y otros materiales con una base textil, tarjetas con letras para construir palabras).

2. Materiales audiovisuales: Imágenes fijas proyectables: diapositivas, fotografías. Materiales sonoros: casetes, discos o programas de radio.

Materiales audiovisuales: montajes audiovisuales, películas, vídeos o programas de televisión.

3. Nuevas tecnologías: Programas informáticos. Servicios telemáticos: páginas Web, correo electrónico, chats o foros. Televisión y vídeointeractivos Según cómo se utilicen (Marquéz, 2004) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los medios didácticos y los recursos educativos en general pueden desempeñar diversas funciones; las más habituales son: Proporcionar información, prácticamente todos los medios didácticos proporcionan explícitamente información: libros, vídeos, programas informáticos. Guiar los aprendizajes de los estudiantes, instruir, por ejemplo como lo hace un libro de texto guía. Ejercitar habilidades, entrenar por ejemplo, un programa informático que exige una determinada respuesta psicomotriz a sus usuarios. Motivar, despertar y mantener el interés, un buen material didáctico siempre debe resultar motivador para los estudiantes. Evaluar los conocimientos y las habilidades que se tienen, como lo hacen las preguntas de los textos, los programas informáticos o los docentes en sus estrategias de evaluación.

Proporcionar simulaciones que ofrecen entornos para la observación, la exploración y la experimentación.

1.7- Origen y desarrollo de las Páginas Web. Conceptos principales.

La World Wide Web fue desarrollada en 1989 por un científico inglés, Timothy Berners-Lee. El propósito original del sistema era permitir que los equipos de investigadores de física de alta energía del CERN, de Ginebra, Suiza, pudieran intercambiar información. Con el paso del tiempo la WWW se convirtió en una plataforma de desarrollo de programas relacionados con este entorno. El número de equipos conectados creció rápidamente, sirviendo de soporte a muchos proyectos, como por ejemplo, un mercado a gran escala.

Toda página web es, en esencia, un archivo de texto simple con instrucciones adicionales de formato para el texto, las imágenes y los vínculos. Estos documentos están empleados para establecer una conexión automática.

Un lugar de la Web (en inglés, Web site) mantiene en ejecución un programa llamado “servidor de páginas Web” que procesa las peticiones de información, típicamente solicitudes de páginas. Cada documento en uno de estos lugares tiene asignada una dirección única denominada URL.

Existen múltiples enlaces web por todo el mundo, que forman una base de información a gran escala en formato multimedia, aunque todavía los contenidos se encuentran mayoritariamente en inglés. Cada vez más compañías implantan redes corporativas, conocidas con el nombre de intranets, que están basadas en esta tecnología pero a menor escala.

Muchos de los sitios web que existen en la actualidad en cuyas páginas se pueden encontrar cursos y ejercicios, aún adolecen de particularizar las características de los usuarios ya que están diseñados para una gran gama de individualidades.

Las páginas Web pueden estar escritas en HTML (siglas de Hypertext Markup Language), DHTML o XML (Extended Markup Language), lenguajes de marcado de hipertexto. El protocolo HTTP (siglas de Hypertext Transfer Protocol) es el encargado de hacer llegar las diferentes páginas desde los servidores remotos al equipo del

usuario que las solicita. Las comunicaciones de nivel inferior se establecen normalmente mediante TCP/IP (siglas de Transmission Control Protocol/Internet Protocol), si bien al ser un sistema abierto, admite otros protocolos.

El hipertexto ofrece grandes ventajas:

- Facilidad para seleccionar y acceder a la información deseada.
- Libertad para moverse (navegar) sobre la información.
- Lectura (consulta) del documento adaptada al usuario.
- permite enlazar textos con imágenes, sonido o video.
- permite explotar las posibilidades de interacción hombre - máquina.
- Facilidad de actualización.

Como desventaja fundamental se señala:

- ◆ posible desorientación del usuario en el proceso de consulta, por lo que es necesario que el profesor conozca las características de esta tecnología a la hora de orientar a sus alumnos.

Se destacan algunas definiciones para un mejor conocimiento de las características de una página Web:

Hiperenlace: una referencia de un documento a otro, o de un lugar a otro dentro de un mismo documento. Los hiperenlaces o hipervínculos se suelen representar mediante una palabra, una frase corta o una imagen, de tal manera que, al hacer clic sobre ellos, se abre el documento al que hacen referencia o se muestra el otro punto del documento con el que están vinculados. Los textos del hipervínculo están escritos con un formato especial (habitualmente subrayado) y al llevar el puntero del ratón o *mouse* sobre ellos, su forma cambia, indicando que representan un enlace.

Página Web: documento realizado en lenguaje HTML y que se utiliza para mostrar información en Internet, contiene hiperenlaces a otros documentos o a otros Sitios Webs. (En nuestro caso puede almacenar información sobre la clase incluyendo el programa, los ejercicios, referencias, bibliografía etc. Se analizan con mayor detalle en la siguiente sección)

Sitio Web: Cuando se crean varias páginas y todas ellas responden a una misma información o tienen un mismo objetivo y las mismas están conectadas mediante hipervínculos o hiperenlaces. (En nuestro ejemplo sería un sitio Web dinámico: Sirve para enviar y recibir información de los alumnos, presentar exámenes, contestar encuestas, ejercitar y evaluar, registrar los alumnos, abrir forum de discusión, consultar bibliografía, emitir criterios, sugerir aspectos, etc.)

Navegador: Es un programa que se encarga de la presentación de las páginas Web solicitadas por el usuario, ejemplo Internet Explorer, Netscape Navigator, etc. (En este caso se empleará Microsoft Internet Explorer)

World Wide Web (WWW): Es un servicio de Internet que consiste en ofrecer una interfaz simple y consistente para acceder a la inmensidad de los [recursos](#) de Internet. Es la forma más moderna de ofrecer información, el medio más potente. La información se ofrece en forma de páginas o documentos escritos en lenguaje HTML.

Red Mundial WWW: Es una excitante e innovadora forma de ver la información y los documentos existentes en Internet. Oficialmente está definida como "... forma en hypermedia de direccionar y dar acceso universal a una gran cantidad de documentos.". La WWW proporciona a los usuarios de un medio conveniente de acceso una gran variedad de recursos (imágenes, texto, datos, sonido, video) disponibles en Internet. Para facilitar la "navegación" en la red WWW existen programas de computadoras denominados visualizadores, entre los que destacan el de Netscape y el Internet Explorer de Microsoft (se utilizará este último). La forma de organizar la información en la red es a través de Páginas Principales (home pages). En este caso la página principal sería para registrarse o autenticarse el usuario. Cada usuario de la red, que lo desee puede consultar cualquier página .cu conteniendo la información que desee sobre el Excel. La capacidad de hipertexto de la Red WWW, que es una de las más importantes características, facilita relacionar la información de una página principal con la información de cualquier otra página, de las páginas entre sí o entre páginas principales. Los visualizadores permiten tener acceso a las páginas y moverse de una a otra con toda libertad.

Hypertext Markup Language (HTML): Es una notación estándar usada para escribir páginas WWW. HTML permite definir al texto su fuente, apariencia, y color; incrustar gráficas, sonidos, y ligas de hipertexto; a través de un conjunto de banderas (tags). Cuando el browser (navegador) recibe la página Web del servidor, interpreta el formato HTML para desplegar la información.

Una hipermedia es un tipo de material educativo que puede ser utilizado, como ya se ha dicho, en un proceso de enseñanza-aprendizaje u orientación-aprendizaje basado en la utilización de ordenadores. Esto implica que la secuencia de acceso y recorrido por la información es variable: depende de cada sujeto, y sobre todo, se caracteriza por incorporar elementos multimedia: textos, imágenes, sonidos, gráficos, secuencias de vídeo, etc. Si a ello añadimos la posibilidad de conectar entre sí distintos módulos con textos o materiales ubicados en distintos ordenadores, mediante una red telemática, entonces la potencialidad educativa-instructiva ejercitadora del módulo se incrementa de forma notoria.

En síntesis, podríamos indicar que un módulo electrónico permite una secuencia de aprendizaje más flexible y abierta, suele resultar más motivante, y ofrece una enorme cantidad de posibilidades para el trabajo autónomo del alumno, ya que el mismo interactúa y ejercita sobre un material caracterizado por la hipertextualidad organizativa de su información y por sus atributos multimedia.

Por todo lo descrito anteriormente las razones y argumentos que justifican que sea necesario elaborar ejercicios y práctica para la enseñanza del Excel en formato electrónico son:

- Los materiales educativos electrónicos por sus características como tecnología digital (hipertextualidad, multimedia, interactividad) pueden ser útiles y adecuados para el desarrollo de un currículo de educación basado en la flexibilidad modular, ya que se pueden corregir errores en la marcha sin detener el proceso.
- La existencia y disponibilidad de materiales didácticos en formato electrónico facilitará por una parte, que los profesores en formación de secundaria básica ejerciten actividades apoyados en la utilización del sitio,

- La publicación y disponibilidad del sitio en la Intranet de cada escuela secundaria, posibilita que el profesor en formación de secundaria básica pueda acceder a los módulos cuando lo desee(aunque no se encuentre presente el asesor de informática) y desde cualquier estación de trabajo y, en consecuencia, desarrollar procesos de autoaprendizaje,
- Los materiales didácticos electrónicos resultan más atractivos y motivantes,
- Su utilización continuada facilita el autoaprendizaje,
- Se reduce el tiempo de aprendizaje y los costos al no tener que emplear recursos materiales adicionales para imprimir ejercicios para su desarrollo, tales como papel, cinta y otros.

El conjunto de Sitios Web relacionados con la educación pueden clasificarse en cuatro grandes tipos: Webs Institucionales, Webs de recursos y bases de datos, Webs de teleformación, y materiales didácticos en formato Web. Este último es el que se propone para esta investigación.

El uso de redes para Internet ha introducido un conjunto común de estándares de la industria para desarrollar aplicaciones, entre los que se cuentan HTML y Java. El beneficio potencial de aplicaciones basadas en estos estándares incluye la independencia de cualquier plataforma (sistema operativo y tipo de microprocesador) en la cual corren. Al desarrollar un curso basado en HTML y Java, un desarrollador de curso solo necesita crear una versión que va a correr en cualquier plataforma. Todo lo que se necesita es un browser Web con soporte para Java que dé acceso al curso, por ejemplo: Netscape Navigator o Microsoft Internet Explorer. En nuestro caso se cuenta con Microsoft Internet Explorer 6, el cual permite la navegación sin grandes dificultades

Existen diferentes entornos para la realización de ejercicios didácticos, es decir, los tipos de software educativos:

- **Ejercicios y prácticas:** Este tipo de software educativo intenta promover la adquisición de conocimientos mediante la práctica, partiendo de que la teoría ha sido explicada anteriormente en clase. Este tipo de software generalmente se fundamenta

en la teoría de Skinner, usando procesos de retroalimentación, tratando con esto de que el alumno aprenda mediante pares de estilo-respuesta.

Han existido tres clasificaciones que los han distinguido:

1.- Los que presentan una batería completa de ejercicios, permanente e igual para todos los alumnos.

2.- Los que permiten al profesor en formación de secundaria básica nuevos ejercicios.

3.- Los que generan nuevos ejercicios de manera automática

- **Tutoriales:** Programas orientados a la introducción de contenidos basados en diálogos hombre-máquina que conducen el aprendizaje. Son los softwares que tratan de emular la acción del profesor que imparte un contenido nuevo. Algunos autores emplean el término en forma más general englobando en la categoría Tutorial a prácticamente todo el software de intención docente, sin embargo aquí solo incluiremos a aquellos que se proponen específicamente enseñar.
- **Tutoriales inteligentes:** Se utilizan técnicas de inteligencia artificial (reglas de producción, razonamiento basado en casos).
- **Entrenador:** Designamos con este nombre a los softwares diseñados con el propósito de desarrollar una determinada habilidad, específicamente una habilidad manual o motora, en el estudiante que lo emplea. Muchos entrenadores utilizan la simulación de situaciones reales, en menor o mayor grado, con lo cual el estudiante puede entrenarse en la solución de tareas de diferentes grados de complejidad y los acerca a las formas cotidianas en que se presentan y resuelven determinados problemas. Existen diferentes tipos de entrenadores que van desde los más simples y lineales hasta aquellos que son capaces de identificar y caracterizar al estudiante que lo emplea y proponer una estrategia de entrenamiento de acuerdo a las características individuales de cada usuario. A este tipo de software algunos lo llaman repasador, especialmente cuando la habilidad a desarrollar es intelectual.

- **Test o evaluadores:** En este tipo de software se propone medir el nivel de los conocimientos o habilidades que posee un estudiante sobre una determinada materia. Las limitaciones en la comunicación en lenguaje natural reducen considerablemente la variedad de preguntas a realizar, por eso la mayor parte de los examinadores utilizan preguntas de verdadero o falso, de selección y de completamiento. Aunque en la actualidad se han logrado avances significativos en las tipologías de las preguntas a responder por parte del alumno.
- **Simulaciones:** Son los softwares que se proponen enseñar sobre algún aspecto del mundo imitándolo. Un software de este tipo constituye un poderoso medio ya que el estudiante puede interactuar con el programa simulando situaciones reales. Se hace necesario aclarar que si existiese el medio “vivo” entonces el software carece de sentido. Los estudiantes no sólo se motivan por la simulación, sino que también aprenden interactuando con ella de manera similar a como pudieran hacerlo en situaciones reales. En casi todos los casos, en la simulación también hay simplificación de la realidad al omitir o cambiar detalles, lo que debe ser conocido por el instructor
- **Hipertexto, hipermedia e hiperentorno:** Integración de gráficos, sonido y vídeo en un sistema que permite el almacenamiento y recuperación de la información de manera relacionada, por medio de referencias cruzadas. La hipermedia se estructura alrededor de la idea de ofrecer un entorno de trabajo y de aprendizaje similar al pensamiento humano; es un formato especialmente interactivo, en el que el usuario controla las opciones. Un entorno de este tipo debe permitir al usuario establecer asociaciones entre los distintos temas, en lugar de desplazarse secuencialmente de uno en uno, como ocurre en las listas alfabéticas. Por ello, los temas hipermedia están vinculados entre sí para permitir al usuario saltar de un concepto a otro relacionado para buscar más información.

CAPÍTULO II- Propuesta de un sitio web para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica en el conocimiento de la aplicación microsoft excel.

En esta investigación se emplearon diferentes instrumentos que nos permiten conocer el estado actual de la preparación en informática que tiene el profesor en formación de secundaria básica.

Al conocer las insuficiencias en cuanto a la informática nos dimos a la tarea de elaborar un Sitio Web para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica en los contenidos de la aplicación Excel.

2.1- Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados a los profesores en formación de secundaria básica.

2.1.1- Resultados de la encuesta aplicada a los profesores en formación de secundaria básica (anexo 6).

La encuesta (Anexo 1) se utilizó para determinar las necesidades de preparación en la aplicación Excel y la de utilizar el Sitio para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica para contribuir a su superación.

En la pregunta 1 con respecto al nivel de preparación en el uso de la aplicación Excel: plantean estar bien el 50% de la muestra, mal un 17% y regular un 33%. Comprobándose que no se encuentran bien preparados en el uso de la informática y dentro de ella en el Excel, ya que de estos los que se consideran como bien justifican que es porque saben Word, PowerPoint y trabajar con los software de la enseñanza, sin incluir el Excel. Los que se definen como regular generalmente argumentan que es porque saben encender y apagar la máquina, además de trabajar algo en el Word, no incluyendo tampoco el Excel. De los que se califican de mal a pesar de que saben trabajar con los software, PowerPoint y con el Word están concientes de que esto no abarca todas sus necesidades en el uso de las T.I.C, ya que saben que existen otras aplicaciones que aportan muchos beneficios que ayudarían en su desempeño laboral, algunos incluso mencionan al Excel.

Según la pregunta 2 con respecto al nivel de preparación en el uso de la aplicación Excel: definen que cuentan con suficientes conocimientos del Microsoft Word un 100%. En cuanto al PowerPoint, dicen que lo manejan bien el 67% y respecto al Excel dicen que lo dominan el 17% y este por ciento argumenta con conocer algunas habilidades, desconociendo otro gran número de estas, las cuales le facilitarían su trabajo, lo que demuestra que tampoco tiene un buen dominio de dicha herramienta. De forma general sobre Access, ninguno plantea contar con suficientes conocimientos.

-Según la pregunta 3 en cuanto a las necesidades de preparación en las diferentes aplicaciones del paquete de Office y en especial el Excel: dicen que sí un 67%, estando conscientes de que el Excel les podría ser útil en su trabajo y una gran parte de estos en su argumentación, dieron ejemplos de cómo utilizarlo: para organizar los datos de los estudiantes según sus resultados, resaltar automáticamente los desaprobado, crear tablas y gráficos que ilustren ciertas circunstancias, por ejemplo: para un mejor entendimiento de estas; además para utilizarlos como medio de enseñanza, les ayudaría a comprobar cálculos para ir más seguros a sus clases, a elaborar más ejercicios para aquellas clases que requieran de operaciones matemáticas, en poco tiempo y sin errores, comunicar a algún estudiante, secretaria o tutor, que promedio tiene o cuanto le falta para alcanzar cierto resultado, como aprobado o excelente a uno o varios estudiantes, sin tener que recalcular. Y el 33% que plantea que no porque es difícil, además de que no se les evalúa sus conocimientos en dicha aplicación.

-Según la pregunta 4: dicen que sí un 67%; y alegan que no un 33%. Siendo la mayoría la que reconoce la importancia de aprender acerca de estas tecnologías, según su opinión para no quedarse atrás, es ventajoso para el trabajo y que hoy en día todo se hace con computadoras. Los que dicen que no, porque no tienen tiempo, o es muy difícil, y nos son evaluados por esto demostrando que por total desconocimiento no conocieran las potencialidades de la informática como una nueva tecnología que les facilitaría adquirir conocimientos de forma fácil y les ahorraría trabajo y tiempo; en lo que podría jugar un decisivo papel el Sitio Web, empleándolo en su autopreparación.

- Según la pregunta 5 en cuanto a la superación recibida en informática: dicen que si el 17% y alegan que no un 83%, siendo la gran mayoría los que dicen que no y todos, incluso el que dijo que si, plantean que en lo más que se hizo énfasis fue en el trabajo con los software, la utilización de la PC como medio de enseñanza y las tareas con software educativos. Además con respecto al inciso b) y c) El 67 % abren el Excel, mientras que el 50% crean un libro y el 17% insertan hojas y el 33% es capaz de insertar o eliminar elementos, establecieron formato 33% pero de forma parcial, siendo solo una minoría los que tienen algunas de las habilidades evaluadas, demostrando que su preparación en Excel no fue buena o no lo recuerdan.

Por lo que se pudiera concluir que:

1. El nivel de preparación en Excel es bajo.
2. El desarrollo de habilidades en el uso del Excel es pobre.
3. Desconocimiento de las posibilidades que brinda esta herramienta en función de su trabajo.
4. La mayoría está consciente de que es útil para su trabajo el conocimiento del Excel, incluso poniendo ejemplos prácticos.
5. Están motivados por aprender.
6. Los que no lo están se aprecia claramente que es por desconocimiento.
7. La superación recibida, en Excel ha sido deficiente o no lo recuerdan.

2.1.2- Análisis del resultado de la entrevista con Jefes de Grado.

La entrevista (Anexo 2) se utilizó para determinar las necesidades de preparación en la aplicación Excel y la de utilizar el Sitio Web para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica para contribuir a su superación.

Resultó una vía a través de la cual se obtuvieron datos relevantes a los efectos de nuestra investigación. Además constituyó un método de información amplia y abierta, en dependencia de la relación entrevistador-entrevistado, ya que es semiestructurada lo que permitió que surgieran nuevas preguntas.

En la entrevista, realizada a dos de los jefes de Grado que atienden a los profesores en formación de secundaria básica, refieren:

- 1- Necesidad de medios que contribuyan a su superación informática.
- 2- Desarrollar software que puedan ser consultados en su autopreparación.
- 3- Falta de tiempo dirigido a su superación.
- 4- Escasez bibliográfica para su autopreparación.
- 5- No se trabajan en la autopreparación las herramientas del paquete de office, ya que la misma está orientada exclusivamente al trabajo con software educativos.
- 6- Desconocimiento de las vertientes a los que hay que dirigir la autopreparación en informática.

2.1.3- Análisis de los resultados de la prueba pedagógica aplicada a profesores en formación de la ESBU “Juan Santander”.

Una vez determinado el problema se procedió a realizar una prueba pedagógica (Anexo 3) con el objetivo de comprobar los conocimientos y habilidades de los profesores en formación de secundaria básica en los contenidos de la aplicación Excel la capacidad para resolver problemas profesionales usando esta aplicación del paquete de office.

Esta prueba pedagógica aplicada a los profesores en formación de secundaria básica arrojó los siguientes resultados (Anexo 4 y anexo 7):

- En la habilidad de abrir el Excel lo hacen bien el 50% de la muestra, regular un 33% y mal el 17%.
- En la habilidad de Crear un libro el 33% de la muestra se evaluaron como bien, un 50% regular y mal el 17%.
- En la habilidad de renombrar un libro lo realizaron satisfactoriamente el 33% de la muestra, regular el 50% y mal el 17%.

- Se desempeñaron bien en la habilidad de Insertar hojas de cálculo el 50%, regular un 33% y mal el 17%.
- En la habilidad de Renombrar hojas desarrollaron bien la actividad el 50%, regular un 33% y mal el 17%.
- En la habilidad de Establecer formato el 17% de la muestra trabajó exitosamente, de forma regular un 33% y mal el 50%.
- Introduciendo y editando datos realizaron bien la actividad el 33%, se evaluaron como regular el 50% y el 17% mal.
- A la hora de Insertar una función o crear una fórmula ninguno demostró tener buenas habilidades, trabajaron de forma regular un 50% y mal el otro 50%.
- Solo demostró tener buenas habilidades al Ordenar datos un 17%, se desempeñaron como un 33% y de forma insuficiente lo que representa el 50%.
- En la habilidad de Establecer formato condicional, ninguno se desempeñó como bien, lo hicieron de forma regular un 17% y mal el 83%.
- Con respecto a la habilidad de Insertar gráficos ninguno lo hizo bien o regular, siendo la totalidad de la muestra la que demostró no tener idea alguna.

De lo que se puede concluir que:

1-Los profesores en formación de secundaria básica carecen de conocimientos y habilidades en el uso de la aplicación Excel.

2- Presentan imprecisiones en la solución de problemas al no identificar correctamente los elementos que necesitan de la aplicación objeto de estudio.

2.2. Descripción de la propuesta del Sitio Web para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica en el uso de la aplicación Microsoft Excel.

2.2.1. Descripción del Sitio.

2.2.1.1. Explicación comentada del Sitio.

El Sitio se programó en HTML, JavaScript, php, MySQL y se utilizó la herramienta Macromedia Dreamweaver como apoyo. Se emplearon estos para facilitar la interactividad y transferencias de datos a través de páginas Web, además de las ventajas que poseen estas para la transmisión de información. Se programó en JavaScript, dando lugar al DHTML, proporcionando técnicas para realizar el sitio Web interactivo, funcional y atractivo, convirtiendo las etiquetas de HTML en objetos programables lo que permitió manipularlos a gusto, logrando además que todos los cambios de propiedades se produzcan sin tener que volverse a cargar la página desde el servidor, y este no requiere una configuración especial. También mejoró la presentación del sitio Web, con facilidad y flexibilidad pues permitió separar el contenido de las propiedades de cada elemento, además algunos problemas de estandarización del HTML, han sido corregidos con este lenguaje. Y la programación en PHP y MySQL principalmente para manipular la bases de datos.

Este Sitio brinda los algoritmos básicos para el trabajo con las hojas electrónicas de cálculo, estos, van acompañados de imágenes para su mayor comprensión, abarcando todas las formas posibles de trabajo, además se ofrecen ejercicios básicos y evaluaciones que le permitirán al usuario autoevaluarse y consolidar lo estudiado. En el caso de las pruebas evaluativas el usuario debe marcar las respuestas que entienda correctas y una vez respondidas todas las preguntas debe efectuar un clic en el botón corregir, el cual le mostrará un mensaje con el número de preguntas acertadas y una evaluación cualitativa. En el caso de acertar la mayoría de las preguntas se abrirá de forma automática un juego de ahorcado donde debe adivinar palabras relacionadas con el Excel, o un rompecabezas, donde debe armar una imagen de un gráfico circular, además dichas evaluaciones se guardan en la base de datos, posteriormente pudiéndose obtener estadísticas de todas las notas de las evaluaciones realizadas, también cuenta con un foro de discusión donde pueden intercambiar ideas sin tener que coincidir en el mismo tiempo y espacio, lográndose esto organizando la información por usuarios que se crean dentro de la misma aplicación.

Para que los usuarios logren la apropiación de los conocimientos el software cumple varios requisitos:

- La navegación está estructurada de forma sencilla.
- Permitirle al usuario la entrada y salida con facilidad.
- Los algoritmos de ejecución están en un lenguaje claro y sin tecnicismos.
- Los algoritmos se acompañan de imágenes que ayuden a su comprensión.
- Desde todas las páginas está presente el índice de materias u objetos de navegación que le permitan al usuario ir a cualquier página que le interese.

El Sitio que se propone, para facilitar el aprendizaje de los profesores en formación de secundaria básica, encierra en sí una gran importancia, ya que:

- Contribuye a la superación, actualización e información de los docentes.
- Hace posible su uso para la enseñanza de forma directa o indirectamente.
- No se desecha su uso en otros niveles de enseñanza, incluidos los Institutos Superiores Pedagógicos.

Desde el punto de vista didáctico, el Sitio ha sido estructurado en las siguientes partes:

- Temas con sus respectivas temáticas.
- Ejercicios y evaluaciones por temáticas.

En la elaboración del Sitio se realizó un análisis del programa Sistemas de Aplicaciones para la determinación de los contenidos básicos que se incluyen en la propuesta. El mismo fue elaborado como parte de la investigación, constituye un programa que permite al usuario, interactuar con la diversidad de opciones que brinda este producto informático.

El Sitio está estructurado de la siguiente forma: a la izquierda se muestra un menú de árbol al igual que el del explorador de Windows, el cual cuenta con 16 Temáticas

principales, además de evaluaciones y ejercicios, vinculados directamente al contenido del trabajo:

- Introducción al Excel
- Operaciones con archivos
- Fórmulas y Funciones
- Manipulando celdas
- Formato de celdas
- Cambios de estructura
- Insertar y eliminar elementos
- Corrección de la ortografía
- Impresión
- Gráficos
- Imágenes
- Esquemas y vistas
- Trabajo con datos
- Tablas dinámicas
- Características avanzadas de Excel
- Macros
- Ejercicios
- Pruebas evaluativas

La forma de interactuar con el contenido es a través de los temas, lo que constituye una opción para “entrar” al contenido. Una vez dentro, al dar un clic en uno de ellos aparecen los algoritmos, acompañados de imágenes que contienen los procedimientos que se van a enseñar, en el caso de operaciones con archivos. Cuando el usuario acceda al contenido visualizaré lo siguiente:

- Como guardar un libro
- Como cerrar un libro
- Empezar un nuevo libro
- Abrir un libro ya creado
- Botones del cuadro de diálogo. Guardar
- Crear automáticamente copias de seguridad
- Guardar con contraseña
- Cerrar todos los libros abiertos
- Usar plantillas
- Crear plantillas
- Otras opciones de la barra nuevo libro
- Abrir varios libros de trabajo a la vez
- Abrir libros de trabajo de sólo lectura
- Botones del cuadro de diálogo abrir

En las demás partes estructurales siguientes del Sitio, que tratan las restantes unidades del programa, se sigue el mismo procedimiento.

No obstante, en el caso de los ejercicios, se muestran actividades integradoras que recogen las operaciones por cada tema al igual que en las evaluaciones.

Por último, se debe enfatizar que además de su uso directo, el Sitio elaborado brinda otras opciones o posibilidades al profesor:

Copiar para un nuevo documento.

Imprimir desde el propio programa.

2.2.1.2. Plataforma de software que se utilizó.

Para el diseño del sitio se utilizó la herramienta Macromedia Dreamweaver MX. Esta herramienta es un software de autor, que permite a desarrolladores, programadores y diseñadores, crear y editar, de forma visual, aplicaciones Web basadas en bases de datos, acelerando la creación y distribución de proyectos que van desde páginas dinámicas y formularios Web, hasta sistemas para la gestión de inventarios y aplicaciones de bases de datos para intranets.

- Para el diseño de las páginas Web dinámicas se aprovechó las capacidades de la tecnología php, y para la programación en el cliente se utilizará Javascript.
- Para generar consultas, bases de datos, etc. Instalación de un servidor de base de datos MySQL,
- La pantalla de inicio del sitio es en la que se muestra al usuario los contenidos de los 18 temas con sus subtemas del curso. Esta página inicial brinda información sobre cómo navegar por el sitio, las características del mismo, las unidades en que está dividido el curso que en él se muestra. Desde esta página de inicio, el usuario, accederá a los enlaces donde aparecen las unidades, separadas cada una de ellas por temas.
- Todos los usuarios tienen la posibilidad de hacer búsquedas, ya sea dentro de la ventana en que se encuentra como en el resto del sitio, simplemente escribiendo en un formulario la palabra o palabras claves que le permite realizar una búsqueda bibliográfica, especificando en el cuadro de texto la palabra clave y luego haciendo clic en el botón buscar, puede personalizar la búsqueda con las opciones que aparecen debajo del cuadro de texto.

2.2.1.3. Gestor de Base de Datos.

Para la gestión de base de datos se utilizará MySQL Server, alojado en un servidor Apache. Para ello se instala también phpmyadmin, el cual no demanda de grandes rendimientos de hardware y se puede descargar gratis de Internet.

2.2.2- Metodología de diseño del Sitio Web.

- Este epígrafe ofrece una primera representación del sistema. Su objetivo es describir los requisitos del sistema, desde un punto de vista funcional y presentar un modelo que, aprobado por el usuario, sirva de base para el diseño.

Para el diseño del Sitio se utilizó la metodología WSDM: [Troyer 1998] y OMT++ [Jaaksi 1996]

WSDM – Web Site Design Method es un método de diseño de sitios Web centrado en el usuario (el punto de inicio es el conjunto de visitantes potenciales – también llamados audiencia o visitantes - del sitio Web). En el método, los usuarios se clasifican en clases de usuarios y los datos disponibles se modelan desde el punto de vista de las diferentes clases de usuarios. Esto resulta en sitios Web más adaptados a los usuarios y por tanto lograrán mayor uso y gran satisfacción.

OMT es la abreviatura de *Object Modeling Technique* - Técnica para el Diseño Orientado a Objetos: es una técnica universal de análisis, diseño e implementación orientada a objetos de primera generación y relativamente madura, soportada por varias herramientas case y de carácter abierta lo que permite que en la actualidad sea una de las más reconocidas en el campo del software.

El tema de investigación centra la atención en el perfeccionamiento del aprendizaje del Excel sobre la base del diseño de un sitio con dinamismo del lado del cliente lo cual se logra mediante programación en Java Script, este está alojado además en un servidor Web que tiene además base de datos en MySQL Server y un servidor PHP lo que permite dinamismo del lado del servidor.

Dicho sitio tendrá hospedado un conjunto de conocimientos elementales del Microsoft Excel 2003, el cual consta de 16 Temáticas, cada una con sus respectivos temas, ejercicios para la ejercitación y práctica de los contenidos, un formulario para

que el usuario formule sus dudas, preguntas o sugerencias. Una sección para forum donde el estudiante podrá plasmar sus dudas o preguntas, también podrá encontrar respuesta a las preguntas más frecuentes que pueden generar con respecto a este tema.

2.2.3- Análisis del diseño del Sitio Web.

La Página Principal o de inicio contiene los temas que se abordan en el sitio, así como los vínculos a los ejercicios propuestos para cada tema o unidad, encontrar las actividades de ejercitación, aprender el material y aplicar los conceptos. Un buen sistema de Páginas Web debe permitir las discusiones y la participación activa de los profesores en formación de secundaria básica, Tutores, y el asesor de informática.

Unas de las formas de comunicación entre el profesor en formación de secundaria básica, Tutores, y el asesor de informática, así como los demás usuarios que accedan al sitio es el forum donde se muestran todas las preguntas y respuestas.

2.2.4- Evaluación de los ejercicios. Se dispone de un mecanismo en donde los alumnos puedan evaluar su desempeño en el curso en algunos componentes. Esto se hace principalmente con ejercicios de marcar y seleccionar, además en algunos casos tendrá que remitirse a una hoja de cálculo para verificar cuál de las propuestas de los incisos de cada pregunta sería la que se aplicaría en la operación o comando en concreto.

2.2.5- Requerimientos del sistema. Microprocesador Pentium 133 Mhz o superior

- 128 MB RAM o superior
- Sistema operativo 2000 SP4 o superior
- Internet Explorer 5.0 o superior, Mozilla Firefox u otro navegador que soporte javascript
- Paquete de Microsoft Office 2003
- Servidor Apache, MySQL y PHP

- Estaciones de trabajo conectadas en red

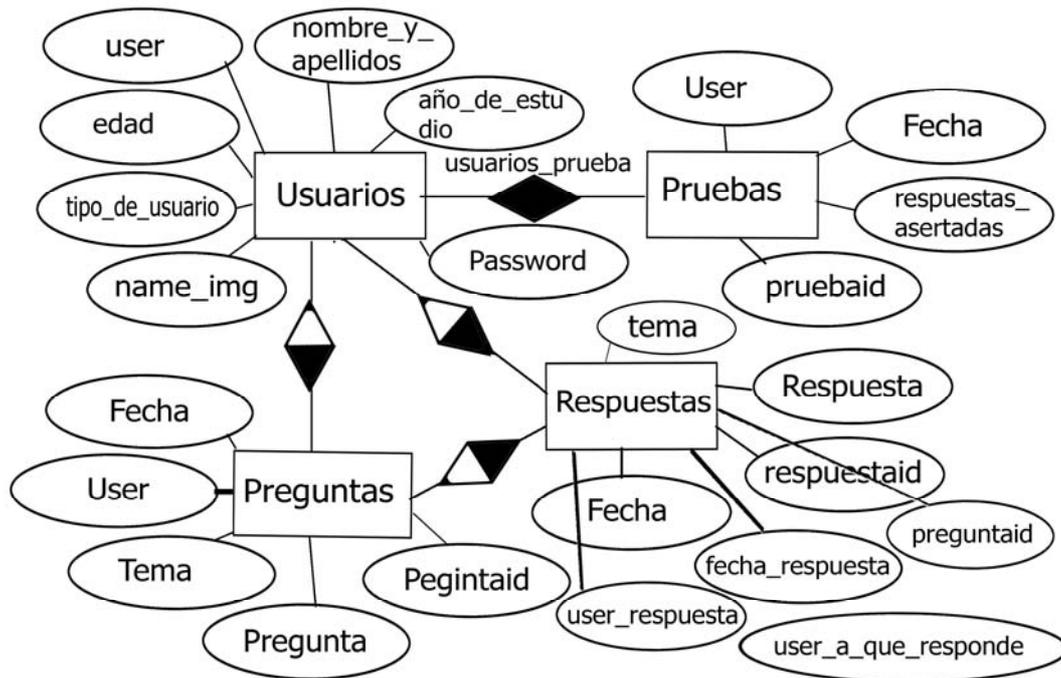
2.2.6- El proyecto del Sitio. Constituye una versión para la intranet de sitio WEB para la consulta, profundización y ejercitación del Excel en las secundarias básicas

- Funciona de manera interactiva, de forma que los usuarios puedan obtener calificaciones por sus evaluaciones, así como también que puedan enviar formularios con interrogantes, dudas o aportes
- Es dinámico, ya que permite la actualización de las conferencias, ejercicios, evaluaciones, modificación de parte del contenido

En el anexo 9 y el anexo 10 pueden observarse imágenes del Sitio Web.

2.2.6.1- Análisis de los objetos.

Para establecer un modelo que permita representar la información recopilada, tanto WSDM como OMT++ recomiendan el uso de un diagrama Entidad Relación [Chen 1976], que será presentado a continuación:



2.2.6.2- Diseño físico de la BD

Ejercicio (Encabpreg, TextoPreg, Valoresamarcar)

Resuelve (CI, IDEjer, fecha)

Estudia (CI, IDConf)

Revisa (IDProf, código)

2.2.6.3- Análisis del comportamiento.

Esta etapa tiene como fin identificar las líneas generales por las que se rige la interacción del usuario con el Sitio. Para ello se presentaran los aspectos siguientes:

2.2.6.3.1- Clasificación de los usuarios.

Esta etapa de la metodología WSDM tiene como fin establecer las características de los usuarios que tendrá el sitio Web que se va a confeccionar. Para ellos se realizará la clasificación de los usuarios.

El Sitio tendrá tres tipos de usuarios:

- a) profesor en formación de secundaria básica.
- b) Asesor de informática (administrador).
- c) Profesor tutor

profesor en formación de secundaria básica : Estos usuarios pueden responder ejercicios y obtener calificación, formular preguntas o dudas, sugerir otros ejercicios a incluir para ejercitar, responder a preguntas de otros usuarios, intercambiar ideas, conceptos, procedimientos de trabajo. Con otros usuarios que estén en línea en ese momento o lo hagan después.

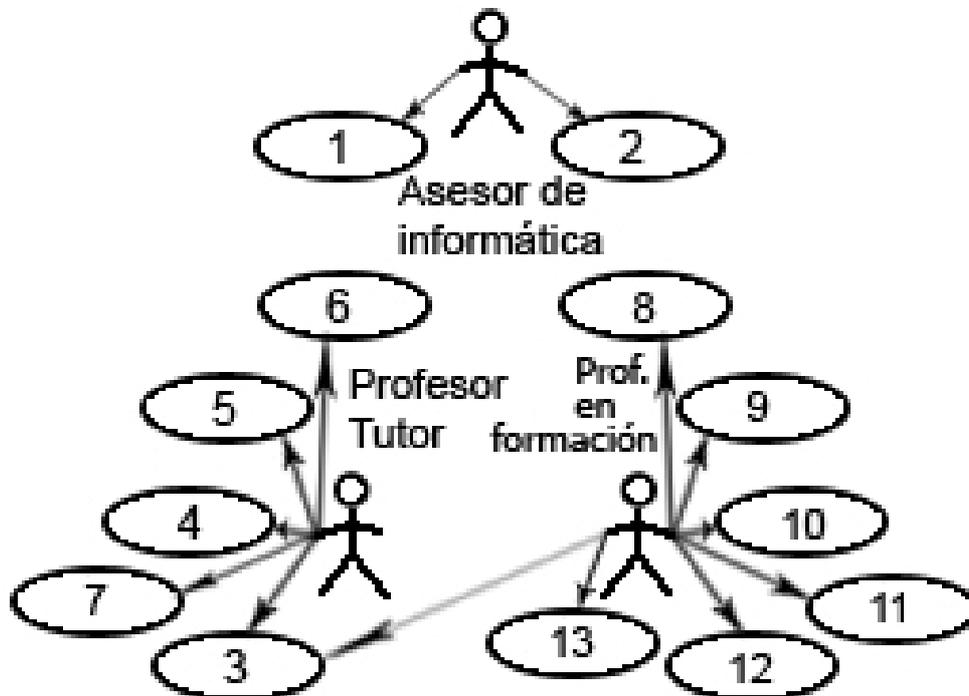
Asesor de Informática: Encargado de actualizar la información del sitio: modifica, agrega o elimina cualquier objeto del Sitio.

Profesor Tutor: Visitará el Sitio con el objetivo de conocer el nivel de acceso al sitio y los conocimientos adquiridos por los usuarios, responder interrogantes de los mismos, evaluar y corregir las respuestas, revisar sugerencias hechas por los estudiantes y valorarlas con Asesor de Informática.

Los siguientes diagramas ilustran los que se ha descrito anteriormente

Estos diagramas surgen a partir de las entrevistas realizadas a los profesores

Diagrama del negocio



Leyenda.

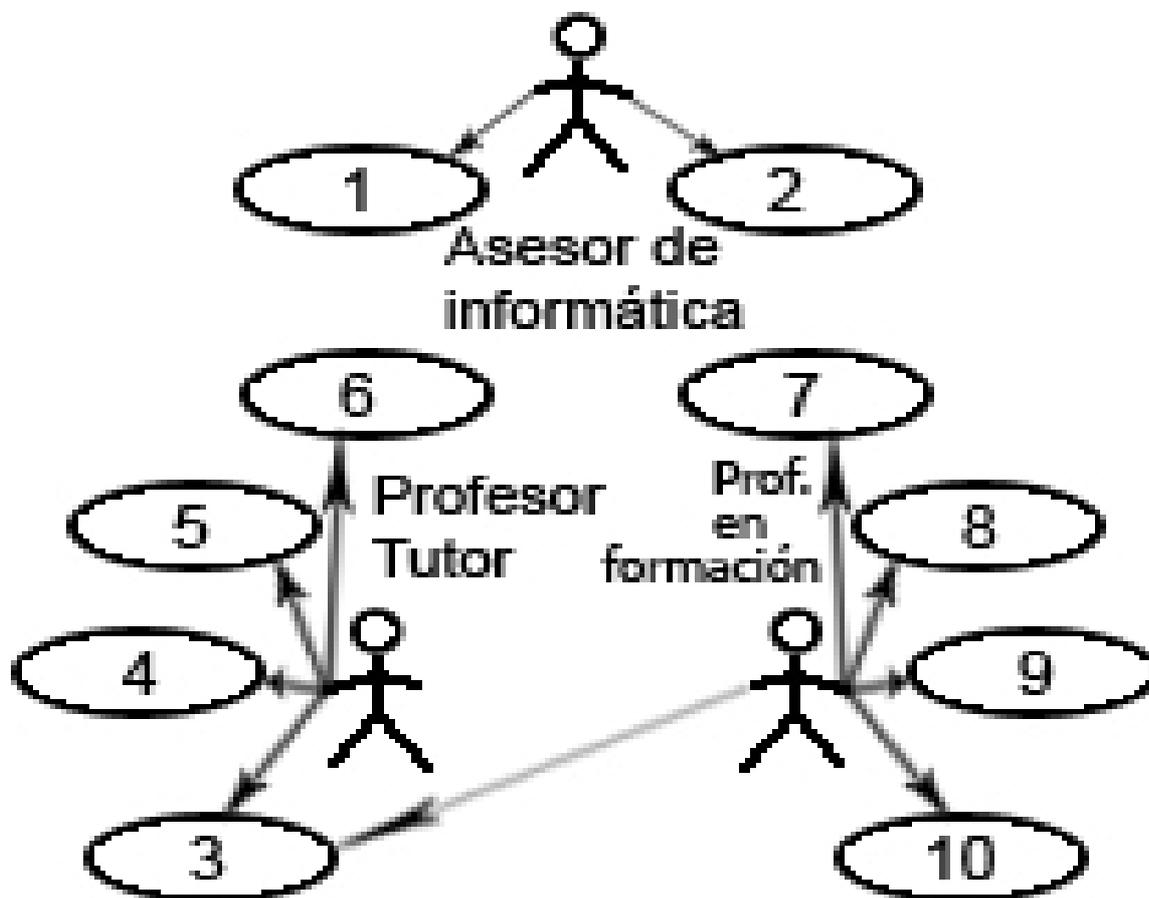
1. Agregar o eliminar elementos
2. Corregir errores encontrados, tanto en la base de datos como en el sitio en general.
3. Responder Preguntas del foro
4. Corrige preguntas o respuestas indebidas
5. Revisa y analiza las sugerencias
6. Valora las sugerencias con el asesor de informática
7. Realiza el análisis estadístico.
8. Formula Preguntas en el foro.
9. Estudia temas
10. Resuelve ejercicios

11. Resuelve pruebas

12. Realiza sugerencias

13. Observa las estadísticas

Diagrama de casos de uso del sistema



Leyenda:

1. Administrar de la base de datos.
2. Actualizar y dar mantenimiento.
3. Participar en el foro.
4. Supervisar y corregir del foro.
5. Analizar estadísticamente
6. Valorar sugerencias
7. Acceder a estudiar los temas
8. Acceder a resolver los ejercicios.

9. Acceder a realizar evaluaciones.

10. Acceder a las estadísticas

2.2.6.4. Diseño de la navegación.

El diagrama de flujo ayudará a modelar la navegación del usuario por el sitio.

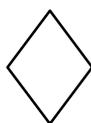
La simbología utilizada para la confección del diagrama de flujo es la establecida por la metodología MULTIMED:



Pantalla de información



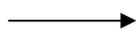
Pantalla información dinámica (acceden a BDs)



Bifurcación

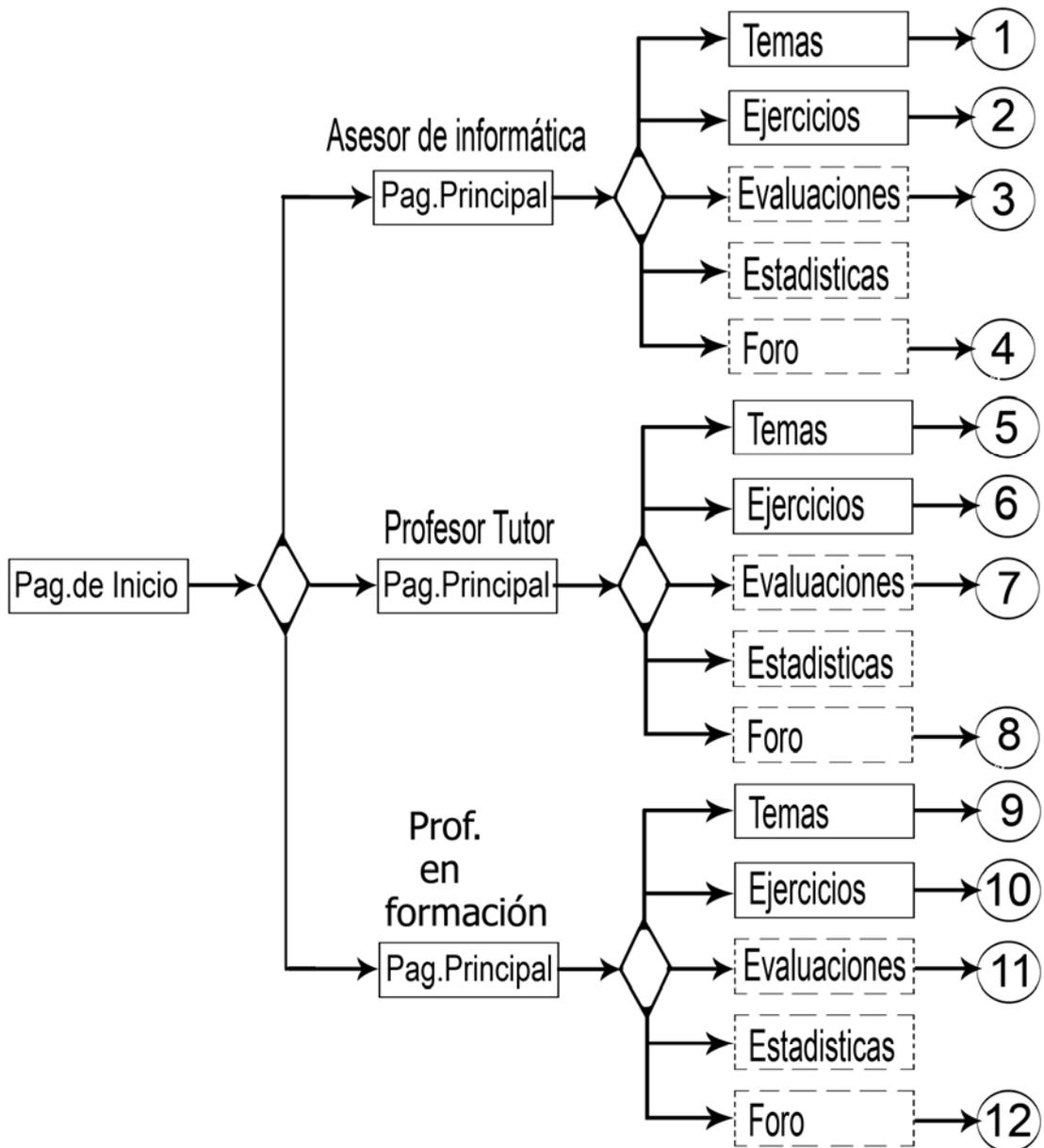


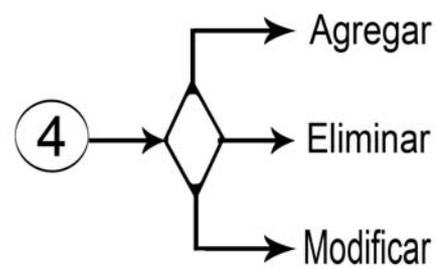
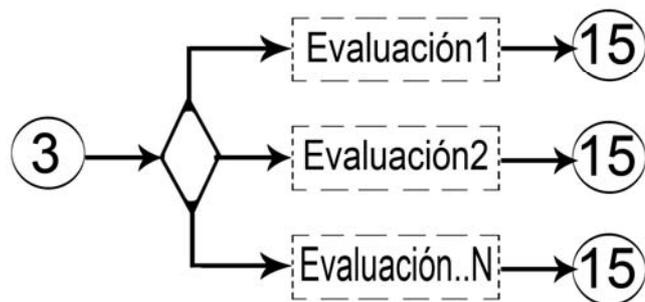
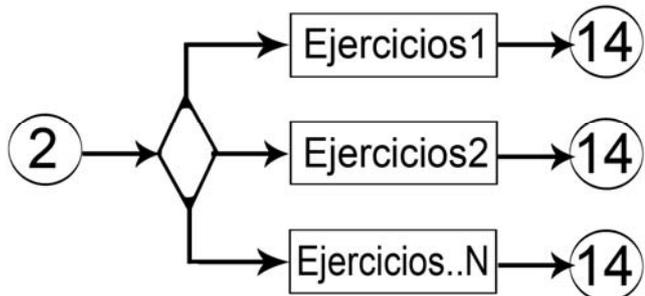
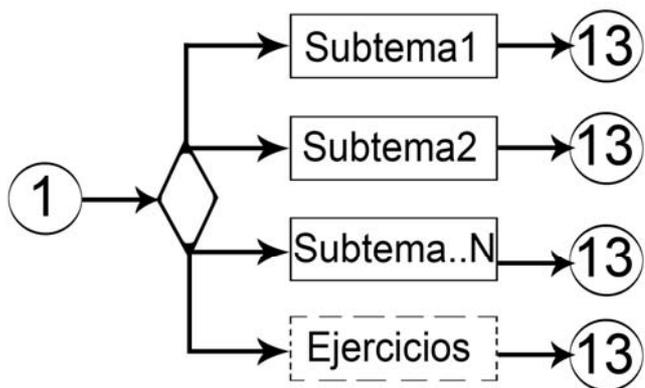
Su esquema está descrito en otra zona del diagrama

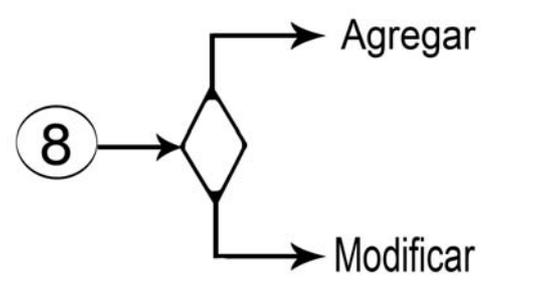
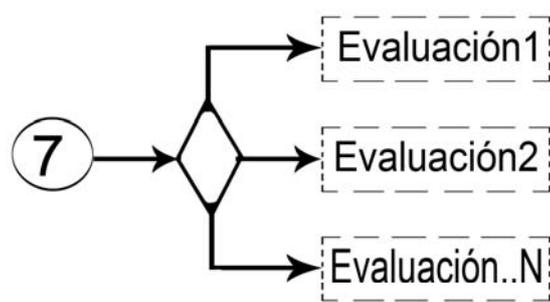
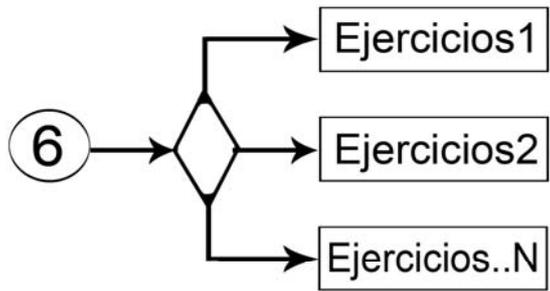
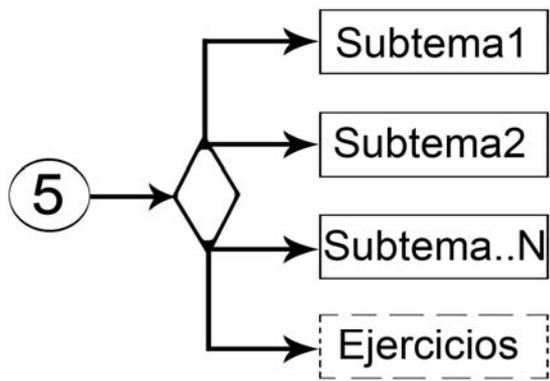


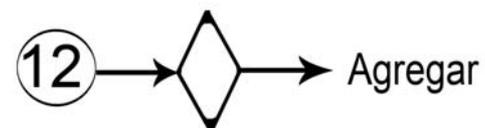
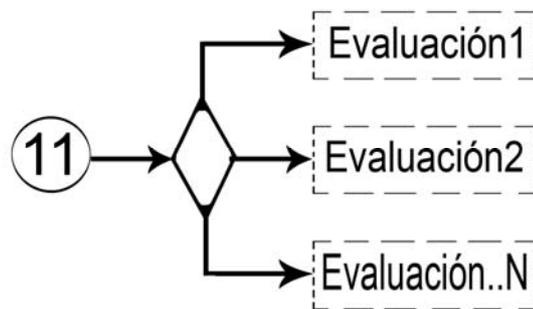
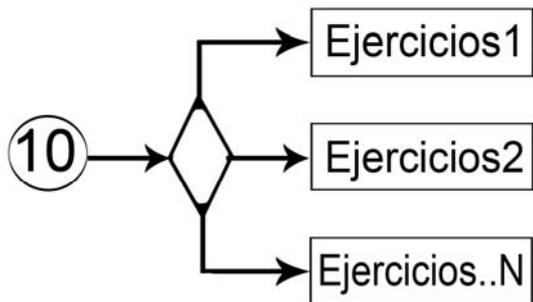
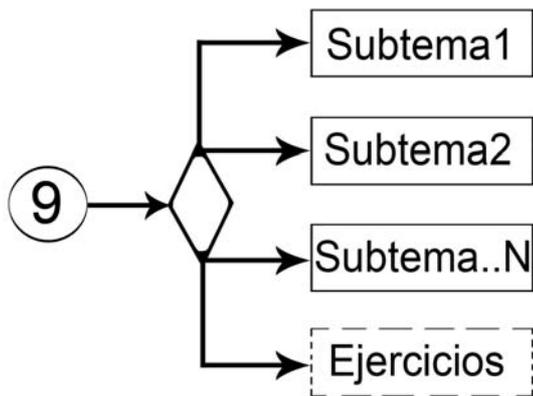
Navegación

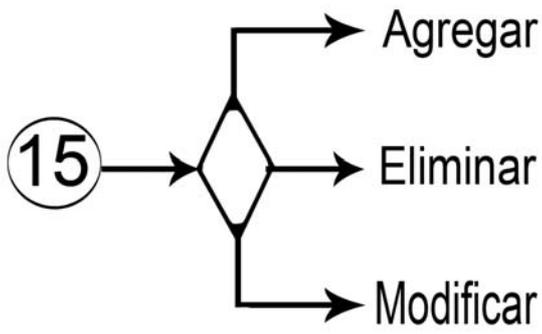
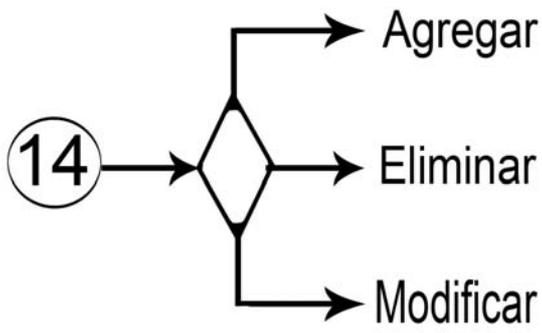
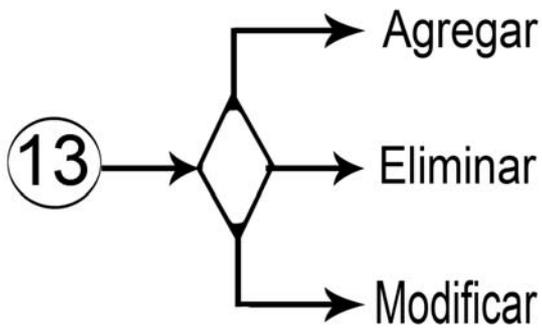
El diagrama se aprecia a continuación:











CAPÍTULO III: Validación de la propuesta por criterio de expertos.

3.1 Análisis cuantitativo.

Para la validación del producto informático dirigido a la autopreparación docente del profesor en formación de secundaria básica, se utilizó el criterio de expertos a través del método Delphi el cuál tiene una estructura rígida, pero es usual que se siga una determinada secuencia. Es un proceso sistemático, formal y profundo para obtener y probar la viabilidad del tema en cuestión. Además permite consultar un conjunto de expertos para validar la propuesta, sustentados en sus conocimientos, investigaciones, experiencia, estudios bibliográficos. (Monagues.2006)

Para el cuál se tienen en cuenta los siguientes pasos:

- Determinación de los criterios para evaluar la contribución del sitio Web en la autopreparación del profesor en formación en la secundaria básica, a partir de la revisión bibliográfica, el análisis documental y el criterio de especialistas.
- Selección de los expertos. Donde se determinó el coeficiente de competencia y conocimiento de los expertos seleccionados (anexo 15).
- Recopilación del criterio de los expertos sobre la contribución del sitio Web a la autopreparación de los docentes en Secundaria Básica.

Para la selección del grupo de expertos se aplicó un primer cuestionario a 31 docentes con el objetivo de obtener su consentimiento para participar en la evaluación del sitio propuesto, así como sus datos generales (Anexo 13), luego se procedió a determinar el coeficiente de competencia de cada uno de ellos. Se debe tener en cuenta:

Determinación del **Coeficiente de Competencia K** donde:

$0.8 < K < 1.0$ Alto.

$0.5 < K < 0.8$ Medio.

$K < 0.5$ Bajo.

- Determinación del Coeficiente de Competencia de los expertos:

El Coeficiente de Competencia K promedio es de 0.90 que califica como alto.

Observándose que:

$K_{MÁX} = 0.95$ (siete expertos)

$K_{MÍN} = 0.79$ (dos expertos)

Por categorías el Coeficiente K se comporta como sigue:

- Alto: 29 expertos
- Medio: 2
- Bajo 0
- Total: 31

Según se indica en la metodología a seguir para la selección de los expertos solo deben seleccionarse los que califican como alto y se seleccionarán los que califican como medio en el caso que estos criterios sean imprescindibles por la experiencia de esas personas en el tema o por la implicación en el proceso que se pretende validar.

Teniendo en cuenta estos resultados, la disposición a participar como experto y la calidad de su actividad profesional, se seleccionaron 31 expertos. De estos 31, son 20 del Instituto Superior Pedagógico: Silverio Blanco Núñez de Sancti-Spiritus, 8 del Centro Universitario de Sancti-Spiritus José Martí, dos pertenecen a la Dirección Provincial de Educación y uno a la empresa de software (DESOFTS); de ellos, 17 son master, 11 instructores, 19 asistentes y 1 auxiliar.

Se le aplicó el cuestionario (anexos 16), a cada experto seleccionado para que valorara la propuesta hecha por el autor. El experto así pudo emitir su juicio, donde se estableció la siguiente escala valorativa de (muy adecuada, bastante adecuada, adecuada, poco adecuada y no adecuada) de los criterios propuestos. (anexo 19)

Las evaluaciones otorgadas por los expertos se tabularon y procesaron estadísticamente siguiendo los pasos establecidos por el procedimiento del Método Delphi. Los resultados se sintetizan en las ideas siguientes:

- En el (anexo 20.a) se observa la frecuencia absoluta de categorías por cada uno de los indicadores en la cual los mayores valores lo alcanzan las categorías de Muy adecuado y bastante adecuado.
- Todo esto se corrobora en la matriz final (anexo 20 b.) en la que se recoge la relación entre los indicadores y las categorías, la cual se comporta de manera favorable al alcanzar 7 de los ocho indicadores la categoría de muy adecuado y uno solo la categoría de adecuado (Componentes del modelo y sus interrelaciones). Es válido aclarar que las recomendaciones ofrecidas por los expertos fueron de extraordinaria utilidad para el autor en el perfeccionamiento del modelo.
- De manera complementaria se aplicó la prueba de Kendall, (anexo 20 c.) en la que se obtuvo un valor de (W : 0.113), lo cual indica que entre los evaluadores existe cierto nivel de consenso a la hora de otorgar la categoría a cada indicador.

3.2 Análisis cualitativo

1. Grado de correspondencia entre el producto y la solución del problema.

Los expertos coinciden en que el producto contribuye a resolver un problema relacionado con la divulgación, socialización y actualización de la información obtenida en cuanto a la autopreparación docente del profesor en formación de secundaria básica y su producción científica en el proceso de investigación. La solución del problema que se aborda, justifica el uso de la computadora, ya que en nuestro territorio en el sector educación existen las herramientas computacionales necesarias para ello, pues la introducción masiva de la computación a las escuelas forma parte de los Programas de la Revolución para la Educación.

2. Seguridad que asignamos a la información que proporciona el sitio

Los expertos plantean que la información que presenta el sitio elaborado (autopreparación docente del profesor en formación de secundaria básica.) tiene rigor y una precisión en correspondencia con el público a que va dirigido. Existe una correspondencia adecuada entre objetivos, contenidos y métodos teniendo en cuenta los usuarios navegantes que visiten el sitio. Se vislumbra relación intermaterias en la realización de esta página y no hay errores gramaticales u ortográficos.

3. Grado en que el usuario pueda navegar y localizar la información

Los expertos coinciden en que todos los servicios y funcionalidades previstas se comportan de manera consistente, permitiendo la corrida en red. La interfaz del software es amigable (intuitiva, transparente, de fácil manejo). El sistema de códigos empleado es claro, sin interferencias, la redundancia y superposición de canales (verbales, iconográficos, auditivos, sensoriales, etc.) que pudiera existir, tienen sentido positivo. La estructuración del programa permite acceder sin dificultades a sus diferentes componentes (contenidos, niveles, servicios, etc.). Los medios empleados están armónicamente distribuidos, sin sobrecargar la pantalla y la navegación por el sitio se produce siempre sin pérdida de la orientación, o existen mecanismos que la restablecen.

4. Operatividad del sitio referida al funcionamiento de los enlaces internos y externos.

Los expertos comprueban que las páginas pueden imprimirse en forma legible, la funcionalidad de los enlaces externos para verificar si son apropiados para el sitio y si están actualizados, y se retira del sitio regularmente material no actualizado, se destaca de algún modo la inclusión de nuevos materiales y se le informa al Web-máster sobre los diferentes fallos que pueda presentar el sitio.

5.- Contribución al empleo de un enfoque científico.

Los expertos coinciden en que la propuesta lleva implícita los contenidos de un conjunto de ciencias como la Filosofía, Pedagogía e Informática, las cuales aportan postulados en el orden teórico y metodológico imprescindibles y que se concretan de forma integrada.

El enfoque científico se pone de manifiesto al haberse logrado establecer una sistematización de la producción científica en la autopreparación docente del profesor en formación de secundaria básica.

6.- Contribución al sistema de conocimientos y habilidades que perfeccionen la preparación de los futuros profesionales para desarrollar la autopreparación docente.

En sentido general los expertos valoran que al visitar el sitio, los profesionales desarrollan habilidades en cuanto al uso de las TIC y se apropian de conocimientos sobre qué se investiga y realizar gestión de información consultando las diferentes páginas que ofrece el sitio.

En la aplicación del método ninguno de los indicadores fue evaluado de poco o no adecuado.

7. Las TIC en la profesionalización de los docentes

En sentido general los expertos coinciden en que el recurso informático propuesto y diseñado permite integrar la Informática como recurso didáctico y aporta un modelo al futuro profesional que posibilita las tecnologías de la Información y las Comunicaciones en su labor investigativa

En sentido general, los expertos coinciden en que las acciones y reflexiones del recurso informático propuesto y diseñado en cada una de las actividades docentes pueden contribuir a la aplicación de la estrategia curricular de computación mediante el sitio Web presentado: que puede integrar la informática como recurso didáctico y aporta un modelo al futuro profesional que posibilita la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en su labor

8. Es factible su aplicación para el Open Office Calc

En sentido general los expertos coinciden en que si es factible ya que son herramientas muy similares.

CONCLUSIONES

1- La superación consiste en la formación permanente y la actualización sistemática de los profesores, el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas así como el enriquecimiento de su acervo cultural, por lo que la propuesta de un sitio Web para la autopreparación de los profesores en formación de secundaria básica se fundamenta teórica y metodológicamente de acuerdo al uso de la informática para la autopreparación de los profesores en los conocimientos básicos en la aplicación del Excel en que el profesor debe considerar a la computadora como un soporte de la enseñanza que aventaja a otros medios por su alto nivel de interacción. Es decir, no verla solo como una nueva herramienta de apoyo en el aula, sino como aquella que puede transformar los métodos tradicionales de enseñanza, si sus posibilidades se utilizan constructivamente sobre la base de una cultura informática.

2- Mediante los instrumentos aplicados se encontró que el desarrollo de habilidades en el uso del Excel es pobre, existe desconocimiento de sus posibilidades en función de su trabajo, además la superación recibida en Excel ha sido deficiente o no lo recuerdan, cuentan con poco tiempo dirigido a su superación, también hay escasez bibliográfica a su alcance real, para su autopreparación. Existiendo la necesidad de medios que contribuyan a su superación informática, por lo que la implementación del sitio que se propone contribuiría en gran medida a la solución del problema.

3- El sitio constituye una versión para la intranet para la consulta, profundización y ejercitación del Excel, construido con tecnología de software libre como la utilización de php, además html y dhtml por lo que funciona de manera interactiva y dinámica, pudiendo los usuarios obtener calificaciones por sus evaluaciones, así como también que puedan enviar formularios con interrogantes, dudas o aportes, la realización de ejercicios, evaluaciones que dan una calificación, y también permite la creación de nuevos usuarios.

4- Al aplicar el método Delphi se consultaron 31 especialistas, todos fueron seleccionados como expertos con un coeficiente k con un promedio de 0,90 dando como resultado que todos los indicadores tienen un nivel permisible, garantizando la factibilidad del sitio.

RECOMENDACIONES

Después de realizado el presente trabajo hasta este nivel, recomendamos:

- Continuar trabajando para actualizar el Sitio a las nueva secundaria básica por especialidades.
- Analizar qué otras facilidades se pueden brindar a los usuarios del sitio Web, en función del autoaprendizaje del Excel Avanzado.

BIBLIOGRAFÍA

Academia de Ciencias de Cuba. (1999). *La Ciencia para el siglo XXI: Una nueva visión y un marco de acción*. "Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico". Conferencia mundial sobre la ciencia. La Habana. República de Cuba. Editorial Academia.

Andreiev. L. (1978). *La ciencia y el progreso social*. Moscú: Progreso.

Añorga Morales, Julia, Dora Luisa Robau Shelton, Giselda Magaz Cáceres, Elvira Caballero Cárdenas & Aida Julia del Toro González. (1995). *Glosario de términos de educación de avanzada*. La Habana: Centro de Estudios de Educación Avanzada. (CENECEDA) ISPEJV.

Añorga Morales, Julia. (1995). *Teoría de los sistemas de superación*. La Habana: En soporte electrónico.

Bartolomé P. Antonio. (2002). *Aplicaciones de la Informática en la Enseñanza. En Las Nuevas Tecnologías de la Información en la Educación*. Madrid: Editorial Alfar.

Bastida Garcia, Esther.(2007). *Metodología de la enseñanza de la informática*. Disponible en: Wikipedia.org.

Berges Díaz, J.M. (2003). *Modelo de superación profesional para el perfeccionamiento de las habilidades comunicativas en docentes de la Secundaria Básica*. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela", Villa Clara.(Manuscrito)

Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2002. © 1993-2002 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005. © 1993-2004 Artículo Educación a distancia. Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

- Castro Lamas, J., y Bernaza Rodríguez, G. (2005). *Formación de posgrado y universalización de la universidad*. Dirección de Posgrado. (Manuscrito).
- Colectivo de autores. (2000). *La informática como Recurso Pedagógico-Didáctico en la Educación*. Argentina.
- Colectivo de autores: (2005). *Manual de Informática Básica V*. Tabloide. Ciudad de la Habana: Editorial Juventud Rebelde.
- Coloma, R. O. y otros. (1998) *Informática y Software Educativo*. En Informática Educativa. Ciudad de La Habana: Libro en proceso de publicación por la Editorial Pueblo y Educación
- D.Gonzales, Carlos.(2007). *Desarrollo de sitios y aplicaciones Web con MySQL y PHP*. Disponible en: www.Usabilidadweb.com.ar.
- Del Prado Arza, Néstor. (1996). *Metánica*. Revista de la industria cubana siderúrgica, electrónica y mecánica. No. 1, ene-jun,
- Diccionario informático. (2005). Disponible en:
<http://www.glosarium.com/term/1122,14,xhtml>.
- Dominio de Internet.(2008). Disponible en: www.Wikipedia.org.
- Enciclopedia de la Psicopedagogía, Pedagogía y Psicología. (1998). Barcelona, España: Editorial Océano.
- Expósito, Carlos (2008) *Apuntes para un libro de texto de Metodología de la enseñanza de la computación*. Material en soporte magnético.
- Emagister.com. (2008). Disponible en: www.emagister.com.
- Fernández Gutiérrez, F. (1999). "Principios Básicos de la Enseñanza de la Nueva Tecnología Informática". *Giga*. No. 2.
- Fuxá Lavastida, María Micaela. (2003)." Realidad y perspectiva para la autopreparación del profesor. La formación laboral a la luz del desarrollo científico tecnológico de la

sociedad". *Revista Virtual de Formación Laboral*, Disponible en WWW.monografias.com/trabajos15/formac-laboral/formac-laboral.shtml.

Gener Navarro, Enrique J. /et-al/. (2000). *Elementos de Informática Básica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

González Castro, Vicente. (1983). *Medios de enseñanza*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

González Maura, V. /et-al/(1992). *Psicología para educadores*. Editorial Pueblo y Grupo COBB. El libro de Microsoft Excel. Madrid: Ed. Anaya Multimedia.

H. Fernández, Gonzalo.(2007). *Tabla Dinámica de Excel*. Disponible en: Lawebdelprogramador.com.

Herrera Rodríguez, José Ignacio.(2000). *Origen y evolución de la tecnología Educativa. Fundamentos psicológicos y pedagógicos de los medios de enseñanza*. CDIP, ISP, S.S.(Manuscrito).

Hiperenlace. (2007).Disponible en: www.Wikipedia.org.

Ibarra Martín, Francisco /et-al/. (2001). *Metodología de la investigación social*. Ciudad de La Habana: Editorial "Félix Varela".

Kedrov. B. (1976). *Acerca del desarrollo de la ciencia*. La Habana: Ciencias Sociales.

Kelle V. (1978). *Problemas metodológicos de la Investigación compleja de trabajo científico*. Problemas de organización de la ciencia. La Habana: Academia de Ciencias de Cuba.

Konstantinov F. (1976). *Fundamentos de la filosofía marxista leninista*. La Habana: Ciencias Sociales.

Kuhn T. (1982). *La estructura de las revoluciones científicas*. Moscú: Fondo de Cultura y Economía de México

Kursanov G. (1974). *Problemas fundamentales del materialismo histórico*. La Habana: Intituto Cubano del Libro.

Labañino Rizo, C. y Del Toro R., M. (2001). *Multimedia para la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Lázaro J. Reyes Lombillo [et al]. (1997). *Manual Básico de Computación*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lima Montenegro, Sylvia. (2003). *Programa de informática*. Carrera de Informática. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lenin V.I. (1963). *Materialismo y empiriocriticismo*. La Habana: Edit Política.
- Lorences González, J. (2003). *Sistema didáctico para elevar la calidad del proceso docente educativo en la escuela rural*. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela", Villa Clara. (Manuscrito).
- MES. (2004). *Reglamento de la Educación de Posgrado*. La Habana: Resolución Ministerial 132.
- Microsoft Corporation. (2007). *ABCdatos*. Disponible en: Abcdatos.com.
- Microsoft Corporation. (2007). *Microsoft Office Excel*. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/excel/HA010346323082.aspx>.
- MINED. (1996). *Programa de Informática Educativa*. 1996-2000. La Habana,
- Mindware informática en salud*, (1990). Disponible en: <http://www.mindware.com.ar/>.
- Mis respuestas.com Tus dudas resueltas*, 2005. Disponible en: <http://www.misrespuestas.com/que-es-excel.html>.
- Monagez Iglesias, A. (2006). El Método Delphi. Disponible en: <http://www.gestipolis.com>.
- Núñez JJ. (1989). *Teoría y metodología del conocimiento*. Ciudad Habana: MES.
- Pérez Rodríguez, Gastón /et-al/.(1996). *Metodología de la Investigación Educativa*, La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- PH NukeCrea tu Web*. (2007). Disponible en: www.Creartupropiaweb.com
- ¿Qué es un tutorial? - Definición de tutorial*. (2005). Disponible en: Masadelante.com.

Rivero Erico J., Alfonso.(2000).” El uso de la computadora como medio de enseñanza”.
Giga. No. 6.

San Martín Daniel. (2006). Disponible en: www.webandmacros.com .

San Martín, Daniel. (2006). *Un sitio Web dinámico*. Disponible en: Sapiens.com.

Sitio Web.(2005). Disponible en: WWW.Wikipedia.org..

Solo tutoriales. .(2005). Disponible en: [WWW. solo tutoriales.com](http://WWW.solo tutoriales.com).

Spirkin A, Yaiot O. (1975). *Fundamentos del materialismo dialéctico e histórico*. La Habana: Orbe.

Web and Macros. (2006). Disponible en: WWW.Webandmacros.com.

Vivas Rodríguez, Omar (1995).*Una propuesta para la Utilización Pedagógica de la Informática*. Argentina: Ministerio de Educación y Justicia

ANEXO 1. ENCUESTA A PROFESORES EN FORMACIÓN DE SECUNDARIA BÁSICA.

Objetivo: Constatar con los profesores en formación de secundaria básica acerca de sus necesidades de preparación en las distintas aplicaciones de Microsoft Office y en especial el Excel.

Nuestra institución está realizando un estudio acerca de la superación en el uso de la aplicación Excel, con vista a conocer los problemas existentes y buscar soluciones apropiadas. Para lograrlo es necesaria su ayuda. Por ello debe contestar con sinceridad las preguntas que incluye este cuestionario. Su información tiene carácter anónimo.

A continuación presentamos una serie de preguntas en relación con el uso de la informática. Marque con una X según su criterio.

1- Se siente usted preparado en el uso de la informática.

B ____ R ____ M ____

¿Por qué?

_____.

2- De las siguientes aplicaciones marque con una X aquella en la cual considere según su criterio que tiene suficientes conocimientos.

____ Word.

____ Power point

____ Excel

____ Access

a) Justifique en cada caso, puede emplear para esto el dorso de la hoja.

3- Considera útil para su trabajo el dominio del Excel.

Si ____ No ____

¿Por qué? _____.

4- Le gustaría profundizar en el uso del Excel.

Si ____ No ____

¿Por qué?

5- ¿Ha recibido usted algún curso de Excel durante su formación o como vía de superación?

Si _____

No _____

a) ¿Cuándo?

b) Marque con una cruz los contenidos que recibió.

- Fórmulas y Funciones
- Manipulación de celdas
- Formato de celdas
- Cambios de estructura
- Insertar y eliminar elementos
- Gráficos
- Trabajo con datos.

c) De ser afirmativa su respuesta marque con una x de las siguientes operaciones cuáles ha realizado.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Abrir el Excel. | <input type="checkbox"/> Introducir y editar datos. |
| <input type="checkbox"/> Crear un libro. | <input type="checkbox"/> Insertar función o crear formulas |
| <input type="checkbox"/> Renombrar libro | <input type="checkbox"/> Ordenar datos. |
| <input type="checkbox"/> Insertar hojas de cálculo. | <input type="checkbox"/> Establecer formato condicional. |
| <input type="checkbox"/> Renombrar hoja | <input type="checkbox"/> Insertar gráficos |
| <input type="checkbox"/> Establecer formato | |

ANEXO 2. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A LOS JEFES DE GRADO:

Objetivo: Constatar con los Jefes de grado acerca de las necesidades de superación de los profesores en formación de secundaria básica en las distintas aplicaciones de Microsoft Office y en especial el Excel.

Mecanismos actuales de superación:

- Asignaturas que se imparten en la superación.
- Frecuencia de la superación.
- Calidad de la superación.
- Posibilidades reales de superación en la informática.
- Si se han desarrollado cursos u otras formas de superación profesional encaminadas al progreso de los profesores en formación de secundaria básica.

ANEXO 3. PRUEBA PEDAGÓGICA.

OBJETIVO: Comprobar los conocimientos, habilidades y capacidad para la solución de problemas, en los contenidos de la aplicación Excel.

1. Abra el Excel
2. Cree un libro en el escritorio con el nombre suyo propio.
3. Inserte una hoja y póngale por nombre curso 2006-2007.
4. Cree en la propia hoja la siguiente tabla, conservando su formato.

Relación de evaluaciones de año						
#	Nombre del profesor en formación de secundaria básica	Preguntas orales	Orientación del desempeño	Tareas evaluativas	Preguntas escritas	Promedio de notas
1						
2						
.						
.						
6						

5. Calcule el promedio de notas del primer estudiante y con el controlador de relleno copie la fórmula o función a las demás celdas.
6. A fin de ver claramente que estudiantes están bien, regular o mal y entonces trazarse estrategias para brindar atención diferenciada en sus clases, le sería muy útil tener los resultados de la anterior tabla ordenados de mayor a menor según los promedios. Realícelo.
7. Para caracterizar a sus estudiantes de forma rápida garantice, que automáticamente se resalten con otro color aquellas notas de los estudiantes deficientes.
8. Si cuenta con una tabla donde están los datos de velocidad y tiempo que emplea un auto en un determinado desplazamiento y tiene dudas de cómo se representaría el gráfico de velocidad en función del tiempo. Diga que tipo de gráfico de los que presenta el Excel debe emplear para este caso.

ANEXO 4. RESULTADO DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA.

Categorías Habilidades	Bien		Regular		Mal	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
1. Abrir el Excel.	3	50%	2	33%	1	17%
2. Crear un libro.	2	33%	3	50%	1	17%
3. Renombrar libro	2	33%	3	50%	1	17%
4. Insertar hojas de cálculo.	3	50%	2	33%	1	17%
5. Renombrar hoja	3	50%	2	33%	1	17%
6. Establecer formato	1	17%	2	33%	3	50%
7. Introducir y editar datos.	2	33%	3	50%	1	17%
8. Insertar función o crear formulas	0	0%	3	50%	3	50%
9. Ordenar datos.	1	17%	2	33%	3	50%
10. Establecer formato condicional.	0	0%	1	17%	5	83%
11. Insertar gráficos	0	0%	0	0%	6	100%

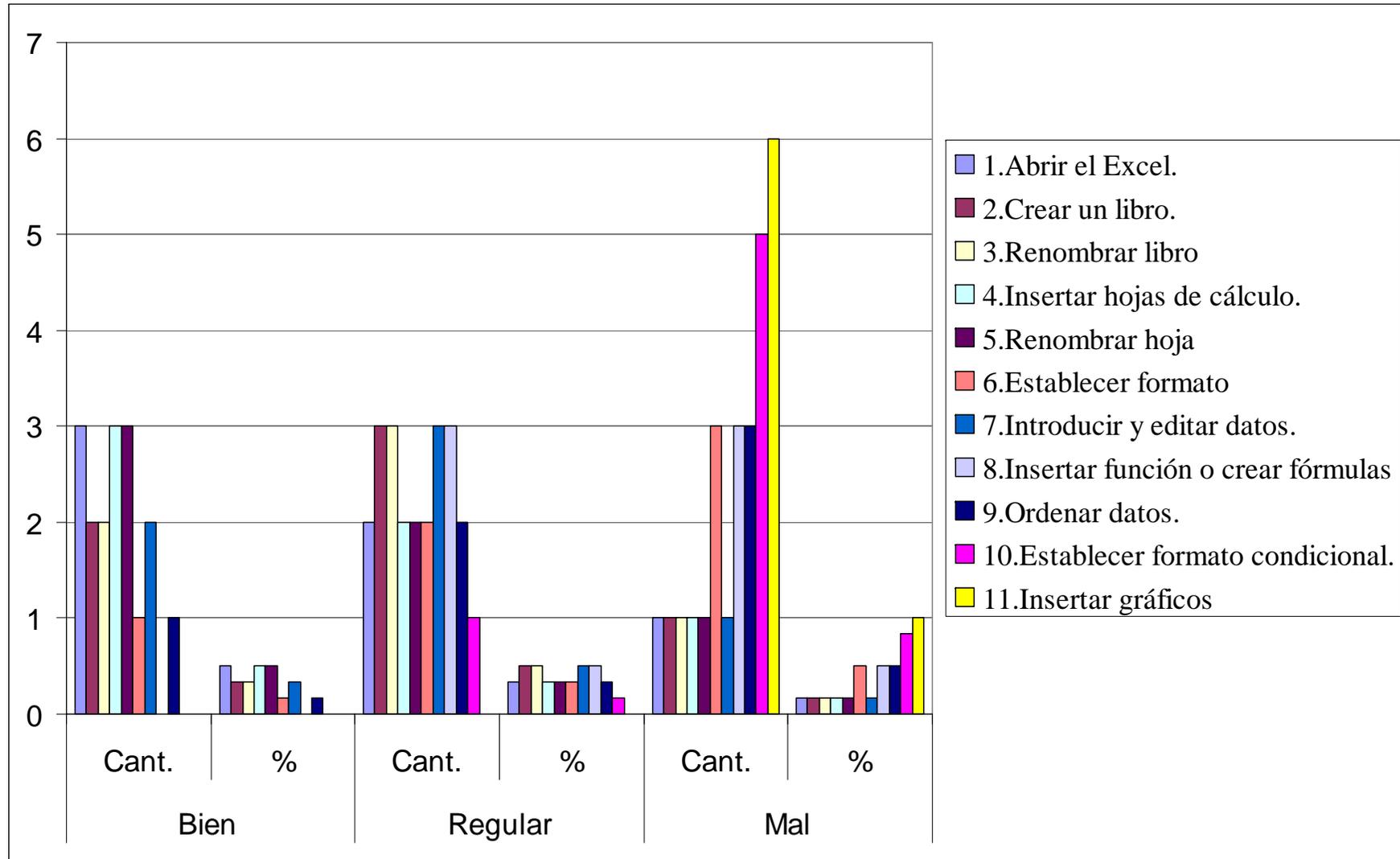
**ANEXO 5. POBLACIÓN DE PROFESORES EN FORMACIÓN DE SECUNDARIA BÁSICA DEL MUNICIPIO DE
CABAIGUÁN**

Escuelas	Cantidad de alumnos que en su carrera se encuentran cursando el:				Total por escuela	% con respecto a la población
	2 ^{do} año	3 ^{ro} año	4 ^{to} año	5 ^{to} año		
<i>ESBU Cab. "Conrrado Benites"</i>		1	4	3	8	31%
ESBU Cab. "Juan Santander"		3	3		6	23%
ESBU Cab.(Guayos) " Eliseo Reyes "			4	1	5	19%
ESBE Cab.(Yamagua) " Clodomira Acosta"		2			2	8%
ESBE Cab.(La Campana) " Augusto Cesar Sandino"		3	1	1	5	19%
Total por años	0	9	12	5	26	100%

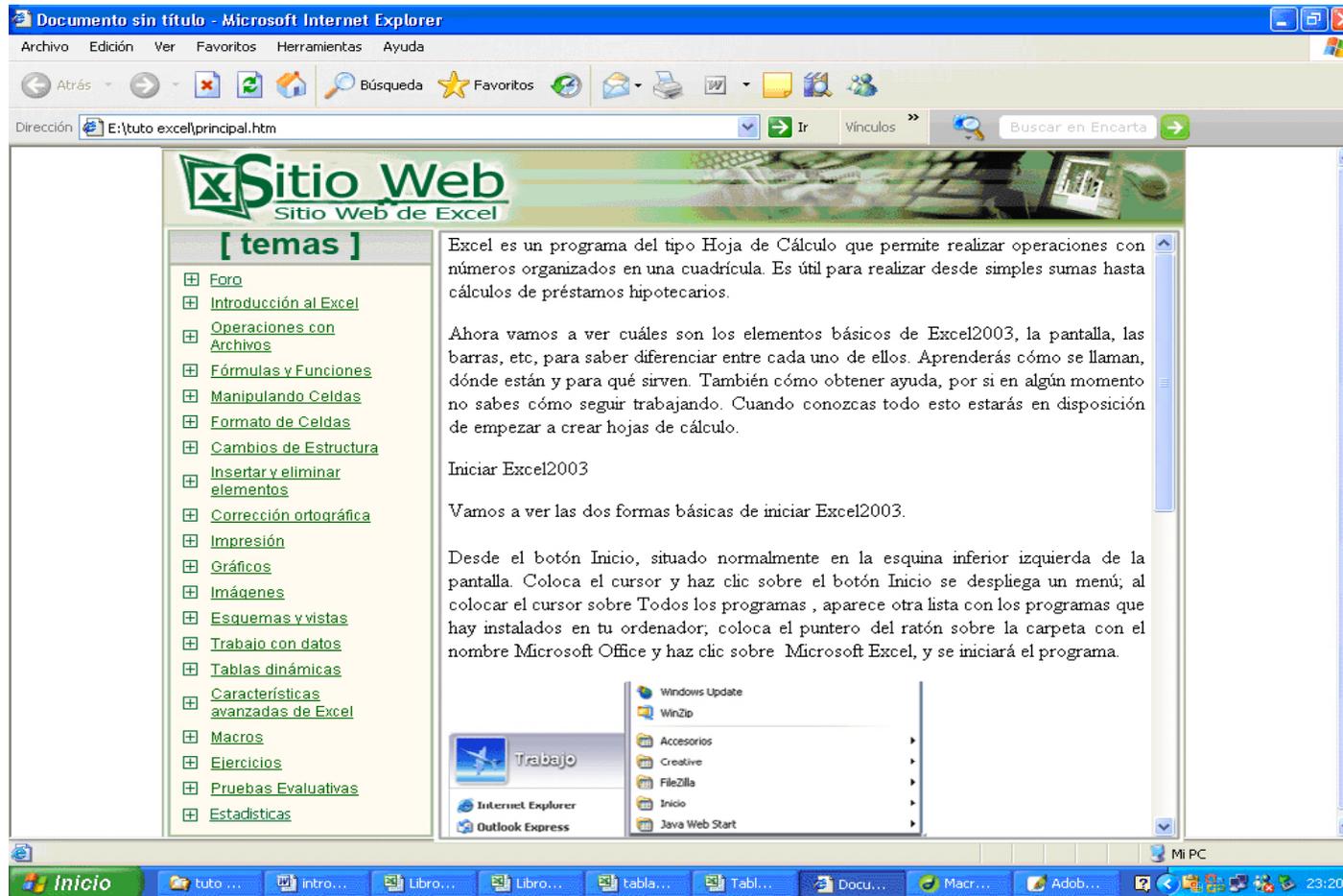
ANEXO 6. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA.

	Preg 1			Preg 2				Preg 3		Preg 4		Preg 5	
	B	R	M	Word	P.Point	Excel	Access	Si	No	Si	No	Si	No
cant.	3	2	1	3	3	1		3	3	4	2	1	5
%	50%	33%	17%	100%	67%	17%	0%	67%	33%	67%	33%	17%	83%

ANEXO 7. GRAFICO DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA.



Anexo 9. Imagen de la página principal del Sitio.



Anexo 10. Imagen del Sitio con un tema desplegado.

The image shows a screenshot of a website titled "Sitio Web de Excel". The website has a green and white color scheme. The main content area is titled "[temas]" and contains several paragraphs of text. On the left side, there is a sidebar menu with a tree view structure. The main content area also features a small window showing a Windows Start menu.

Sitio Web de Excel

[temas]

- [-] [Foro](#)
- [-] [Introducción al Excel](#)
- [-] [Operaciones con Archivos](#)
- [-] [Fórmulas y Funciones](#)
 - [Introducir fórmulas y funciones](#)
 - [Insertar función con el asistente](#)
 - [Funciones de fecha y hora](#)
 - [Funciones de texto](#)
 - [Funciones de búsqueda](#)
 - [Funciones financieras](#)
 - [Otras funciones](#)
 - [Fórmulas matriciales](#)
 - [Referencias y nombres](#)
 - [Operadores más utilizados](#)
 - [Precedencia de los operadores](#)
 - [Pack de herramientas de análisis](#)
- [-] [Manipulando Celdas](#)
- [-] [Formato de Celdas](#)
- [-] [Cambios de Estructura](#)
- [-] [Insertar y eliminar elementos](#)

Excel es un programa del tipo Hoja de Cálculo que permite realizar operaciones con números organizados en una cuadrícula. Es útil para realizar desde simples sumas hasta cálculos de préstamos hipotecarios.

Ahora vamos a ver cuáles son los elementos básicos de Excel2003, la pantalla, las barras, etc, para saber diferenciar entre cada uno de ellos. Aprenderás cómo se llaman, dónde están y para qué sirven. También cómo obtener ayuda, por si en algún momento no sabes cómo seguir trabajando. Cuando conozcas todo esto estarás en disposición de empezar a crear hojas de cálculo.

Iniciar Excel2003

Vamos a ver las dos formas básicas de iniciar Excel2003.

Desde el botón Inicio, situado normalmente en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Coloca el cursor y haz clic sobre el botón Inicio se despliega un menú; al colocar el cursor sobre Todos los programas , aparece otra lista con los programas que hay instalados en tu ordenador; coloca el puntero del ratón sobre la carpeta con el nombre Microsoft Office y haz clic sobre Microsoft Excel, y se iniciará el programa.

Windows Update
WinZip
Accesorios
Creative
FileZilla
Inicio
Java Web Start

Trabajo

Internet Explorer
Outlook Express

Documento sin título - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Ir Vinculos Buscar en Encarta

Dirección E:\tuto excel\principal.htm

Sitio Web

Sitio Web de Excel

[temas]

- Foro
- Introducción al Excel
- Operaciones con Archivos
- Fórmulas y Funciones
- Manipulando Celdas
- Formato de Celdas
- Cambios de Estructura
- Insertar y eliminar elementos
- Corrección ortográfica
- Impresión
- Gráficos
- Imágenes
- Esquemas y vistas
- Trabajo con datos
- Tablas dinámicas
- Características avanzadas de Excel
- Macros
- Ejercicios
- Pruebas Evaluativas
- Estadísticas

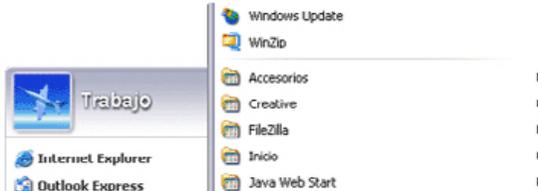
Excel es un programa del tipo Hoja de Cálculo que permite realizar operaciones con números organizados en una cuadrícula. Es útil para realizar desde simples sumas hasta cálculos de préstamos hipotecarios.

Ahora vamos a ver cuáles son los elementos básicos de Excel2003, la pantalla, las barras, etc, para saber diferenciar entre cada uno de ellos. Aprenderás cómo se llaman, dónde están y para qué sirven. También cómo obtener ayuda, por si en algún momento no sabes cómo seguir trabajando. Cuando conozcas todo esto estarás en disposición de empezar a crear hojas de cálculo.

Iniciar Excel2003

Vamos a ver las dos formas básicas de iniciar Excel2003.

Desde el botón Inicio, situado normalmente en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Coloca el cursor y haz clic sobre el botón Inicio se despliega un menú; al colocar el cursor sobre Todos los programas , aparece otra lista con los programas que hay instalados en tu ordenador; coloca el puntero del ratón sobre la carpeta con el nombre Microsoft Office y haz clic sobre Microsoft Excel, y se iniciará el programa.



Windows Update
WinZip
Accesorios
Creative
FileZilla
Inicio
Java Web Start

Trabajo
Internet Explorer
Outlook Express

MI PC

Inicio tuto ... intro ... Libro ... Libro ... tabla ... Tabl ... Docu ... Macr ... Adob ... 23:20

ANEXO 13

PRESENTACIÓN:

Con el fin de validar el sitio Web para la autopreparación docente del profesor en formación de secundaria básica, le solicitamos a usted que nos de su conformidad si está en condiciones de ofrecer sus criterios en calidad de experto en el referido tema.

Marque con X SI _____, NO _____. Si su respuesta es positiva favor de llenar los siguientes datos:

Nombres y apellidos:	
Categoría docente	
Grado científico	
Institución donde labora:	
Dirección del centro:	
Teléfono del centro :	
Dirección particular:	
Teléfono:	
Email:	

Gracias por haber aceptado colaborar.

Coeficiente de argumentación Ka.

Ka	0.8	0.9	1
Especialistas			

Coeficiente K

$$K = \frac{kc + ka}{2}$$

K	0.25/0.2 9	0.30/0.3 9	0.40/0.4 9	0.50/0.5 9	0.60/0.6 9	0.70/0.7 9	0.80/0.8 9	0.90/99	1	Total
Esp.										16

Gracias por su colaboración.

Anexo 15 Coeficiente de competencia de los expertos seleccionados

Expertos	Análisis teórico	Experiencia	Trabajos nacionales consultados	Trabajos extranjeros consultados	Conocimiento estado del problema en el extranjero	Intuición	Ka	Kc	K
1	0.2	0.5	0.04	0.04	0.04	0.05	0.87	0.7	0.79
2	0.3	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	1	0.9	0.95
3	0.3	0.5	0.05	0.04	0.04	0.05	0.98	0.8	0.89
4	0.2	0.4	0.05	0.05	0.05	0.05	0.8	0.9	0.85
5	0.3	0.5	0.05	0.04	0.04	0.05	0.98	0.9	0.94
6	0.2	0.5	0.05	0.04	0.04	0.02	0.85	0.8	0.83
7	0.3	0.4	0.05	0.05	0.05	0.05	0.9	0.9	0.90
8	0.2	0.5	0.05	0.04	0.04	0.05	0.88	0.8	0.84
9	0.3	0.5	0.05	0.04	0.04	0.05	0.98	0.9	0.94
10	0.3	0.4	0.05	0.04	0.04	0.04	0.87	0.9	0.89
11	0.2	0.5	0.04	0.04	0.04	0.05	0.87	0.7	0.79
12	0.3	0.5	0.05	0.05	0.04	0.04	0.98	0.9	0.94
13	0.3	0.5	0.05	0.04	0.04	0.05	0.98	0.8	0.89
14	0.2	0.5	0.04	0.04	0.04	0.05	0.87	0.8	0.84
15	0.3	0.5	0.05	0.04	0.05	0.05	0.99	0.9	0.95
16	0.3	0.5	0.04	0.04	0.05	0.05	0.98	0.8	0.89
17	0.2	0.5	0.05	0.05	0.04	0.05	0.89	0.9	0.90
18	0.3	0.5	0.04	0.05	0.04	0.05	0.98	0.8	0.89
19	0.3	0.5	0.05	0.05	0.04	0.05	0.99	0.9	0.95
20	0.3	0.5	0.04	0.05	0.05	0.05	0.99	0.8	0.90
21	0.3	0.5	0.04	0.05	0.05	0.05	0.99	0.9	0.95
22	0.3	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	1	0.8	0.90
23	0.2	0.5	0.04	0.04	0.04	0.05	0.87	0.9	0.89
24	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04	0.05	0.97	0.8	0.89
25	0.3	0.5	0.05	0.04	0.04	0.05	0.98	0.9	0.94
26	0.3	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	1	0.8	0.90
27	0.3	0.5	0.04	0.05	0.05	0.05	0.99	0.9	0.95
28	0.3	0.5	0.04	0.05	0.05	0.05	0.99	0.8	0.90
29	0.3	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	1	0.9	0.95
30	0.3	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	1	0.8	0.90
31	0.3	0.5	0.04	0.05	0.05	0.05	0.99	0.9	0.95

ANEXO 16 Encuesta para la evaluación del sitio Web.

Estimado colega:

Someto a su consideración el siguiente producto informático: sitio Web para la autopreparación docente del profesor en formación en la Secundaria Básica, con la convicción de que sus criterios serán un valioso aporte a la efectiva validación del mismo.

A continuación le proponemos una serie de indicadores sobre los cuales nos interesaría conocer sus valoraciones.

MARQUE CON X SEGÚN SU CRITERIO DE ACUERDO A LAS CATEGORÍAS DESCRITAS:

Criterios para evaluar el sitio Web	MA	BA	A	PA	I
1. Se aplica eficientemente la correspondencia entre el producto y la solución del problema.					
2. Existe seguridad en la información que proporciona el sitio.					
3. Contribuye a que el usuario pueda navegar y localizar la información de manera consistente					
4. El sitio presenta operatividad referido al funcionamiento de los enlaces internos y externos.					
5. Contribuye al empleo de un enfoque científico.					
6. Se aprovecha el medio digital para contribuir a la preparación de los futuros profesionales perfeccionando sus conocimientos y habilidades, y así desarrollar la auto preparación del docente.					
7. Pueden ser utilizadas las TIC en la profesionalización de los docentes.					
8. Es factible su aplicación para el Open Office Calc					

Agradecemos su valiosa colaboración.

ANEXO 17

Resultados del Anexo 16.

Indicadores	Categorías						Total
	MA	BA	A	PA	I	NR	
1	20	11	0	0	0	0	31
2	21	10	0	0	0	0	31
3	19	12	0	0	0	0	31
4	20	11	0	0	0	0	31
5	26	5	0	0	0	0	31
6	20	11	0	0	0	0	31
7	25	6	0	0	0	0	31
8	26	5	0	0	0	0	31
Total	177	71	0	0	0	0	248

Anexo 19

MATRIZ DE VALORACIÓN.

A continuación se explican las categorías en las que podrán ser evaluados los indicadores del modelo de capacitación a docentes de Secundaria Básica en ejercicio para desarrollar el componente axiológico de la educación familiar según la escala que ofrece el método Delphi.

CATEGORÍAS.

Muy Adecuado (MA): Se considera aquel aspecto que es óptimo y abarca todos y cada uno los componentes del objeto a evaluar, siendo capaz de resumir por sí solo las cualidades del mismo en el contexto donde tiene lugar el hecho o fenómeno en el que se manifiesta. El mismo es un reflejo de la realidad objetiva en sus relaciones con los distintos componentes del proceso con los que interactúa.

Bastante Adecuado (BA): Se considera aquel aspecto que aborda en casi toda su generalidad al objeto siendo capaz de abordarlo en un grado bastante elevado, pero que puede ser considerado con elevada certeza en el momento de tomarlo en cuenta en el contexto donde tiene lugar.

Adecuado (A): Tiene en cuenta una parte importante de las cualidades del objeto a evaluar, las cuales pueden aportar juicios de valor, teniendo en cuenta que puede ser susceptible de perfeccionar partiendo de la complejidad de los hechos a tener en cuenta y sus manifestaciones.

Poco Adecuado (PA): Recoge solo algunos de los rasgos distintivos del hecho fenómeno a evaluar los que aportan pocos elementos valorativos.

Inadecuado (I): Procesos, aspectos, hechos o fenómenos que por su poco valor o inadecuación en el reflejo de las cualidades del objeto no proceden ser evaluados.

Anexo 20.a

Frecuencia absoluta por indicadores.

Indicadores	Categorías						Total
	MA	BA	A	PA	I	NR	
1	20	11	0	0	0	0	31
2	15	6	8	2	0	0	31
3	24	4	3	0	0	0	31
4	24	4	3	0	0	0	31
5	27	3	1	0	0	0	31
6	23	6	2	0	0	0	31
7	26	4	1	0	0	0	31
8	25	4	2	0	0	0	31
Total	184	42	20	2	0	0	248

Anexo 20.b

Matriz final

Matriz de relación indicadores-categorías					
Indicadores	Categorías				
	MA	BA	A	PA	I
1	X				
2			X		
3	X				
4	X				
5	X				
6	X				
7	X				
8	X				

Anexo 20 C.

Coefficiente de concordancia de Kendall

N	31
Kendall's W	.113
Chi-Cuadrado	24.559
g.l	7
Asymp. Sig.	.001

	Rangos medios
V01	4.34
V02	3.40
V03	4.45
V04	4.55
V05	5.06
V06	4.45
V07	4.94
V08	4.81