

A portrait of José Martí, an elderly man with a grey beard and hair, wearing a light-colored button-down shirt. He is resting his chin on his hand and looking thoughtfully to the side. The background is dark with some blue lighting.

Centro Universitario de Sancti Spíritus

"José Martí"

**Tesis de opción al título
de Master en Nuevas
Tecnologías para la
Educación.**

Título: "Sitio de consulta metodológica sobre el uso
del software educativo en los politécnicos de
informática"

Autora: Yuliet Martínez Morales.

Tutor: José Luis Cruz Díaz

Año 2007

Pensamiento

Lo que puede hacer el socialismo, hemos meditado mucho sobre eso, pero mucho, no hay forma de comparación posible, no hay que leer un manual, observemos, observemos la vida, tratemos de llevar la medida de lo que vayamos haciendo y les aseguro que este país conquistará por sus conocimientos y por su cultura, la admiración del mundo.

Fidel Castro Ruz

Agradecimientos

A mis amigos por el apoyo de siempre.

A Milagro, Rosa y familiares por su ayuda incondicional.

A mi tutor por servirme de guía.

Dedicatoria

A mis padres y hermana por su apoyo permanente en todos los momentos de mi vida.

A mis hijos por su presencia de luz.

A mi esposo por andar mis caminos de una manera especial.

Resumen

El claustro de los Institutos Politécnicos de Informática (IPI), centros que deben irradiar en su trabajo, con la implicación de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje, presenta aun dificultades, de algún modo justificadas por sus características actuales, en lograr vincular, correctamente, sus actividades a los nuevos programas que aparecen en las computadoras. Se hace referencia, específicamente, a la implementación del Software Educativo en las clases, lo cual se ha convertido en un requisito indispensable para elevar la calidad de las clases, se presenta entonces una problemática: ¿Cómo elevar la preparación metodológica de los docentes en los politécnicos de informática sobre la utilización del software educativo? Para dar respuesta a la misma, la autora propone: Confeccionar un sitio Web interactivo que contenga los aspectos metodológicos fundamentales para la utilización del software educativo en los politécnicos de informática.

Índice

Capítulo #1: Fundamentos teóricos que sustentan la preparación metodológica de los docentes de los IPI mediante el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	18
1.1 Consideraciones generales acerca de la preparación metodológica de docentes.	18
1.2 Consideraciones generales acerca del uso del software educativo en la dirección del aprendizaje.	20
1.3 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su trasfondo educativo.....	28
Capítulo #2: Propuesta de sitio Web para la autopreparación metodológica de los docentes de los IPI en la utilización del software educativo.	35
2.1 Criterios de selección de la población.....	35
2.2 Resultados de los instrumentos aplicados.....	36
2.3 Diseño del sitio propuesto.....	39
2.4 Arquitectura de la Red.	40
2.5 Requerimientos y caracterización del sistema.....	40
2.6 Metodología para el diseño del Sistema	42
2.7 Análisis de los objetos.....	43
2.8 Diseño físico de la base de datos	44
2.9 Análisis del comportamiento	44
2.10 Diseño de la navegación.	45
2.11 Plataforma de software que se pretende utilizar.....	48
2.12 Criterios de expertos.....	49
Consideraciones finales.....	54
Recomendaciones	55
Bibliografía	56
<i>Anexo 1: PRIORIDADES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL PARA EL CURSO ESCOLAR 2005 - 2006.</i>	<i>59</i>
<i>Anexo 2 : PERFIL OCUPACIONAL.....</i>	<i>63</i>
<i>Anexo 3 : Entrevista a directivos del IPIN Armando de la Rosa.....</i>	<i>66</i>
<i>Anexo 4 : Encuesta a profesores del IPIN Armando de la Rosa.....</i>	<i>67</i>
<i>Anexo 5 : Guía de observación a clases.....</i>	<i>70</i>
<i>Anexo 6 : Ventana Principal.....</i>	<i>71</i>
<i>Anexo 7: Ventana Colección Futuro.....</i>	<i>72</i>

<i>Anexo 8</i> : Encuesta para determinar el coeficiente de competencia de los especialistas.....	73
<i>Anexo 9</i> : Coeficiente de competencia de los expertos	75
<i>Anexo 10</i> : Requisitos a reunir por los expertos	77
<i>Anexo 12</i> : Criterios para la evaluación del sitio Web	78
<i>Anexo 13</i> : Matriz de valoración.....	80
<i>Anexo 14</i> : Datos introducidos por los expertos	81

Introducción

La era de la Informatización y las telecomunicaciones ha llegado para quedarse. La enseñanza de la informática constituye un reto a nivel mundial, aunque no todos los países presentan características similares en cuanto a la política y estrategias respecto a la informática educativa.

Nuestro país como parte de este mundo, indiscutiblemente, siente los embates de la era de la informatización y se ve inmerso en los cambios y la dinámica que arrastra la misma. Pretende, en su calidad de país subdesarrollado, introducirse cada día más en este mundo dominado por las grandes potencias, dando pasos agigantados camino a la Informatización de la Sociedad Cubana diseñada por etapas y prioridades, que consta de un programa y una política aprobada para la misma.

Son grandes los esfuerzos que realiza nuestra revolución para llevar las nuevas tecnologías a todas los rincones de nuestro país, donde exista al menos, un alumno. Hoy podemos materializar muchas de las ideas trazadas en un inicio en la rama educacional: la instalación de computadoras en casi la totalidad de las escuelas del país, la implementación de las tele clases y video clases en el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de todas las enseñanzas, con distribución de casetes y tabloides que dirigen la utilización de los mismos, la confección de software educativos para todas las enseñanzas en correspondencia con los programas de las asignaturas, los 26 politécnicos de informática se encaminan para ser las futuras subsedes de la UCI, por ello, se propician las condiciones de vida para la estancia de los estudiantes, dándole un tratamiento diferenciado respecto a otros centros internos. Cuentan con un equipamiento acorde a las exigencias, que rebasa la cifra de cualquier otro centro del país, en cualquier rama, (exceptuando la UCI) y se ha rediseñado el plan de estudio. Pese a esto, se detectan todavía dificultades en el uso adecuado de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues no se explotan todas las potencialidades que nos brindan para elevar el nivel de aprendizaje de los educandos. Sin ser absolutos, nuestros educadores trabajan sobre la base planteada, pero aun no logran vincular, correctamente, sus actividades a los nuevos programas que aparecen en las computadoras, se hace referencia,

específicamente, a la implementación del Software Educativo en las clases, teniendo en cuenta las tres formas en que pueden ser usados los mismos:

1. Clase con Software.
2. Softarea.
3. Recorrido dirigido.

En las visitas especializadas, inspecciones y entrenamientos realizados a los diferentes centros educacionales se generalizan causas entorno a este gran problema:

1. Insuficiente la superación de nuestros docentes.
2. Insuficiente auto preparación de nuestros docentes.
3. Falta de experiencia ante las transformaciones.
4. Poca flexibilidad cognitiva de nuestros docentes.
5. Insuficiente material de estudio sobre el tema.
6. No existe una conciencia sólida del papel que juegan las TIC en la obtención del conocimiento.

La enseñanza técnico profesional, como parte del sistema educacional cubano, no está ausente de estas dificultades, lo que implica dificultades en los politécnicos de Informática, centros que deben irradiar en su trabajo con la implicación de las nuevas tecnologías en la obtención de un conocimiento con mayor calidad en todos los sentidos. Tal es la importancia de estos centros y su connotación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la ETP que en el curso 2005-2006 se declaran como una prioridad de la enseñanza, así lo recoge el documento oficial Prioridades de la educación técnica y profesional para el curso escolar 2005 – 2006, (Anexo 1) además de declararse centro Batalla de Ideas.

En este documento se definen indicaciones directamente a los ISP en cuanto a una de las atenciones que deben brindar a este tipo de centros:

*Evaluar cada dos meses, el estado de la superación e integralidad de las estructuras y la preparación de los PGI para impartir tres asignaturas, como mínimo y conducir coherentemente el aprendizaje del resto, a partir del dominio de los objetivos y contenidos de los diferentes programas, usando como elemento fundamental para la preparación la observación intensiva de las tele clases, video clases y **el trabajo con***

los software educativos. Para los centros politécnicos de las provincias que no cuentan con las video- clases se establecerán las coordinaciones, que sean necesarias, para su uso como medio de preparación de los docentes.¹

O sea que se considera el trabajo con el software educativo una prioridad en la preparación de los docentes, conjuntamente con el manejo de las nuevas tecnologías a implementar en el proceso.

Se emite además un documento que plasma el perfil ocupacional de los graduados de este centro (anexo 2) donde también se contempla la relación y el vínculo con los softwares educativos y la WWW:

*Participa en equipos de desarrollo de Software en tareas de programación y depuración,...utiliza un editor de ayuda al desarrollo de páginas Web y coloca información en un sitio Web...*²

Como consecuencia de estas transformaciones y para dar respuesta a las exigencias, se rediseña el plan de estudio y los programas que se van a impartir en los diferentes años, información que recoge un nuevo documento oficial, avalado por varias resoluciones. Algunos de los objetivos específicos que se deben cumplir para dar respuesta a los objetivos generales del plan de estudio y que contemplan el software educativo son:

- Interpretar diseños de ingeniería de software.
- Utilizar juegos de datos necesarios y herramientas para probar el software.
- Diagnosticar el origen de las fallas en el software.
- Poner a punto el software.
- Proponer, coordinar y ejecutar cambios para mejorar la funcionalidad del software.

Se divide el área técnica en cinco disciplinas fundamentales, incluyendo todas, dentro de su sistema de habilidades, el vínculo de alguna manera con el software.

Disciplina	Habilidades
Sistemas digitales	Instalar y configurar el software básico y las aplicaciones
Lenguaje y Técnica de Programación	Interpretar diseños de ingeniería de software.

¹ Prioridades de la educación técnica y profesional para el curso escolar 2005 – 2006. Indicación 4, página 3

² Perfil ocupacional. Tareas y ocupaciones del graduado de informática

	<p>Proponer, coordinar y ejecutar cambios para mejorar la funcionalidad de un software.</p>
<p>Tratamiento Gráfico e Información al</p>	<p>Utilizar el software de uso más frecuente para aplicar tratamiento a imágenes, sonido, video y animaciones a partir de las opciones que ofrecen los mismos, contribuyendo a la calidad de la información y al desarrollo de la creatividad.</p> <p>Confeccionar aplicación multimedia utilizando las estructuras de programación del Sistema de Autor Macro media Director y los conocimientos adquiridos en el diseño, tratamiento y edición, para la construcción de software, a partir de especificaciones de diseño recibidas.</p>
<p>Programación Web</p>	<p>Dominar la programación usando las tecnologías del lado cliente.</p> <p>Dominar la programación usando las tecnologías del lado servidor.</p> <p>Dominar el trabajo con Sesiones.</p> <p>Dominar el trabajo con Bases de Datos.</p> <p>Dominar el trabajo con lenguajes para la comunicación entre aplicaciones Web y servicios Web.</p> <p>Conocer las tendencias modernas del desarrollo de aplicaciones Web.</p>

Proyectos Informáticos	Todas las habilidades están en función de la confección de software.
------------------------	--

Este resumen permite confirmar la necesidad de saber emplear, correctamente, las nuevas tecnologías en los Politécnicos de Informática y por qué deben ser vanguardias en esta rama.

Es necesario reconocer que las características actuales del claustro que responde a la docencia en los politécnicos de informática, no son favorables para llevar a cabo el proceso de la manera en que se quiere y requiere. Al realizar un análisis del diagnóstico de los docentes del área técnica, se comprueba que su mayor sustento son los propios estudiantes graduados del centro, algo que limita la calidad de la enseñanza, pues aunque exista la voluntad y el optimismo, carecen de experiencia en todos los sentidos y de dominio de habilidades determinantes para un profesional de la Educación, además le falta, independencia cognitiva, flexibilidad y creatividad. Esta área es de alta complejidad, diversidad y vulnerabilidad en este período de transformaciones, por tanto, el claustro requiere atención sistemática en cuanto a contenido y metodología, pues en muchas ocasiones se ve imposibilitado de enfrentar el proceso de enseñanza aprendizaje tomando decisiones por sí mismo, aunque cuente con los recursos físicos para hacerlo, si estos, se encuentran dispersos, el docente no está en condiciones de resumir, sintetizar o engranar los recursos para extraer de ellos el mejor provecho. Es un claustro que requiere ayuda y alternativas para propiciar una preparación en todos los sentidos a la altura de sus características.

Las disciplinas técnicas cuentan con un Software dentro de la Colección Futuro, llamado Universo Informático, elaborado por el ISP Félix Varela de la provincia de Villa Clara, el mismo, para trabajarlo en este tipo de centro tiene sus ventajas y sus desventajas, entre estas últimas esta que no se inserta a ningún programa en específico, esto trae consigo que existan asignaturas que no se vean reflejadas en el mismo y otras que encuentran sus contenidos muy dispersos.

En el caso de las asignaturas de formación general, la colección cuenta con un software para cada una de ellas que se corresponden con los programas que imparten, cuestión esta que facilitaría un poco más, la planificación de las clases con Software.

Esta investigación se centra en una de las alternativas que contribuirá a la solución de un innegable problema.

Problema científico a investigar: ¿Cómo elevar la preparación metodológica de los docentes en los politécnicos de informática sobre la utilización del software educativo?

Objeto de estudio: el proceso de preparación metodológica de los docentes de los politécnicos de Informática.

Campo de acción: la preparación metodológica de los docentes de los politécnicos de informática.

Objetivo: Diseñar un sitio Web interactivo que contenga los aspectos metodológicos fundamentales para la utilización del software educativo en los politécnicos de informática.

Preguntas científicas:

- 1- ¿Cuáles son los presupuestos teóricos y metodológicos que sustentan la preparación metodológica de los docentes del IPI en el uso del software educativo?
- 2-¿Cuál es estado actual de la preparación metodológica de los docentes del IPI en el uso del software educativo?
- 3.- ¿Cómo elaborar un sitio Web para la preparación metodológica de los docentes del IPI en el uso del software educativo?
- 4.- ¿Cuáles son las valoraciones que expresan los expertos sobre la propuesta de un sitio Web para la preparación metodológica de los docentes del IPI en el uso del software educativo?

Propuesta del sitio: el sitio Web propuesto cuenta con varias páginas Web relacionadas con el contenido sobre la utilización del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de los IPI.

Tareas científicas:

En el proceso de investigación se desarrollaron las tareas siguientes:

- ü Análisis bibliográfico para el estudio de las concepciones teóricas referidas a la preparación metodológica de los docentes del IPI en el uso del software educativo.

- ü Diagnóstico del estado actual de los docentes en cuanto a la preparación metodológica de los docentes del IPI en el uso del software educativo
- ü Fundamentación teórico metodológica relacionado con la preparación metodológica de los docentes del IPI en el uso del software educativo
- ü Validación de los resultados luego de implementadas la preparación metodológica de los docentes del IPI en el uso del software educativo.

Métodos a utilizar

Métodos del nivel teórico:

- El analítico-sintético: para el estudio de las tendencias fundamentales utilizadas para la concepción y estructuración del contenido de la enseñanza de la informática, consultas bibliográficas, de expertos en la materia, documentos emitidos relacionados con la temática. Esto propicia sintetizar los enfoques actuales para la enseñanza del Informática, analizar sus ventajas, desventajas y la calidad del aprendizaje sobre las cuales se proyectó la investigación.
- El inductivo-deductivo: posibilita hacer inferencias que en combinación con el análisis y la síntesis, permitan determinar el problema, definir el objeto, caracterizar el campo de acción, llegar a conclusiones y generalizaciones que caracterizan la tendencia del objeto.
- Histórico-Lógico: Este método permite analizar las teorías y su desarrollo en estos momentos y hacer una valoración acerca del fenómeno que vamos a estudiar.
- La modelación: permitió representar las relaciones funcionales que se establecen en el proceso de preparación metodológica de los profesores en los IPI, así como modificar de manera simplificada los aspectos internos esenciales para poder enfatizar en el planteamiento de una nueva interpretación de dicha preparación sobre el uso de los software educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Métodos del nivel empírico

- La observación pedagógica: con el propósito de conocer la realidad a partir de la percepción directa del proceso de enseñanza aprendizaje de la informática y los fenómenos que en él se manifiestan tanto en la etapa inicial de la investigación

como durante su desarrollo y al finalizar la misma, de manera que posibilite no solo explorar el fenómeno sino registrar los cambios producidos y sus tendencias.

- La encuesta y la entrevista aplicada a los directivos en la informática, se utiliza para enriquecer la información obtenida, valorar las causas que la provocan, profundizar en las opiniones, criterios, valoraciones, etc.
- La revisión de documentos: se utiliza en la búsqueda de toda la información referente que permita fundamentar la metodología propuesta.
- Método estadístico: se hace una descripción de los resultados mediante el cálculo porcentual de medias y medianas, para el análisis cuantitativo con el fin de tabular y describir los resultados de las encuestas y observaciones a clases.

Se realizó además un análisis para valorar el comportamiento de los indicadores de la variable dependiente (la preparación metodológica de los docentes en los politécnicos de informática), que fue procesado mediante tablas de frecuencia elaboradas con el programa estadístico SPSS.

Se calcularon índices que permitieron ilustrar el comportamiento de cada una de las dimensiones e indicadores de la variable dependiente (la preparación metodológica de los docentes en los politécnicos de informática) en la muestra de los docentes del IPI Armando de la Rosa, antes y después de la implementación de la propuesta. (Ruiz, 2005).

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; lo cual fue procesado según el procedimiento de comparación por pares (Ramírez, 1999).

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

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.

Población: Se seleccionaron para el diagnóstico los 76 profesores y 14 directivos del IPI Armando de la Rosa; en general de ellos 42 son mujeres, para un 46,6% y 48 son

hombres para un 53,3%; con el objetivo de determinar donde están las necesidades de preparación en el uso del software educativo y como pueden ser resueltas estas con un recurso informático como un sitio Web.

La muestra la constituyen 26 profesores y 6 directivos del IPI Armando de la Rosa anteriormente referido. De los profesores 19 imparten asignaturas técnicas, 3 sin experiencia, 6 con 1 año de experiencia y 10 con más de 1 año de experiencia, Los otros 9 imparten asignaturas de formación general, donde 1 no tiene experiencia, 3 tienen 1 año de experiencia y 5 más de un año de experiencia. De los directivos 2 son subdirectores docentes y los demás jefes de departamento.

Para el desarrollo de la muestra se trabajó con los 26 profesores elegidos a partir de un muestreo intencional, pues los mismos están en condiciones de servir como mediadores en el proceso de preparación concebido en el modelo propuesto.

Criterio de selección: es una muestra intencional a partir de las necesidades del Ministerio de Educación ya que éste trabajo pertenece a un proyecto de investigación, acerca del trabajo metodológico en los IPI, para conocer acerca de la utilización del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje en este tipo de centros.

Aporte teórico de la investigación:

La significación práctica del trabajo consiste en la aplicación de la documentación y opciones que brinda el sitio para dar solución a los problemas metodológicos sobre el uso de los softwares educativos que se presentan en la preparación de los docentes de los IPI.

Esta documentación metodológica y opciones se verifican en:

1. Implicaciones de las TIC en la Educación.
2. Teoría sobre los SWE: Conceptos, importancia, tipos, requisitos para su confección y uso, bases psicopedagógicas y psicológicas.
3. Formas de implementación de los Software con sus conceptos, metodologías, requisitos para su uso y ejemplos en todas las asignaturas.
4. Todo lo relacionado con la Colección Futuro.
5. Bibliografía.

6. Plan de superación.
7. Cuestionario de preguntas.
8. Registro de visitas.

Además de la **importancia desde el punto de vista práctico**, también tendrá relevancia teórica ya que contribuirá a profundizar en el conocimiento sobre el uso metodológico de los SWE, específicamente en este tipo de enseñanza, donde constituye esto una prioridad.

Lo novedoso de la tesis consiste en que no existe en la provincia un producto informático que recoja toda la documentación metodológica sobre software educativo en correspondencia con la enseñanza politécnica informática, lo cual contribuya a la preparación de los docentes, el sitio garantiza que se sistematice la información necesaria para que los profesores de los IPI se preparen desde su puesto de trabajo, para implementar correctamente los softwares educativos en la docencia además se convertirá en una herramienta poderosa en manos del docente, que le propiciará la reflexión, la consulta, la preparación de actividades prácticas y la profundización en el tema.

La estructura de la Tesis consta de Introducción, Desarrollo, dos capítulos, consideraciones finales y recomendaciones.

En el Primer Capítulo se abordan los fundamentos teóricos de las TIC y los software educativos, su metodología, así como las bases psicológicas y psicopedagógicas de los mismos. El segundo capítulo se refiere a la propuesta de sitio Web para la preparación metodológica del docente en los IPI sobre la utilización del software educativo, contiene además el análisis y diagnóstico de los instrumentos aplicados, así como el diseño del sitio propuesto.

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

Desarrollo

Capítulo #1: Fundamentos teóricos que sustentan la preparación metodológica de los docentes de los IPI mediante el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

1.1 Consideraciones generales acerca de la preparación metodológica de docentes.

Con el fin de preparar a los docentes en la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje la pedagogía cubana ha desarrollado tanto en la teoría como en la práctica un sistema de trabajo metodológico con la finalidad de orientar, ejecutar y controlar el proceso pedagógico para que este propicie el logro de los objetivos educacionales.

El profesor ha de ser un profundo estudioso, un insaciable investigador y un activo promotor de las transformaciones que en el orden creativo hacen del proceso formativo de los educandos un proceso distintivo.

Con la inclusión de la Tecnología de la Informática y las comunicaciones en la escuela los docentes tienen que propiciar modificaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender. El desafío consiste en prepararse para diseñar nuevos entornos de aprendizaje y estimular el papel protagónico de sus alumnos, al pasarse de un modelo unidireccional de formación, donde el maestro es el portador fundamental de los conocimientos, a otros más abiertos, en donde parte de la información la puede encontrar en grandes bases compartidas para todos y a su vez preparar a los educandos para adaptarse a los cambios de manera rápida y efectiva para la toma de decisiones y la regulación de su aprendizaje.

En el proyecto de Resolución para la Aplicación de la Política aprobada para el Perfeccionamiento de la Dirección del Proceso Docente Educativo se conceptualiza el trabajo metodológico como:

“el trabajo de dirección del proceso docente educativo conducente a garantizar el cumplimiento de las exigencias y necesidades de nuestra sociedad en la formación de los profesionales, concretado en los objetivos que se establecen en los planes y programas de estudios, tiene como finalidad suprema; elevar la calidad del proceso de formación de profesionales en sus tres dimensiones; la curricular, la extensionista y la sociopolítica.”³

³ M.E.S. (1997). Proyecto de Resolución para la Aplicación de la Política aprobada para el perfeccionamiento de la Dirección del Proceso Docente Educativo. La Habana

El doctor Gilberto García Batista y la licenciada Elvira Caballero consideran el trabajo metodológico como: *el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con y por los docentes en los diferentes niveles de educación para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución eficiente del proceso docente educativo y que, en combinación con las diferentes formas de superación profesional y postgraduadas permiten alcanzar la idoneidad de los cuadros y del personal docente...el trabajo metodológico debe constituir la vía principal del personal docentes...su objetivo esencial es la elevación del nivel político-ideológico, científico-teórico y pedagógico del personal docente.*⁴

Entre las formas de organizar el trabajo metodológico con vista a fortalecer la preparación pedagógica de los docentes y alcanzar su capacitación óptima para el desarrollo exitoso del proceso docente educativo la actividad por excelencia es la preparación metodológica.

Su diseño debe estar orientado para que puedan asumir las tareas derivadas de los objetivos formativos y de las características actuales del proceso docente educativo con las exigencias que demanda la formación integral de los estudiantes.

La autora Mercedes López López en la bibliografía “El trabajo metodológico en la escuela de educación general politécnica y laboral” para hacer referencia a la definición de este término cita al Reglamento de trabajo metodológico de los niveles nacional, provincial y de escuela en su artículo 116 y refiere que la preparación metodológica es:

*“...las actividades que se realizan sistemáticamente por el personal docente para lograr el perfeccionamiento y profundización de sus conocimientos, el fortalecimiento y desarrollo de sus habilidades creadoras y la elevación de su nivel de preparación para el ejercicio de sus funciones”.*⁵

En el Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación en el tomo I del año 1977 se precisa la esencia de la preparación metodológica

“... está constituida por todas las actividades que individualmente o colectivamente realizan los maestros conducentes al perfeccionamiento de sus conocimientos, el

⁴ Teoría y práctica del aprendizaje. La Habana. 1992.

⁵ López López, Mercedes y otros. (1980) El trabajo metodológico en la escuela de educación general, politécnica y laboral. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.

desarrollo de su espíritu creador y a la mejor utilización de la experiencia pedagógica así como los logros de la ciencia y la técnica contemporánea.”⁶

Las actividades fundamentales que se derivan de la preparación metodológica están orientadas a:

- la preparación de los sistemas de clases
- la autopreparación de los docentes.

Para garantizar una preparación integral de los docentes la preparación metodológica dispone de otras actividades como son;

- las clases metodológicas, demostrativas y abiertas.
- Conferencias
- Seminarios
- Jornadas pedagógicas.

A su vez en su implementación se pueden realizar actividades como:

- El apadrinamiento de los profesores noveles.
- Visitas interprofesores
- Asistencia a cursos de perfeccionamiento, entre otras.

Para lograr una preparación integral y con calidad de un claustro resulta imprescindible la ejecución, en los departamentos docentes, de todas las actividades que favorezcan al perfeccionamiento de la preparación metodológica de los mismos.

1.2 Consideraciones generales acerca del uso del software educativo en la dirección del aprendizaje.

La informática como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje, le proporciona elementos, medios, herramientas y acciones a emplear por el docente o el estudiante, el investigador o el profesional para facilitar y conducir el aprendizaje, la ciencia o la actividad laboral, estos recursos juegan un papel más relevante a medida que la moderna tecnología se va incorporando a la tarea educativa y en el propio desarrollo que va adquiriendo el profesional.

Uno de los aportes de la informática al buen desarrollo del proceso docente es el uso del Software educativo.

⁶ MINED, (1977) Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación, enero, tomo I

La literatura define el concepto genérico de Software Educativo como cualquier programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar. Un concepto más restringido de Software Educativo lo define como aquel material de aprendizaje especialmente diseñado para ser utilizado con un computador en los procesos de enseñar y aprender. Explorando en Internet se encontraron algunas definiciones:

Software educativo

1. Los Software Educativos son los “programas de computación que tienen como fin apoyar el proceso de enseñanza de aprendizaje contribuyendo a elevar su calidad y a una mejor atención al tratamiento de las diferencias individuales, sobre la base de una adecuada proyección de estrategia a seguir tanto en el proceso de implementación como en su explotación.”⁷
2. Software educativo es sinónimo de programas educativos y programas didácticos, son los programas para ordenador creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Esta definición engloba todos los programas que han estado elaborados con fin didáctico, desde los tradicionales programas basados en los modelos conductistas de la enseñanza, los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO), hasta los aun programas experimentales de Enseñanza Inteligente Asistida por Ordenador (EIAO), que, utilizando técnicas propias del campo de los Sistemas Expertos y de la Inteligencia Artificial en general, pretenden imitar la labor tutorial personalizada que realizan los profesores y presentan modelos de representación del conocimiento en consonancia con los procesos cognitivos que desarrollan los alumnos.⁸

Se puede decir, entonces, que un software educativo podría definirse como aquel software destinado a apoyar la instrucción o al aprendizaje de un determinado contenido por parte del usuario, dentro de un entorno de aprendizaje basado en computador.

Características esenciales del software educativo:

⁷ MINED 2004. Seminario Nacional para Secundaria, PRE y ETP sobre softwares educativos

⁸ Marqués Graells, Pere (1999) Los espacios web multimedia: tipología, funciones, criterios de calidad.

- ü Son materiales elaborados con una finalidad didáctica, como se desprende de la definición.
- ü Utilizan el ordenador como soporte en el que los alumnos realizan las actividades que ellos proponen.
- ü Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el ordenador y los estudiantes.
- ü Individualizan el trabajo de los estudiantes, ya que se adaptan al ritmo de trabajo cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los alumnos.
- ü Son fáciles de usar. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son similares a los conocimientos de electrónica necesarios para usar un vídeo, es decir, son mínimos, aunque cada programa tiene unas reglas de funcionamiento que es necesario conocer.

Existen diferentes clases de software educativo relacionadas con los distintos modos de aprendizaje:

1. Tutoriales (Diálogo con un tutor)
2. Simulaciones y micromundos
3. Tutoriales inteligentes

El software educativo tiene tres formas de implementarse en el proceso docente: Clase con software, recorrido dirigido y softarea.

La softarea es la forma mas efectiva de implementar el software educativo en las clases...¿Que es la softarea?

Softarea

1. Conjunto de actividades de aprendizaje, organizado de acuerdo a objetivos específicos, cuya esencia consiste en la interacción con los softwares educativos, que tiene como finalidad dirigir y orientar a los educandos en los procesos de asimilación de los contenidos.⁹
2. Sistema de aprendizaje, organizado de acuerdo a objetivos específicos, cuya esencia consiste en la interacción con los softwares educativos, que tiene como

⁹ Lic. Odalys Rabelo Vázquez Metodóloga InstEd-MINED

finalidad dirigir y orientar a los educandos en los procesos de asimilación de los contenidos a través de los mecanismos de búsqueda, selección y procesamiento interactivo de la información.¹⁰

Elaborando un nuevo concepto, teniendo en cuenta los consultados anteriormente se define que: **Softarea educativa es un conjunto de actividades de aprendizaje relacionadas entre sí, organizada en tres etapas que responde a objetivos específicos, según el diagnóstico del educando. Tiene como finalidad: dirigir y orientar a los mismos en los procesos de asimilación de los contenidos, dentro o fuera de la clase, a través de su interacción con el software educativo en estrecha vinculación con las principales herramientas del sistema.**

La softarea, indiscutiblemente, brinda al estudiante las posibilidades siguientes:

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

La planificación de la softarea permite al profesor:

1. Mayor autopreparación.
2. Motivar de una forma original sus clases en la búsqueda y sistematización de conocimientos.
3. Trabajar de una forma más efectiva, las diferencias individuales de su grupo.
4. Utilizar la computación como un medio de enseñanza eficaz para la obtención de un conocimiento con calidad.

¹⁰ Material para la preparación metodológica en el uso eficiente de la tecnología informática en la docencia. ISP Capitán Silverio Blanco Núñez.

5. Organizar el trabajo individual de los estudiantes.
6. Dar salida a la interdisciplinariedad, el trabajo político ideológico, la formación de valores, los programas priorizados, etc.
7. Evaluar con justeza.

1.2.1 Bases psicopedagógicas del software educativo

Los conceptos de software educativo para que recojan con éxito sus frutos en el proceso de enseñanza aprendizaje, tienen que ser concebidos bajo la luz de bases pedagógicas concretas.

Realizando una amplia búsqueda bibliográfica se encontró el artículo: *Concepción del software educativo desde la perspectiva pedagógica (1)* de Pablo Ríos Cabrera, cuyo tema se centra en la propuesta de preguntas que permitan adjuntarnos a una tendencia contemporánea que responda al uso de los software educativos según el contexto en el que nos desarrollemos, para poder diseñar y evaluar un software educativo.

Se realiza una disertación de las tres tendencias fundamentales, que el autor considera, tienen más relación con este tema: el **constructivismo**, el **enfoque socio cultural** y la **metacognición y transferencia**. Plantea que los softwares educativos se crean más sobre bases técnicas que pedagógicas, plasmándolo así en las conclusiones, las cuales citamos a continuación:

1. *Estamos plenamente conscientes de las dificultades inherentes al diseño de software educativo que permita dar respuestas afirmativas a muchas de las preguntas formuladas; También sabemos que no son preguntas aplicables en todo momento y a todo software educativo, son referentes derivados de la teoría que cada quien deberá determinar su pertinencia y validez, en función del contexto, los objetivos, la audiencia y muchos otros factores. Son, básicamente, una invitación a la reflexión, al descubrimiento, la innovación y, en definitiva, la búsqueda de estrategias mediante las cuales se puedan incorporar los recursos que ofrecen actualmente las tecnologías con una fundamentación en los enfoques pedagógicos vigentes.*

2. *Es frecuente que el diseño y evaluación de software educativo se apoye, básicamente, en factores técnicos como los colores, las animaciones, el sonido, la rapidez de respuesta o la cantidad de enlaces disponibles. Con estas preguntas se quiere poner el acento en lo pedagógico como factor que consideramos decisivo para las aplicaciones de las TIC en educación.*
3. *Por último, estas preguntas pueden servir para aproximarnos, bien a las limitaciones y debilidades, bien para determinar retos a vencer en la incorporación de las TIC en la educación.*¹¹

Respecto a esto, se está de acuerdo en que cada cual incorpora la tendencia pedagógica contemporánea de acuerdo al contexto en que se desarrolle, por ejemplo, se encontraron algunas consideraciones dadas por un Máster en Tecnología Educativa de nuestro país, extraídas de la Revista Educación y Cultura de la sección 47 del SNTE: *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación del siglo XXI. Rolando Brito Rodríguez*** Ingeniero en Comunicaciones por la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), del Instituto Politécnico Nacional (IPN); master en Tecnología Educativa por el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE).

- *El llamado triángulo de oro, que es la complementariedad entre telecomunicaciones, televisión y computación, que se integran en el Internet, será tan familiar en todos los hogares, como lo es ya la TV. Las escuelas, indudablemente, no serán ajenas a este fenómeno, y se moverán en el paradigma del Constructivismo, en donde lo importante es aprender a aprender, y el conocimiento es saber dónde encontrar la información adecuada para la solución de problemas determinados.*
- *La tendencia del siglo XXI, es hacia la construcción de nuevos sistemas de educación, que preparen al individuo para entender su propia realidad y pueda así seguirla transformando. Colom Cañelas (1994), indica que estos nuevos sistemas deben tener algunas de las siguientes cualidades: interactividad, movilidad, convertibilidad, conectabilidad, omnipresencia (democratización total de la información) y mundialización (información sin fronteras ni diferencias)*¹²

¹¹Pablo Ríos Cabrera. *Concepción del software educativo desde la perspectiva pedagógica*

¹²Rolando Brito Rodríguez. *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación del siglo XXI.*

Estas consideraciones tienen un valor irrevocable desde el marco en que se desarrolla el autor, sin embargo en algunos aspectos no se coincide con el profesor, pues desde nuestra concepción, el software educativo y su implementación en nuestras escuelas, se enmarcan no en el constructivismo sino en un **enfoque histórico cultural** cuyo interés se centra principalmente en el desarrollo integral de la personalidad y se propone superar aquellas tendencias tradicionales que han dirigido su interés sobre todo a la esfera cognoscitiva del hombre.

El problema que se ha planteado en la investigación, recoge conceptos que devienen de un fenómeno histórico social que es innegable ante el mundo y que se debe asumir de la mejor forma para explotar todas sus potencialidades en función de la enseñanza.

Se decide partir de las concepciones pedagógicas desarrolladas por L. S Vigotsky (1896-1934) y sus continuadores, a partir de un modelo psicológico del hombre, que postula una concepción original de la relación entre la enseñanza y el aprendizaje. Este enfoque reconoce el desarrollo integral de la personalidad de los escolares, como producto de su actividad y su comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y niega la tendencia tradicionalista de la enseñanza, por lo que asume que el maestro es un educador que incentiva, potencia y promueve el desarrollo de la actividad independiente en la búsqueda de nuevos conocimientos, la formación de valores, de sentimientos, en sentido general, la formación de una cultura general integral y el alumno es el protagonista de su aprendizaje.

Todas estas concepciones se adecuan al problema, pues facilitar la buena planificación de softareas educativas permitirá un buen aprendizaje a través de una enseñanza desarrolladora, el estudiante va a aprender aprendiendo pero bajo la guía del profesor que conoce su diagnóstico, en este proceso marchan unidos lo cognitivo y lo afectivo, con vistas a elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

La softarea persigue, sobre todas las cosas, la búsqueda del conocimiento a través de la interacción con el software educativo.

¿Qué influencia psicológica tiene el uso de los Software educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje?

El rasgo interactivo del proceso de aprendizaje condiciona que sea un fenómeno esencialmente comunicativo, lo cual constituye una de las características más

importantes no solo para la conformación de una teoría científica sobre él, sino para el propio acto de enseñar, para la labor cotidiana del profesor y del alumno, que está muy relacionado con la Informática Educativa.

Las concepciones vigotskianas sirven de apoyatura teórica en este caso por su énfasis en la génesis social de la conciencia, la cual se construye a través de las interacciones del individuo con el mundo (social y cultural).

Asimismo, el principio de la unidad de la actividad y la comunicación, esbozado por Vigotsky (1980, 1985), y desarrollado posteriormente por la Psicología de Orientación Marxista, contribuye a la fundamentación psicológica del aprendizaje como diálogo dentro del proceso pedagógico. Incluso el propio concepto de zona de desarrollo próximo que por su esencia es interactivo, refuerza estos criterios.

El autor F.González (1995) destaca que el aprendizaje es un proceso de comunicación y que el conocimiento se construye a través del diálogo, en una atmósfera participativa y cuestionadora. La posibilidad del diálogo permite que los estudiantes puedan concentrarse en el proceso de conocimiento, sin inhibiciones de ninguna índole.

Y con respecto a la formación de valores, este autor (1996) asevera que la comunicación es sustancial, no como instrucción, orientación o transmisión, sino como comunicación dialógica real, donde se cree un espacio común en que las partes intervinientes compartan necesidades, reflexiones, motivaciones y errores. La universidad, junto con las organizaciones políticas y de masas y la comunidad como un todo, deben ir a la búsqueda de un diálogo que estimule la real implicación de los alumnos con sus profesores y que despierten emociones, para que no se instauren de manera formal sino personalizados, como expresión legítima del sujeto que los asume.

¿Qué teoría del aprendizaje sustenta nuestro problema?

La teoría del aprendizaje que sustenta nuestro problema es el *Organicismo/estructuralismo*, dentro del cual se enmarca el enfoque histórico cultural de Vigotsky.

Según las características de las concepciones del *Organicismo/estructuralismo* y analizando las consecuencias que provocará sobre el estudiante perfeccionar la

planificación de softareas educativas mediante una nueva metodología, se llega a las siguientes consideraciones:

Tanto el estudiante como el profesor son entes activos en el proceso, el profesor al planificar las softareas debe ser creativo, organizado, original, seleccionar correctamente el contenido de su softarea, trabajar en sistema, dominar las técnicas de uso, lograr interdisciplinariedad, y por sobre todas las cosas debe tener en cuenta las características de sus estudiantes, trabajar sobre a base del diagnóstico fino, donde el estudiante tenga que intercambiar no solo con el software sino con otros recursos del sistema y brinde solución a problemas reales o tenga que recurrir a la vida práctica para sus deducciones y análisis. El estudiante debe construir su conocimiento en la interacción con la máquina, que responde a la guía de actividades que aparecen en la softarea confeccionada por su profesor, donde incorporará además, aspectos afectivos y cualitativos que implican que se adquieran y organicen de una forma novedosa.

1.3 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su trasfondo educativo.

Las TIC y las NTIC, forman parte de las transformaciones tecnológicas generadas en dicha sociedad, como parte de la revolución tecnológica que está ocurriendo a nivel mundial. Indudablemente amplían las capacidades físicas y mentales del usuario, así como su desarrollo social, despiertan la motivación y el interés por la información, agilizan los procesos de obtención del conocimiento, etc.

Pere Marqués define los aportes de las TIC muy claramente:

Aportaciones de las TIC:

1. *Fácil acceso a una inmensa fuente de información.*
2. *Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos.*
3. *Canales de comunicación inmediata.*
4. *Capacidad de almacenamiento.*
5. *Automatización de trabajos.*
6. *Interactividad.*

7. *Digitalización de toda la información.*¹³

Plantea el artículo "LAS TIC Y SUS APORTACIONES A LA SOCIEDAD", que el concepto de TIC abarca todo tipo de medios de comunicación: los medios de comunicación social y los medios de comunicación interpersonales con soporte tecnológico como el teléfono, fax, etc. En este artículo manejan como concepto de las TIC la unión de las tres palabras claves: Tecnología, información y comunicaciones, partiendo del concepto individual de cada una. Concluyen que las TIC no son más que *"el conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la información, las tecnologías y las telecomunicaciones audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, las telefonías, los "mas medias", las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación"*. Cuando comparamos este concepto con el que se ofrece en el Material de estudio, dado por González, A.P., 1996:195-226: *"... el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información..."*¹⁴ podemos concluir que la esencia es la misma dicha en una forma diferente, por otra parte sí puede valorarse el primer concepto dado como el más completo, pues ubica la definición en el marco correspondiente acentuando su importancia de una forma más desarrolladora y completa. En este propio artículo además, dedican un espacio breve al análisis de las TIC en su función de almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información, aspectos a los que se refiere directamente, el segundo concepto, o sea que los criterios de ambos artículos no dejan de tener relación y puntos comunes, aunque tienen un tratamiento diferente.

Fue ineludible consultar conceptos tan importantes como Internet, página Web dinámica, los cuáles se encuentran estrechamente vinculados con las perspectivas finales.

Internet:

¹³ Perez Marqués. "Las TIC y sus aportaciones en la sociedad"

¹⁴ González, A.P. Material de estudio para el tema Las TIC y la Sociedad de la información y el Conocimiento. 1996

Internet es la mayor y más poderosa red de computadoras en el mundo. Comprende más de 1.8 millones de servidores con direcciones permanentes a las que pueden estar conectadas cerca de 90 millones de personas en el mundo de más de 50 países.

El área de internet con el mayor ritmo de crecimiento es la WWW que es un ambiente multimedia de comunicación en el que se calcula que existen más de 12 millones de usuarios en el mundo.

Red Mundial (World-Wide Web 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." (Hughes, 1994). La WWW proporciona a los usuarios de internet de un medio conveniente de acceder 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. La forma de organizar la información en la red es a través de Páginas Principales (home pages). Cada organización o individuo usuario de la red, que disponga de espacio en un servidor, puede crear su propia página principal conteniendo la información que desee presentar. 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 si o entre páginas principales. Los visualizadores permiten tener acceso a las páginas y moverse de una a otra con toda libertad.

¿Que es la Web?

World Wide Web, o simplemente Web, es el universo de información accesible a través de Internet, una fuente inagotable del conocimiento humano.

El componente más usado en el Internet es definitivamente el Web. Su característica sobresaliente es el texto remarcado, un método para referencias cruzadas instantáneas. En la mayoría de los Sitios Web, ciertas palabras aparecen en texto de otro color diferente al resto del documento. Por lo general, este texto es subrayado. Al seleccionar una palabra o frase, uno es transferido al sitio o página relacionada a esa frase. En

algunas ocasiones hay botones, imágenes, o porciones de imágenes que pueden activarse mediante un clic. Si Usted mueve el apuntador sobre el contenido del documento y el apuntador cambia a un símbolo con una mano, eso indica que Usted puede realizar un clic para ser transferido a otro sitio.

El servicio Web o WWW es una nueva forma de representar la información basada en páginas, ya sea en Internet o en una Intranet. Una página WWW puede incluir tres tipos de información: texto, gráficos e hipertexto.

Página Web:

- Una página Web es un documento de la World Wide Web (que intenta ser estandarizada por el World Wide Web Consortium, también llamada W3C), normalmente en formato HTML que proviene del estándar SGML o XHTML que proviene del estándar XML.
- Una página Web es un documento electrónico escrito en un lenguaje de computadora llamado HTML, o Hypertext Markup Language (lenguaje de marcación de hipertexto). Cada página Web tiene una dirección única, llamada URL, o (localizador uniforme de recursos), que identifica su localización en la Red. Un website (sitio Web) tiene una o más páginas relacionadas con él, dependiendo de cómo esté diseñado. Las páginas de un sitio Web están enlazadas entre sí a través de un sistema de hyperlinks, (hiperenlaces), para que usted pueda moverse a través de ellos al hacer clic sobre un enlace. En la Internet, se puede navegar a través de las páginas con información conforme a los intereses que usted tenga en un momento dado.
- Una página de Internet o página Web es un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado a la red mundial de información denominada Internet, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualesquier persona que se conecte a esta red mundial de comunicaciones y que cuente con los permisos apropiados para hacerlo. Una página Web es la unidad básica del World Wide Web.

Sitio Web

Es un conjunto de archivos electrónicos y páginas Web referentes a un tema en particular, que incluye una página inicial de bienvenida, generalmente denominada home page, con un nombre de dominio y dirección en Internet específicos. Son empleados por las instituciones públicas y privadas, organizaciones e individuos para comunicarse con el mundo entero.

Los sitios web a su vez se dividen en dos grandes grupos:

1. *Los estáticos*: que están orientados principalmente a mostrar una información permanente, donde el usuario se limita a obtener dicha información, sin que pueda interactuar con la página Web visitada, las Web estáticas están construidas principalmente con hipervínculos o enlaces (links) entre las páginas Web que conforman el sitio.
2. *Los dinámicos*: puede tener cambios o actualizaciones frecuentes en la información que contiene. Cuando el servidor Web recibe una petición para una determinada página, la página se genera automáticamente por el software como respuesta directa a la petición de la página; por lo tanto ofrece muchas posibilidades incluyendo por ejemplo: mostrar el estado actual de un diálogo entre usuarios, contestar y reenviar formularios, descargar información desde un FTP (Protocolo de transferencia de ficheros), mantener foros de debate de algún tema, ejecutar búsqueda y localización de información, permitir la publicación de información, actuar como medio publicitario, entretener y motivar. El desarrollo de este tipo de Web requiere conocimientos específicos de lenguajes de programación así como creación y gestión de bases de datos

Es importante destacar que los sitios Web están escritos en HTML (*Hyper Text Mark up Language*), o dinámicamente convertidos a éste y se acceden usando un programa llamado navegador Web, también conocido como un cliente HTTP. Las páginas Web pueden ser visualizadas o accedidas desde un abanico de dispositivos con disponibilidad de Internet como ordenadores, ordenadores portátiles y otros.

¿Cuáles son los usos educativos de Internet? (páginas Web)

Páginas Web: Pueden cubrir información sobre la clase incluyendo el programa, los ejercicios, lecturas, referencias, biografía del maestro, etc. Se analizan con mayor detalle en la siguiente sección.

Páginas Web Interactivas: Sirven para enviar y recibir información de los alumnos, presentar exámenes, contestar encuestas, registro de los alumnos, etc.

El aspecto tecnológico, como espacio educativo, involucra no sólo a los docentes, sino también al Estado, alumnos y a la comunidad. Es preciso destacar el papel que desempeña la educación en los distintos niveles de enseñanza, no sólo con la incorporación de nuevas tecnologías como recurso didáctico, sino también en lo atinente al desempeño profesional docente en el ámbito de la computación. Se debe tener la convicción de que la escuela debe ser un espacio movilizador de la capacidad intelectual, de la creatividad y del sentido innovador de sus conocimientos generados en ella al medio social en el que se halla inserta.

Promover la utilización de la computadora en la escuela, como una herramienta tecnológica y con una finalidad esencialmente pedagógica, orientadora del “saber saber” y del “saber hacer”, contribuye a mejorar la calidad de la educación, ya que permite a la persona, mediante la comprensión de los códigos de las nuevas tecnologías, entender el mundo en que vive, adaptarse activamente a la sociedad, tomando conciencia del conocimiento abundante en un aquí y ahora. Este es el desafío fundamental para el cambio y la creciente transformación social.

¿Cuál es el uso educativo de la WWW?

Dado que la Red Mundial y los Navegadores de Web han convertido a Internet en un ambiente más amigable que permite la posibilidad para integrar gráficas, texto y sonido en una forma simple, ahora es más fácil para las personas que no tienen experiencia en computadoras utilizar Internet ya que la información se presenta en forma gráfica y muy intuitiva. Además de que las herramientas de creación de Páginas Web, existentes en el mercado son realmente sencillas de utilizar, aun para personas sin experiencia en programación de computadoras. Por esas razones, las instituciones o los maestros ahora de forma más sencilla pueden crear sus propias Páginas Principales o Web y ligar sus computadoras a la Red Mundial de una manera simple.

Para los maestros la Red Mundial proporciona una nueva e invaluable oportunidad para educación a distancia y para el aprendizaje. Los maestros pueden utilizar Páginas Web

para construir su Página Principal de su Clase. Una Página Principal de un curso puede contener el programa de clase, los ejercicios, las referencias de las lecturas requeridas o las propias lecturas completas, una liga a la Página Personal del maestro o de los alumnos, en las que estén contenidas la información más relevante sobre sus actividades. También puede tener, una Página Principal de una clase, foros de discusión y sitios para recoger o entregar las tareas. Puede ser de gran utilidad para el desarrollo y seguimiento de un curso.

El maestro también les puede señalar ligas a otros sitios en donde encuentren información que sea relevante para los estudiantes en la clase.

Con la ayuda de las herramientas de interacción, el maestro puede crear Páginas Web en las que los alumnos puedan entregar sus tareas, contesten exámenes, den sus opiniones y participaciones en la clase, integren sus grupos de trabajo y describan las actividades que estén realizando, consulten bases de datos y en general realicen actividades que requieran de interacción a través de Internet y que sean de utilidad para el aprendizaje de los alumnos.

¿Qué importancia se le concede a una página Web?

En ese método la importancia de las páginas Web es reevaluada permanentemente en función de la cantidad de menciones de que son objeto en los diferentes sitios. Por lo tanto, los sitios aislados, que no figuran en las listas de enlaces hipertextuales, resultan poco visibles, sin 'legitimidad'. En cambio los sitios muy citados se convierten para Google en sitios de referencia. Las páginas Web varían mucho en el número de vínculos entrantes que poseen. Generalmente, las páginas que son apuntadas desde muchas páginas son más importantes que las páginas a las cuales sólo se llega desde unas pocas. Pero hay muchos casos en los que sólo contar el número de vínculos entrantes no se corresponde con el sentido usual de la importancia de una página Web.

Capítulo #2: Propuesta de sitio Web para la autopreparación metodológica de los docentes de los IPI en la utilización del software educativo.

Para el diagnóstico se ha compatibilizado el estado actual de los docentes con el estado al que se aspira en el desarrollo del componente educativo en correspondencia con las aspiraciones que se plantean en el Proyecto Territorial de ETP *El trabajo metodológico en los departamentos docentes del Politécnico de Informática*, así como la selección de las dimensiones e indicadores para valorar el nivel de desarrollo que se va alcanzado en el proceso de autopreparación.

El análisis de la situación actual que presenta la preparación metodológica sobre el uso de los SWE en los IPI se detalla en el diagnóstico realizado donde se precisan los principales problemas y causas que lo afectan. A continuación se exponen los datos comparativos que así lo demuestran.

2.1 Criterios de selección de la población.

Para la realización del trabajo se tomaron dos poblaciones: 76 profesores y 14 directivos del IPI Armando de la Rosa.

De estas poblaciones tomamos a 6 Directivos y 26 profesores, los que representan el 42,8% y 34.2% respectivamente.

El criterio de la selección de la población de directivos responde a razones intencionales basadas en el cargo que ocupan y sus lineamientos de trabajo, no siendo así en el caso de la población de profesores.

Para el diagnóstico se aplicaron los siguientes instrumentos.

- Entrevistas a los Jefes de Departamento y subdirectores docentes, para conocer cómo estaba concebida la preparación metodológica de los profesores en el uso del SWE y cuáles son sus principales deficiencias.
- Encuesta a los profesores del IPI para conocer las consideraciones sobre el tema, aspectos de mayor interés y sugerencias para el resultado del producto informático que se confeccionará, opiniones que en su calidad de usuario principal, resulta imprescindible.

- Observación a clases para conocer como está concebida la implementación de los softwares educativos en las clases y cuáles son sus principales deficiencias.

2.2 Resultados de los instrumentos aplicados

Encuesta a los profesores del IPI: (Anexo 4)

Se realizaron encuestas a 26 Profesores escogidos al azar, que representan un 34,21% de la plantilla actual, de ellos 19 imparten asignaturas técnicas, 3 sin experiencia, 6 con 1 año de experiencia y 10 con más de 1 año de experiencia. Los otros 9 imparten asignaturas de formación general, donde 1 no tiene experiencia, 3 tienen 1 año de experiencia y 5 más de un año de experiencia:

- El estudio del contenido a impartir es el tema sobre el que más se profundiza, pues fue escogido por el 100% de los encuestados y el Uso del SWE fue seleccionado por 3 profesores para un 11,5%
- Todos los temas propuestos se han trabajado.
- 14 visitan con frecuencia el software de la colección Futuro que se corresponde con su asignatura, para un 53,8%, 9 prefieren visitar otros SWE, para un 36,4 % y 3 no visitan SWE de la colección lo cual representa un 11,5%
- Entre las ventajas que manifiestan aparecen:
 - Ø Se pueden estudiar algunos contenidos por ellos.
 - Ø Se pueden utilizar los ejercicios que aparecen
 - Ø Eleva la motivación en los estudiantes

Desventajas:

- Ø El estudiante se entretiene en otras cosas dentro del software
- Ø Pueden existir fallas técnicas del software que convierten la clase en un fracaso.
- Ø Los estudiantes no poseen las mismas habilidades de navegación lo que interfiere en el cumplimiento del objetivo dentro de la clase
- Ø Existen muchos contenidos, principalmente del área técnica, que no aparecen en el software.
- El 57,7% utilizan el SWE dentro de la clase y un 42,3 no lo hace.
- El 15,4% admite usar el SWE de la manera más eficiente, el 38,5% reconoce no utilizarlo de la manera más eficiente y existe un 46,2% que no sabe como utilizarlo eficientemente.

Entrevista aplicada a los directivos: (Anexo 3)

Se entrevistaron 6 Directivos, entre ellos 2 son subdirectores docentes y los demás jefes de departamento:

Como resultados puede resumirse que en el centro existe una planificación detallada de la preparación metodológica de los docentes (la misma fue revisada personalmente), apreciando que no se contempla la implementación de los softwares como uno de los temas con mayor fuerza a tratar, aunque aparece registrado de alguna manera. Sobre la autopreparación de los docentes, aunque es una actividad personal y libre, existe desconocimiento sobre los temas en los que profundizan, teniendo en cuenta que más del 60% de los docentes no son licenciados y requieren un tratamiento diferente y sistemático que se acoge a estrategias de trabajo según sus características. La documentación que existe en el centro, sobre el tema, está sólo en formato digital y muy fragmentado, en ocasiones se hace engorroso su entendimiento. Por esto los directivos proponen la superación en varios aspectos dentro del tema: Colección Futuro, Metodología de navegación por los SWE, elaboración de Softareas, metodología para el recorrido dirigido y como conclusión la clase con SWE, donde se emplea el software como un medio de enseñanza sin llegar a utilizar la softarea o el recorrido dirigido.

Observación a Clases: (Anexo 5)

Se visitaron 9 clases, 4 del área de formación general y 5 del área técnica encontrándose las siguientes regularidades:

- El profesor no contempla dentro de los objetivos de su plan de clases la navegación por los SWE
- Sólo en el 33,3 % de las clases se utilizó el SWE como un medio de enseñanza.
- No se domina la metodología para la implementación del SWE dentro de la clase.
- No se aprovechan las potencialidades que brinda la clase para explotar el software en función del aprendizaje.
- Las actividades con el SWE que se corresponden a los diferentes niveles del aprendizaje no están dirigidas a los estudiantes según el diagnóstico.

Problemas:

1. Los docentes no dominan la metodología para implementar el SWE en las clases.
2. Los docentes no reconocen la verdadera importancia y ventajas que proporciona el implemento del SWE en el proceso de enseñanza aprendizaje.

3. Son muy pocas las actividades concebidas en el plan de preparación metodológica del curso, relacionadas con el tema.
4. Los docentes tienen poco dominio de los contenidos que aparecen en cada software de la colección que corresponde a la enseñanza. (al menos del software que corresponde a su asignatura)
5. Los docentes no consultan los documentos que abordan temas metodológicos para el uso de los SWE.
6. No se da un tratamiento adecuado a la navegación por los SWE dentro de las clases.
7. Los directivos no poseen un control de la autopreparación del docente en este tema.

Causas:

1. Más del 60% de los docentes no son licenciados.
2. Falta de experiencia ante las transformaciones.
3. Poca flexibilidad cognitiva de los docentes.
4. Insuficiente material de estudio sobre el tema.
5. Ni directivos ni docentes visitan habitualmente los SWE de la colección Futuro.
6. Los directivos no se manifiestan exigentes con el tema.

Efectos:

1. Poca motivación para implementar los SWE en el PEA.
2. Dificultades en la planificación del trabajo diferenciado con los estudiantes.
3. Dificultades en la navegación por los SWE por parte de todos los que intervienen en el PEA.

A partir de estas entrevistas/encuestas/observaciones se obtienen varios elementos a tener en cuenta a la hora de buscar una solución al problema:

- a) Documentos que se utilizan o que se deben utilizar.
- b) Procesos en que intervienen estos documentos y forma en que se utilizan.
- c) Personas y/o sistemas externos a partir de los cuales el sistema recibe la información.
- d) Personas y/o sistemas externos hacia los cuales el sistema emite la información.

e) Bibliografía que describe los procesos y la forma de trabajo con los documentos.

2.3 Diseño del sitio propuesto

Como resultado del estudio de los instrumentos se determinó que el producto debe contener un registro, información directa sobre el tema, distribuida en distintos módulos, bibliografía de interés, una sala debate, una sala actualizada de softareas elaboradas por el usuario y una base de datos para el control de la superación del docente.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado, los análisis realizados, las características de este tipo de centro, las habilidades que deben tener los profesores del mismo, las perspectivas futuras en cuanto al desarrollo de nivel de preparación, se considera como una alternativa de solución la implementación y aplicación de una página dinámica o pequeño sitio que contenga los aspectos metodológicos fundamentales para la utilización del software educativo en los politécnicos de informática.

En este tipo de centros generalmente existe un sitio que representa al mismo en la Intranet, la página dinámica o pequeño sitio pasaría a ser uno de los portales del mismo bajo el título **Universo Metodológico del Software Educativo en los Politécnicos de Informática** y hasta el momento se cuenta con el siguiente proyecto:

Entre sus módulos bibliográficos o estáticos aparecerían:

1. Implicaciones de las TIC en la Educación.
2. Teoría sobre los SWE: Conceptos, importancia, tipos, requisitos para su confección y uso, bases psicopedagógicas y psicológicas.
3. Formas de implementación de los Software con sus conceptos, metodologías, requisitos para su uso y ejemplos en todas las asignaturas.
4. Colección Futuro.
5. Bibliografía.
6. Plan de superación.

Entre sus opciones dinámicas aparecerían:

1. Actividades. (con autenticación)

El sitio Web propuesto permitirá a los profesores del IPI encontrar la información metodológica que necesitan, interactuar con el mismo, retroalimentarse con sugerencias para su desempeño profesional en esta rama, interactuar con la computadora en su autopreparación y aprender de ella como una poderosa herramienta de trabajo, desarrollando sus habilidades de navegación. El sitio dará la posibilidad además, de comprobar y reafirmar el estado de la preparación metodológica de cada uno de los docentes del centro, explotando las potencialidades que le brinda esto, para una posible emulación y criterios para la evaluación final del profesional.

2.4 Arquitectura de la Red.

Características de la Red IPIN Armando de la Rosa:

- ü Tiene una topología de estrella.
- ü Consta con 15 switch de 100 Mbites cada uno, con 16 y 24 puertos conectados a un switch central.
- ü Todas las estaciones de red y tarjetas son a 100 mb de velocidad.
- ü El software que se implementa se aloja en una máquina servidor actualizándose a través de la red.

2.5 Requerimientos y caracterización del sistema

Se desea construir un sitio Web que: Constituya la versión para INTRANET del *Sitio Web de consulta metodológica sobre el software educativo en los politécnicos de informática*. Debe contener la bibliografía necesaria para la preparación de los usuarios en el tema, además permitirá controlar, estadísticamente, la frecuencia de visitas al sitio, de cada uno de los usuarios.

Actores y Casos de Uso utilizados

Para el sitio Web propuesto tenemos como actor fundamental:

1. Profesor

Este actúa sobre el caso de uso “Consultar implicaciones de las TIC”, “Consultar teoría de los softwares”, “Consultar Colección Futuro”, “Consultar formas de implementación de los softwares”, “Consultar bibliografía”, y “Consultar plan de superación”

Diagrama de Negocio

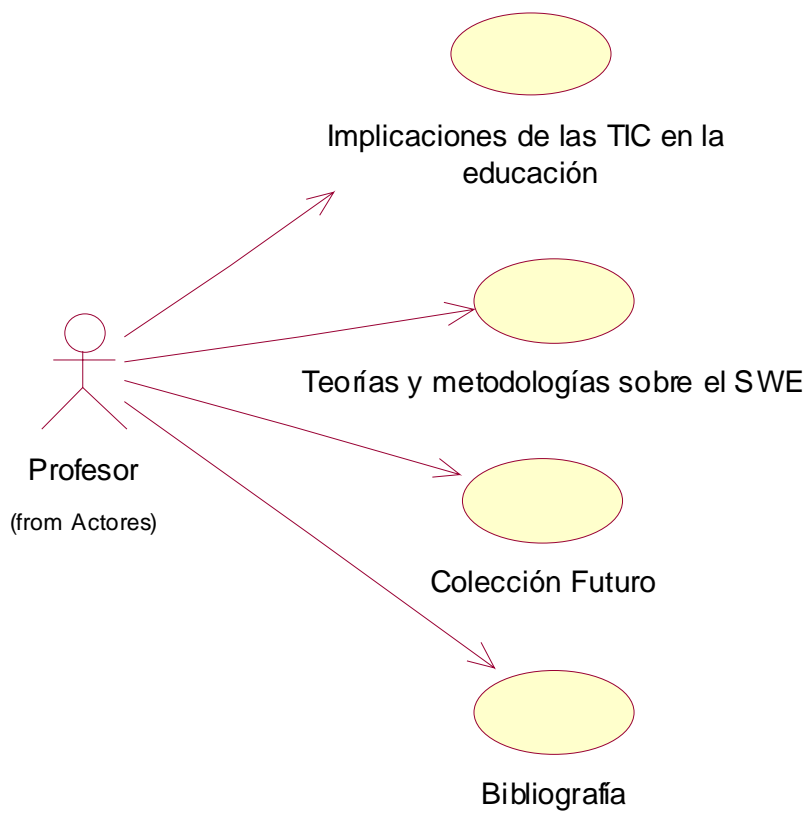
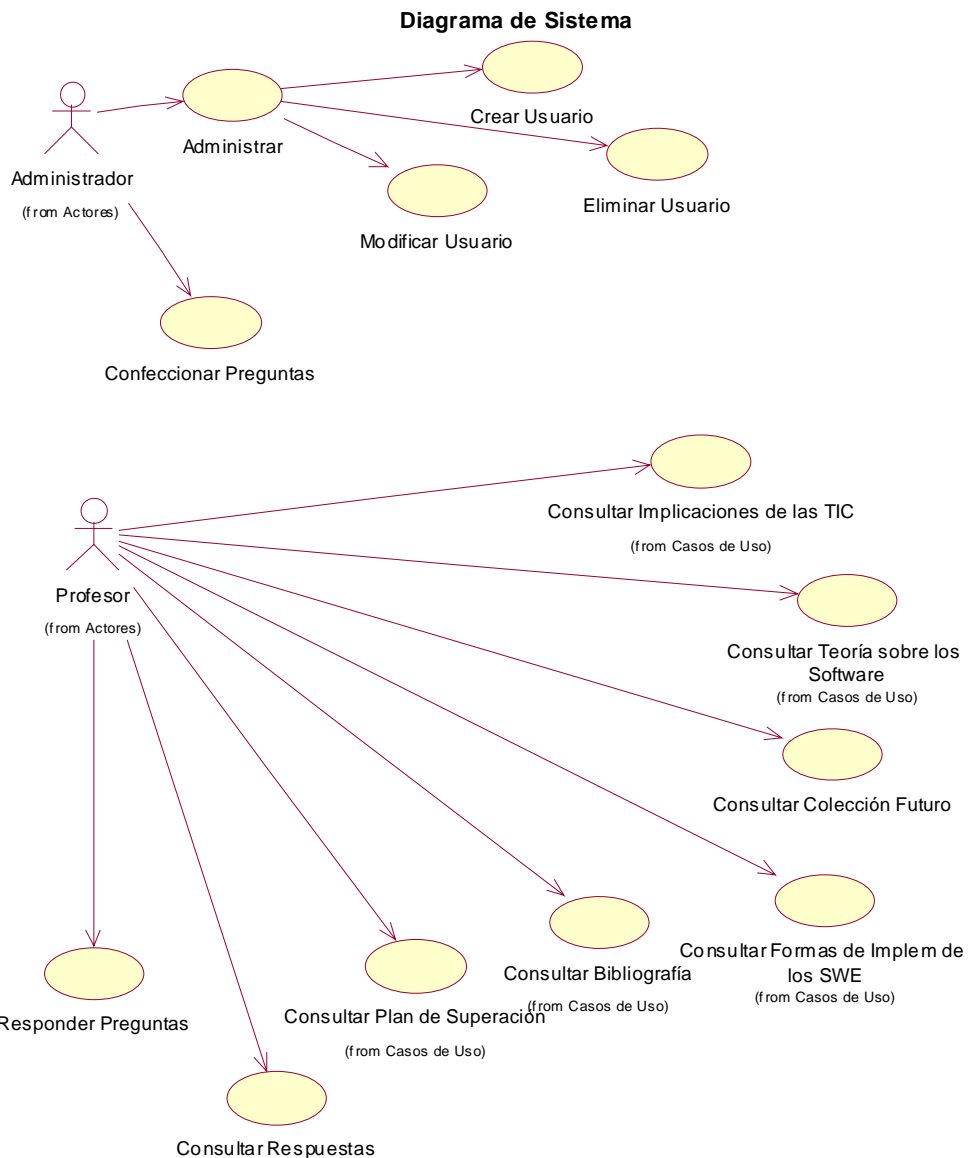


Diagrama de sistema



2.6 Metodología para el diseño del Sistema

Se desea elaborar un sitio Web interactivo que contenga los aspectos metodológicos fundamentales para la utilización del software educativo en los politécnicos de informática, con la intención de elevar la preparación metodológica de los docentes en estos centros sobre la utilización de este poderoso medio de enseñanza.

Para el diseño de este sitio se siguió la siguiente metodología de diseño,

- WSDM: [Troyer 1998]

WSDM 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.

El método hace una clara distinción entre el diseño conceptual(que esta libre de cualquier detalle de implementación) y el diseño de la representación real que toma en consideración el lenguaje de implementación que se va a utilizar, el agrupamiento en páginas, el uso de menús, enlaces estáticos y dinámicos, etc. Esta distinción es similar a la distinción hecha en el diseño de bases de datos entre el esquema conceptual (por ejemplo, un esquema E – R [Chen 96] o un esquema Objeto - Función y el esquema lógico (por ejemplo, un esquema relacional). Esta distinción ha probado su utilidad por más de 15 años, además permite proponer un método para el diseño de sitios Web que no este influenciado por posibles limitaciones de implementación. Una ventaja aun más importante es que el esquema conceptual se le puede ofrecer al usuario.

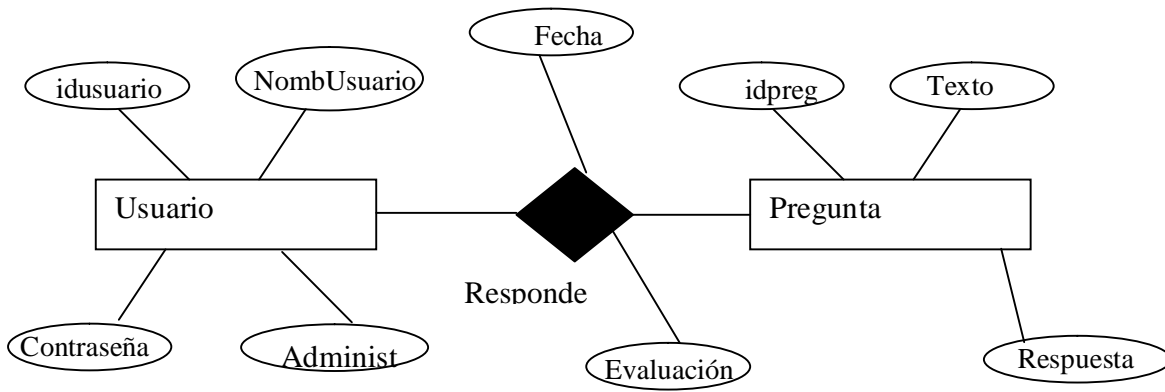
En esta metodología se caracteriza al usuario de manera rigurosa desde el inicio (se estudian las actividades que realiza el usuario cuando interactúa con el sistema) y esta caracterización es parte central durante todo el proceso.

Para este diseño la autora siguió la metodología WSDM (Web Site Design Modeling) la que centra la generación del diseño en el usuario más que en los datos. Para esto trata de definir las “clases de usuarios” que visitarán el sitio. Según estas futuras visitas, y la forma en que estos usuarios recorrerán el sitio, se establecen los parámetros de diseño.

El método está compuesto por cuatro fases:

1. modelado de los usuarios,
2. diseño conceptual,
3. diseño de implementación,
4. implementación.

2.7 Análisis de los objetos



2.8 Diseño físico de la base de datos

Usuario (idUsuario, nomUsuario, contraseña)

Pregunta (IdPreg, Texto, respuesta)

Responde (idUsuario, IdPreg, fecha, evaluación, Administ)

2.9 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 realizaran las actividades siguientes:

- Clasificación de los usuarios.
- Diseño de la navegación.

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.

- Usuarios operativos: los profesores.
- Clientes: Dirección Provincial de Educación
- Financistas del proyecto: CITMA
- Supervisores: ISP Capitán Silverio Blanco Núñez.
- Ejecutivos: Decana, jefes de departamentos docentes del ISP y del IPIN, miembros del comité académico de la maestría (Mercedes Fernández)

El SITIO tendrá diferentes tipos de usuarios:

a) Administrador.

b) Profesor

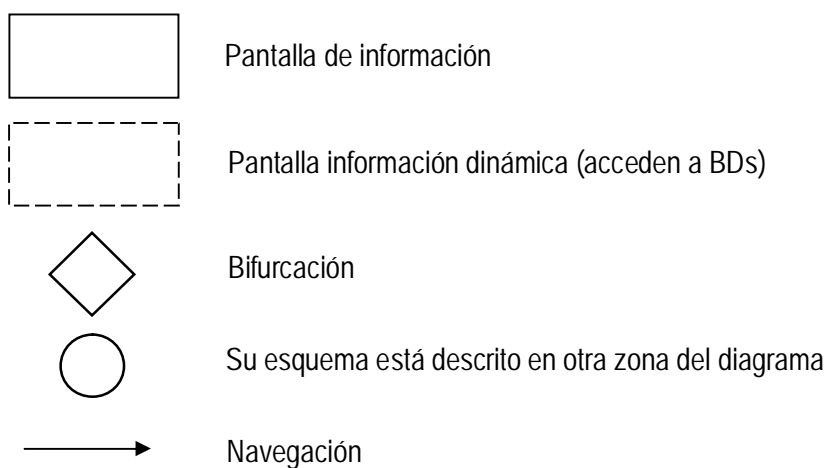
Administrador: Encargado de actualizar la información del sitio y controlar la preparación del profesor.

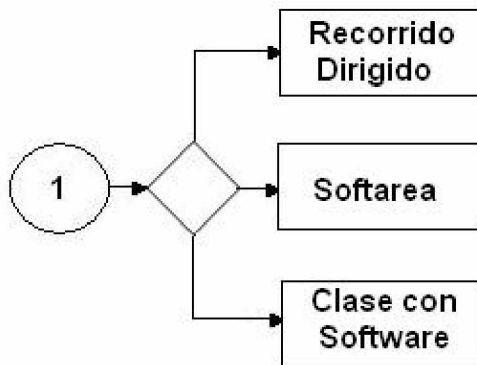
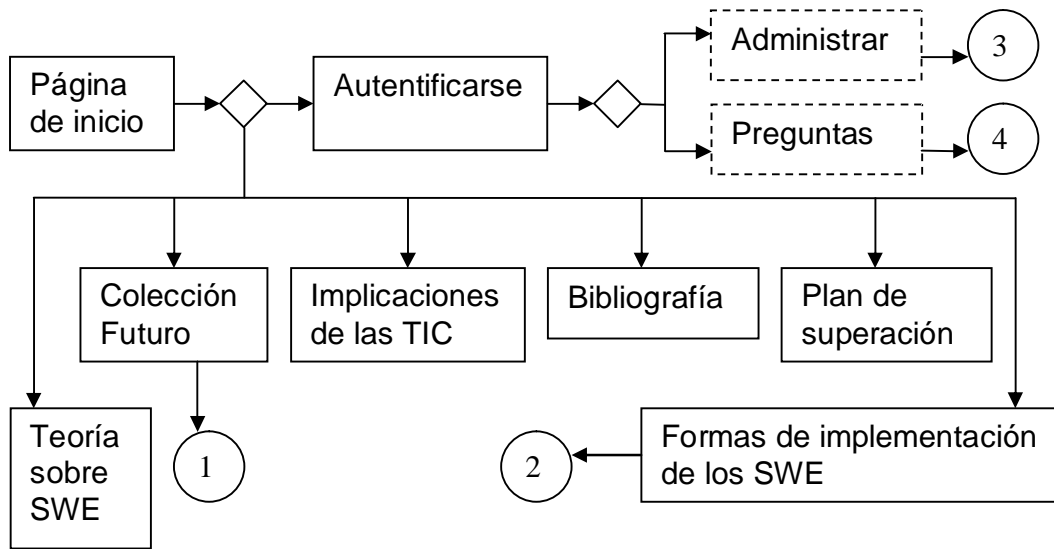
Profesor: Visitará el sitio con el objetivo de autoprepararse en el tema, actualizarse en su plan de superación, emitir experiencias. Para ello puede hacer búsquedas bibliográficas, visitar la sala debate, etc.

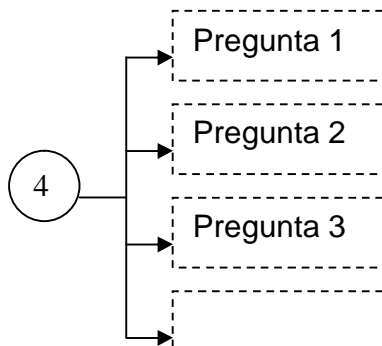
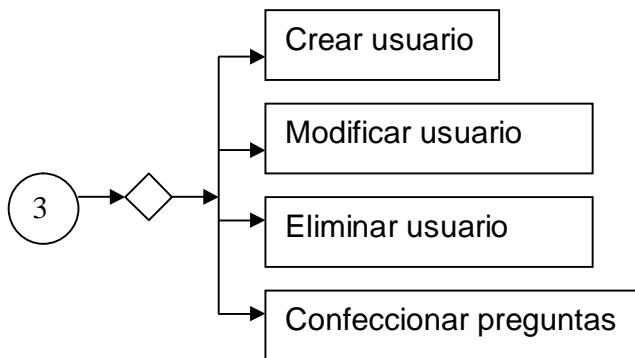
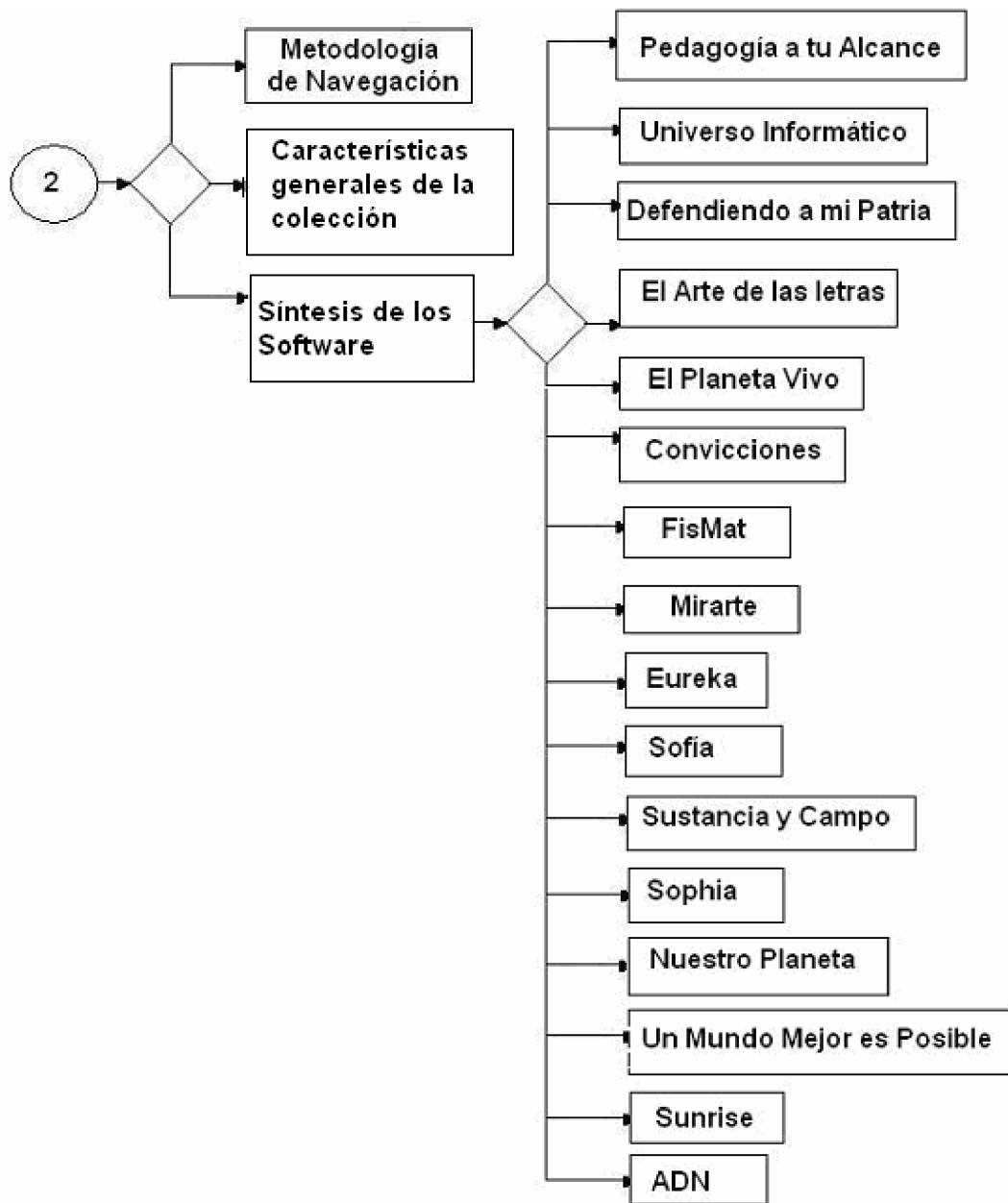
2.10 Diseño de la navegación.

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:







Algunos detalles de la interfaz pueden consultarse en los anexos 6 y 7

2.11 Plataforma de software que se pretende utilizar.

Diseño de páginas Web.

Para el diseño y desarrollo del sitio se utilizará la novedosa 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. [DreamWeaver 1998]

Para el diseño de las páginas Web dinámicas se aprovecharon las capacidades de la tecnología ASP, y para la programación en el cliente se utilizó Javascript, fundamentalmente para las validaciones y con el objetivo de mantener la mayor compatibilidad con los navegadores.

La pantalla de inicio del sitio es en la que el usuario del sistema se autentificará y pasará a la pantalla principal de acuerdo al tipo de usuario. Si es un administrador aparecerán las opciones de inserción o modificación.

Gestor de Base de Datos.

Para la gestión de base de datos se utilizará Microsoft Access 2000, el cual no exige grandes rendimientos de software y por lo general se encuentra en todas las máquinas, por ser uno de los programas del paquete de Microsoft Office.

2.12 Criterios de expertos

Análisis cuantitativo

Para la validación del producto informático dirigido a la preparación metodológica del profesor de los IPI, 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, etc.

Para el cuál se tienen en cuenta los siguientes pasos:

- Determinación de los criterios para evaluar la contribución del sitio Web en la preparación metodológica de los docentes del IPI, a partir de la revisión bibliográfica, el análisis documental y el criterio de especialistas.
- Selección de los expertos.
- Recopilación del criterio de los expertos sobre la contribución del sitio Web en la preparación metodológica de los docentes del IPI. Donde se determinó el coeficiente de competencia y conocimiento de los expertos seleccionados (anexo).

Para la selección del grupo de expertos se aplicó un primer cuestionario a 34 docentes con el objetivo de obtener su consentimiento para participar en la evaluación del sitio propuesto, así como sus datos generales (Anexo), luego se procedió a determinar el coeficiente de competencia de cada uno de ellos (Anexo). 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 0.71 que califica como medio.

Observándose que:

$K_{MÁX} = 0.90$ (un solo experto)

$K_{MÍN} = 0.40$ y 0.45 (dos expertos)

Por categorías el Coeficiente K se comporta como sigue:

- Alto: 7 expertos
- Medio: 22
- Bajo 2
- 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 30 expertos. De estos 30, son 20 del Instituto Superior Pedagógico: Silverio Blanco Núñez de Sancti-Spiritus, 6 del Centro Universitario de Sancti-Spiritus José Martí, 3 pertenecen a la Dirección Provincial de Educación y 1 a la empresa de software (DESOFTS); de ellos, 5 son doctores, 17 son master, 10 instructores, 12 asistentes y 8 auxiliares.

Se le aplicó el cuestionario (anexo 3 y4), a cada experto seleccionado para que valorarán la propuesta hecha por la autora. 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.

Las evaluaciones otorgadas por los expertos se tabularon y procesaron estadísticamente siguiendo los pasos establecidos por el procedimiento de comparación por pares (Ramírez, 1999). Los resultados se sintetizan en las ideas siguientes:

- En el (anexo 11.a) se pueden apreciar los datos introducidos por los expertos llevados a una escala del uno al cinco en la que el mayor valor es el resultado más favorable.
- En el (anexo 11.b) 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 11.c) 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 la autora en el perfeccionamiento del modelo.
- De manera complementaria se aplicó la prueba de Kendall, (anexo 12) 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.

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 preparación metodológica de los docentes de los IPI sobre el uso de los softwares educativos en función de la calidad del proceso docente. La solución del problema que se aborda justifica el uso de la computadora, pues 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 general integral.) 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 de los IPI.

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; La totalidad de los expertos consultados plantearon, que las acciones de trabajo descritas ofrecen una notable contribución a la preparación metodológica de los docentes de los IPI. (Ver anexo donde se presenta el recurso)

A modo de conclusión los expertos coinciden en que los fundamentos del sitio son coherentes y sólidos, y se corresponden con el objeto propuesto, así como con lo que se pretende lograr de una forma precisa y no deja fuera elementos teóricos que lo justifican; facilitando su lógica teórica y metodológica. Se ofrecen los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos necesarios para su comprensión.

Consideraciones finales

1. En el diseño del sitio se siguió el criterio de “qué se quiere mediar” y “para qué se le quiere”; y luego atender los requisitos de producción técnico-computacionales y de comunicación.
2. El diseño del sitio Web garantiza que se sistematice la información necesaria para que los profesores de los IPI se preparen desde su puesto de trabajo, para implementar correctamente los softwares educativos en la docencia.
3. El sitio Web se convertirá en una herramienta poderosa en manos del docente, que le propiciará la reflexión, la consulta, la preparación de actividades prácticas y la profundización en el tema.

Recomendaciones

Se recomienda, luego de implementarse y aplicarse el sitio, visitarlo sistemáticamente en la autopreparación, con vistas a facilitar la implementación del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de los politécnicos de informática. Se considera que, en un futuro, podría enriquecerse, poniendo a disposición de los visitantes, encuestas que conduzcan al análisis riguroso sobre la manera en que se conduce la metodología para el uso del software, así como también el dominio de los elementos teóricos más importantes.

El sitio puede convertirse en un termómetro para medir el uso del software educativo, pero además, evaluar sus resultados.

Bibliografía

1. Álvarez de Zayas, Carlos m. La escuela en la vida. La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 1999.
2. Brito Rodríguez, Rolando. Revista Educación y Cultura de la sesión 47 del SNTE: Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación del siglo XXI.
3. Cabero, Julio. Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las tele universidades.
4. Castells, Manuel. La era de la Información. 1998
5. Cerezal Mezquita, Dr. Julio. Los métodos científicos en las investigaciones pedagógicas / Dr. Julio Cerezal Mezquita; Dr. Jorge Fiallo Rodríguez. La Habana : [s.n], 2002
6. Colectivo de autores. Compendio de Pedagogía
7. Colectivo de autores. Teoría y práctica del aprendizaje. La Habana. 1992.
8. Comisión de Planes y Programas. Plan de Estudio y Programas para los nuevos politécnicos de Informática. MINED 2005. Cuba.
9. Enciclopedia libre en formato digital.
10. es.wikipedia.org/wiki/Páginas_web
11. Expósito Carlos Ricardo y otros autores. Algunos elementos de Metodología de la Enseñanza de la informática. Ciudad de la Habana 2001.
12. Facultad de Educación a Distancia. El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Universidad Central de las Villas.
13. Gobierno Vasco. Plan para el desarrollo de la Sociedad de la Información para el periodo 2000 – 2003.
14. González, A.P. Material de estudio para el tema Las TIC y la Sociedad de la información y el Conocimiento. 1996
15. <http://ciberhabitat.gob.mx/universidad/ui/eadei/eadevi.htm>
16. http://www.ftpicd.org/files/publications/countries/Resumen_Mesa_Redonda_TIC_Financional.pdf
17. <http://www.mic.gov.cu/hinfosoc.aspx>
18. <http://www.revistaespacios.com/a04v25n03/04250321.html>

19. <http://www.transformando.com/minisites/tecnologia/escritorio/Paginas/Cont1D.htm>
20. http://www.utem.cl/ditec/cursoelab/introduccion/tic_1.html
21. ISP Capitán Silverio Blanco Núñez. Material para la preparación metodológica en el uso eficiente de la tecnología informática en la docencia.
22. La persona en la Sociedad de la Información. (www.desarrollosi.org/Volumen2/Web/Cont7b.htm)
24. López López, Mercedes y otros. (1980) El trabajo metodológico en la escuela de educación general, politécnica y laboral. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
23. Marqués Graells, Pere. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad.
24. Marqués Graells, Pere. Impacto de las TIC en la Educación: funciones y limitaciones.
25. Marqués Graells, Pere. (1999). Los espacios web multimedia: tipología, funciones, criterios de calidad. © Dr. Pere Marquès Graells, (última revisión: 15/01/06), [Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB. http://dewey.uab.es/pmarques/tipoweb.htm#planif](http://dewey.uab.es/pmarques/tipoweb.htm#planif)
26. Masuda, Yoneji. Sociedad de la Información como sociedad post-industrial. 1984
27. MINED 2004. Seminario Nacional para Secundaria, PRE y ETP sobre softwares educativos.
28. MINED, (1977) Seminario Nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación, enero, tomo I
28. Ministerio de la Informática y las Comunicaciones de la República de Cuba (2001). Política Nacional de la Información. La Habana.
29. Pérez Fernández, Vicenta. La Preparación del Maestro para la inserción de la [computación](#) de la actividad docente. Trabajo de investigación. IPLAC, 1997.
30. Revista digital iberoamericana de Educación <http://www.campus-oei.org/revista/rie35a01.htm>
31. Rosabal, Heriberto. Cuba y la informatización.
32. Trejo Delabre, Raul. La Nueva Alfombra Mágica. 1996
33. usuarios.lycos.es/hv1102/consulta_rapida.html

34. Valenti López, Pablo. La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe:
TIC y un nuevo Marco Institucional.
35. www.red.es/glosario/glosarios.html

Anexo 1: PRIORIDADES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL PARA EL CURSO ESCOLAR 2005 - 2006.

TRANSFORMACIONES EN CIUDAD DE LA HABANA.

La Educación Técnica y Profesional comenzó a aplicar en el curso 2004-2005, en los centros de Ciudad de la Habana, un grupo de transformaciones con el objetivo de perfeccionar el trabajo educativo, elevar la formación profesional de los estudiantes, utilizar las potencialidades de las empresas en el aprendizaje práctico de los alumnos y lograr una articulación más efectiva con la Educación Superior; estas transformaciones siguen constituyendo una prioridad de trabajo para el curso escolar 2005-2006, ellas son:

- 1- Garantizar un profesor general integral como educador de 25 a 30 estudiantes, en todos los grupos de primer y segundo año.
- 2- Asumir, durante el primer y segundo año, los programas de estudio de Preuniversitario en las asignaturas de ciencias y humanidades formando un Bachiller Técnico durante 4 años.
- 3- Utilizar las videoclases, teleclases y software educativos de Preuniversitario al contar en cada aula con un televisor de 29 pulgadas, un video y un mayor número de computadoras.
- 4- Desarrollar el proceso de formación profesional a partir del tercer año, mediante la inserción de los estudiantes en las entidades laborales del territorio.

TRANSFORMACIONES EN EL RESTO DEL PAÍS:

Se aplicarán todas las transformaciones, excepto el uso de las videoclases de preuniversitario.

ATENCIÓN A LA RETENCIÓN ESCOLAR:

La retención en el ciclo es el indicador más afectado en la Educación Técnica y Profesional, por lo que en esta prioridad se debe concentrar en el curso 2005-2006 todos los esfuerzos y acciones de trabajo preventivo, partiendo de un adecuado diagnóstico de los estudiantes por parte de los PGI, quienes tienen que prever las posibles bajas,

garantizar la atención a la formación vocacional, la preparación y la dirección del proceso docente, con énfasis en el aprendizaje y en el trabajo político ideológico.

ATENCIÓN A LA ESTRUCTURA DE LA FEEM

Jerarquizar la preparación y el espacio para lograr el protagonismo de la FEEM en todo el proceso de dirección escolar, el trabajo político ideológico, la disciplina, el estudio, la preparación profesional, el movimiento de monitores y el compromiso y motivación para las carreras pedagógicas, como fuente natural de conformación del claustro del propio politécnico. Lograr que el presidente de la FEEM constituya el segundo cuadro de la escuela.

Para cumplir los objetivos de la FEEM, con los estudiantes del tercer y cuarto años de estudio insertados en las empresas, se coordinará con la organización a nivel municipal, la creación de su estructura en los centros laborales.

POLITÉCNICOS DE INFORMATICA:

Atender y controlar, permanentemente, todas las acciones que como Programa de la Revolución se definan para los Politécnicos de Informática: priorizar las acciones de reparación y acondicionamiento de los centros definidos como puros, para el desarrollo de esta especialidad y establecer las coordinaciones con las organizaciones políticas, estudiantiles y de masas para garantizar el movimiento de estudiantes y trabajadores implicados; así como el control económico de los medios y recursos que se trasladen hacia otros centros.

INDICACIONES A LAS DPE Y LOS ISP:

1. Prestar atención priorizada y controlar mensualmente los resultados del sistema de preparación político-ideológica. Exigir el dominio de los indicadores fundamentales sobre la marcha del proceso docente, en cuanto a matrícula, retención, promoción, asistencia, resultados del aprendizaje y el estado de los recursos humanos y materiales que inciden en el proceso docente. Profundizar en las causas de las dificultades y buscar las soluciones pertinentes, considerando los niveles de responsabilidad.

2. Evaluar, mensualmente, el completamiento de la fuerza profesoral, partiendo del compromiso y motivación para el ingreso a carreras pedagógicas de los estudiantes de los propios politécnicos y exigir a tenor de la legislación establecida, la participación de las entidades empleadoras para garantizar la cobertura docente.
3. Atender, semanalmente, el proceso de organización, reparación y acondicionamiento de los centros previstos como politécnicos puros de informática y velar por el estricto control económico de los recursos que se asignen; así como el destino de los medios que se trasladan a otros centros.
4. Evaluar cada dos meses, el estado de la superación e integralidad de las estructuras y la preparación de los PGI para impartir tres asignaturas, como mínimo y conducir coherentemente el aprendizaje del resto, a partir del dominio de los objetivos y contenidos de los diferentes programas, usando como elemento fundamental para la preparación la observación intensiva de las teleclases, videoclases y el trabajo con los software educativos. Para los centros politécnicos de las provincias que no cuentan con las videoclases se establecerán las coordinaciones, que sean necesarias, para su uso como medio de preparación de los docentes.
5. Adecuar las estructuras de los centros docentes, en función de las exigencias del aprendizaje de forma tal que sobre el PGI incida el menor número de personas y garantice el cumplimiento de los planes de estudio.
6. Exigir el cumplimiento de la doble sesión en todos los centros politécnicos, aplicando alternativas que den solución a las limitantes de aulas y alimentación.

INDICACIONES A LAS DME:

- 1- Evaluar, cada dos meses, la atención a la vinculación directa de la enseñanza con los distintos Programas de la Revolución, con énfasis en el proceso político para el desarrollo de las nuevas concepciones de los politécnicos de informática, la vinculación de los politécnicos de la construcción a las obras a las obras de la

Batalla de Ideas y los politécnicos de Servicios con el programa de Alojamiento Hospitalario.

- 2- Responsabilizar al director de la escuela con la atención directa a los PGI y a la mircrouniversidad, así como con el proceso de selección y preparación de los tutores y adjuntos. Evaluar el proceso todos los meses.
- 3- Evaluar, cada dos meses, el proceso de inserción de los estudiantes de 3ro. y 4to años en las entidades laborales, a partir de definir mediante acuerdos con los CAM las responsabilidades de las empresas del territorio, en cuanto a la designación de los profesionales tutores y las actividades prácticas para desarrollar habilidades y capacidades profesionales.
- 4- Concentrar la mayor cantidad de alumnos posible por empresas ubicando un profesor del politécnico cuando esta cifra exceda de 10 estudiantes, para la dirección del aprendizaje, en coordinación con los profesionales tutores de los centros laborales; aplicando en todos los casos lo establecido en el Reglamento de Enseñanza Práctica.
- 5- Designar en cada municipio un coordinador para la atención de los estudiantes dispersos (menos de 10 estudiantes por empresa) el cual garantizará la dirección del aprendizaje y controlará la preparación política de cada estudiante, en coordinación con las organizaciones políticas y de masas del centro laboral; así como establecerá las coordinaciones necesarias para el proceso de ubicación laboral.

Anexo 2 : PERFIL OCUPACIONAL

Especialidad: Informática

Calificación del Graduado: Técnico Medio en Informática.

TAREAS Y OCUPACIONES:

Opera y explota eficientemente computadoras con un uso adecuado de los sistemas de aplicaciones elaborados al efecto; programa sistemas de cómputo que resuelven problemas vinculados a la gestión económica, cálculo científico y otras esferas de la vida; implanta y administra sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario aplicando las normas de calidad y la seguridad informática vigente; implanta y administra redes locales donde no existan especialistas de nivel superior y gestiona la conexión del sistema informático a redes externas; implanta y facilita la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas; propone y coordina cambios para mejorar la explotación del sistema y las aplicaciones; utiliza sistemas informáticos aislados o interconectados en red. Participa en equipos de desarrollo de Software en tareas de programación y depuración; implementa interfases gráficas de usuarios para distintos tipos de aplicaciones a partir de las especificaciones de diseño recibidas; utiliza herramienta de presentación y realiza presentaciones a partir de diseños e información recibida; construye base de datos locales y de poca complejidad; aplica sistemas de protección y de seguridad así como de detección y protección antivirus; utiliza sistemas de hojas de cálculo; utiliza buscadores y navegadores; utiliza un editor de ayuda al desarrollo de páginas WEB y coloca información en un sitio WEB. Monitorea desde su puesto de trabajo la marcha de un laboratorio de microcomputadoras o de una sección de este; vela por el uso correcto de los equipos por parte del usuario; presta ayuda básica para el uso correcto del equipo a los usuarios no especializados.

PLAN DE ESTUDIO APROBADO POR LA RESOLUCION MINISTERIAL No.

Para aplicar a los alumnos que ingresen en los centros politécnicos donde se desarrolle la especialidad a partir del curso escolar 2004 – 2005.

Especialidad: Informática.

ANEXO:

Nivel de ingreso: 9no. Grado

Código

Nivel de egreso: Media Superior Profesional

Años de Estudios: 4

Tipo de Curso: Diurno

Calificación del Graduado: Técnico Medio en Informática.

No	Asignaturas	Horas Total	Distribución por cursos			
			I	II	III	IV
			42	42	42	42
I	FORMACIÓN GENERAL Y BÁSICA					
1	Matemática	504	5	5	2	
2	Física	210	2	3		
3	Química	168	2	2		
4	Español-Literatura	504	5	5	2	
5	Historia	210	3	2	1	
6	Cultura Política	126	2	1	1	
7	Idioma Extranjero (Inglés)	294	2	2	3	
8	Educación Física	252	2	2	2	
9	IME de preparación para la Defensa	126	1	1	1	
	Subtotal	2478	24	23	12	
II	TÉCNICAS					
10	Operación de Microcomputadoras	294	5	2		
11	Micros sus Redes y Seguridad Informática	462	4	3	4	
12	Lenguajes y Técnicas de Programación	672	4	4	8	
13	Diseño de Aplicaciones	420		3	7	
14	Prácticas de Informáticas	336		2	6	
15	Prácticas Pre profesionales	1596				38
	Subtotal Técnicas	3822	13	14	25	38
	Total General	6300	37	37	37	38

Especialidad Informática 1r y 2do año

No	Asignaturas	Horas Total	Distribución por cursos	
			I	II

			42	42
I	FORMACIÓN GENERAL Y BÁSICA			
1	Matemática	420	5	5
2	Física	210	2	3
3	Química	168	2	2
4	Español-Literatura	420	5	5
5	Historia	168	2	2
6	Cultura Política	84	1	1
7	Idioma Extranjero (Inglés)	168	2	2
8	Educación Física	168	2	2
9	IME de preparación para la Defensa	84	1	1
10	Prep Polít Ideol y Formación de Valores	84	1	1
	Subtotal	1974	23	24
II	TÉCNICAS BÁSICAS			
10	Operación de Microcomputadoras	336	6	2
	Subtotal	336	6	2
III	TÉCNICAS ESPECÍFICAS			
11	Micros sus Redes y Seguridad Informática	294	4	3
12	Lenguajes y Técnicas de Programación	336	4	4
13	Diseño de Aplicaciones	126		3
14	Prácticas de Informáticas	84		2
15	Prácticas Pre profesionales	0		
	Subtotal	840	8	12
	Subtotal Técnicas	1176	14	14
	Total General	3150	37	38

Anexo 3 : Entrevista a directivos del IPIN Armando de la Rosa

Objetivo: Conocer como está concebida la preparación metodológica de los docentes, en cuanto al uso del software educativo en los IPIN y cuáles son sus principales deficiencias.

Entrevistado:

Cargo:

Experiencia:

1. ¿Los docentes se autopreparan en el tema de SWE?
2. ¿Qué aspectos dentro del tema, le interesan más al docente?
3. ¿Cómo está organizada la preparación metodológica de los docentes?
4. ¿Qué temas están contemplados en dicha preparación para todo el curso?

De contemplarse el software educativo:

5. ¿Qué documentos, bibliografía y medios de enseñanza (softwares educativos) se utilizan en la preparación?
6. ¿Cómo utiliza esos documentos, bibliografía y medios, el profesor?
7. ¿En qué aspectos es necesario elevar la preparación de los docentes para encaminarlos hacia un uso adecuado del software educativo en sus clases?

Anexo 4 : Encuesta a profesores del IPIN Armando de la Rosa

Objetivo: Conocer las consideraciones sobre el uso del SWE en el PEA, aspectos de mayor interés y sugerencias para el resultado del producto informático que se confeccionará.

El presente cuestionario es producto de una investigación dirigida a reforzar la preparación metodológica en cuanto al uso del SWE en los IPI. Le agradeceríamos su colaboración. Gracias.

Instrucciones:

- Ø Lea detenidamente el cuestionario que a continuación se le ofrece.
- Ø Seleccione la respuesta que considere acertada o escriba sus criterios según sea el caso.
- Ø Trate de ser lo más sincero posible.

Asignatura que imparte:

Años de experiencia:

¿Qué temas usted profundiza con sistematicidad en su autopreparación? Mencione otros que no estén en la lista y usted los profundice.

- _____ Formulación de Objetivos
- _____ Estructura de la clase
- _____ Estudio del contenido a impartir
- _____ Uso del SWE en las clases
- _____ Trabajo diferenciado

¿Qué temas de corte metodológico han sido abordados en las preparaciones impartidas a nivel de centro o departamento?

- _____ Estructura de la clase
- _____ Estudio del contenido a impartir
- _____ Uso del SWE en las clases
- _____ Trabajo diferenciado
- _____ Salida del trabajo político ideológico dentro de la clase.

¿Visita algún SWE con frecuencia?

Sí_____ No_____ ¿Cuál?_____

¿Qué ventajas o desventajas brinda la utilización de los mismos en las clases?

Ventajas_____

Desventajas_____

¿Emplea usted los SWE en su clase?

Sí___ No___

En caso de emplearlo ¿lo hace de la manera más eficiente?

Sí___ No___ No sé cómo hacerlo___

Si se deseara confeccionar un producto informático que recogiera aspectos relacionados con los SWE:

¿Qué elementos referidos a la metodología de uso del software educativo usted considera que es importante incluir, si se desea que los profesores se preparen para implementarlo correctamente en sus clases? Marque con una X según las propuestas siguientes.

____ Conceptos básicos

____ Teoría sobre la colección Futuro

____ Metodología para la navegación

____ Clase con Software

____ Softarea

____ Recorrido Dirigido.

____ Temas para preparar la ejecución de actividades relacionadas con softwares educativos.

____ Ejemplos de implementación del software en todas sus modalidades que correspondan a distintas asignaturas

____ Artículos de interés. Mencione sugerencias.

¿Qué características desearía que tuviera la navegación y presentación del producto para la obtención de la información?

Título_____

Colores que primen en las páginas_____

Imágenes y botones_____

Posición de los botones de Salir, Volver:

__ Izquierda

__ Derecha

__Centro

__Inferior

__Superior

Distribución de los menú en la página:

__Izquierda

__Derecha

__Centro

__Inferior

__Superior

Animaciones _____

Nombre de los menú _____

Anexo 5 : Guía de observación a clases.

Objetivo: Conocer como está concebida la implementación de los softwares educativos en las clases y cuáles son sus principales deficiencias.

1. El profesor contempla dentro de sus objetivos la navegación por los SWE.
2. En la clase el SWE constituye un medio de enseñanza.
3. El profesor domina la metodología para implementar el software según la línea escogida.
4. Se aprovechan las potencialidades que brinda la clase para explotar el software en función del aprendizaje.
5. Se toma en cuenta el diagnóstico del grupo para el trabajo con el software. (selección de ejercicios, contenidos a estudiar...)
6. El profesor demuestra conciencia de la importancia del uso del software.

Anexo 6 : Ventana Principal

Nombre del sitio

Implicaciones de las TIC en la Educación

Teoría sobre los SWE

Colección Futuro

Formas de implementación de los SWE

Bibliografía

Plan de superación

Actividades

Imagen de fondo

Anexo 7: Ventana Colección Futuro

Nombre del sitio	
Características generales de la colección	Imágenes de la colección que suceden una a continuación de la otra
Metodología para su navegación	
Síntesis de los SWE que contiene la colección	

Anexo 8 : Encuesta para determinar el coeficiente de competencia de los especialistas.

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO.
SILVERIO BLANCO NÚÑEZ.
SANCTI SPIRITUS.

Usted ha sido seleccionado como posible especialista para ser consultado respecto a la validez y grado de aplicación de un conjunto aspectos metodológicos relacionados con el uso del software educativo en los IPI, que presumiblemente deben servirnos para aplicar la informática como recurso didáctico, investigativo y profesional en los profesores generales integrales de secundaria Básica, en la provincia de Sancti- Spiritus, Cuba. Necesitamos antes de la consulta, conocer su coeficiente de competencia en este tema, a los efectos de reforzar la validez de resultado de la consulta que se realizará. Por lo que se espera que responda las siguientes preguntas de la forma más objetiva posible

Cuestionario:

1. Marque con una X en escala creciente del 1 al 10 el grado de conocimiento o información sobre el tema abordado:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Valore los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación que UD posee sobre el tema objeto de estudio. Marque con X.

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por UD.			
Experiencia obtenida.			
Trabajos de autores nacionales consultados.			
Trabajos de autores extranjeros consultados.			

Conocimiento del estado del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

Coefficiente de competencia Kc.

Kc	0.25	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
Especialista									

Coefficiente de argumentación Ka.

Ka	0.8	0.9	1
Especialistas			

Coefficiente K

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

K	0.25/0. 29	0.30/0. 39	0.40/0. 49	0.50/0. 59	0.60/0. 69	0.70/0. 79	0.80/0. 89	0.90/9 9	1	Total
Esp.										16

Gracias por su colaboración.

Anexo 9 : Coeficiente de competencia de los expertos

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 10 : Requisitos a reunir por los expertos

Para emitir su criterio valorativo las personas que lo revisen deben cumplir los siguientes requisitos:

- 1.- Trabajar directamente como profesor o investigador con dos años como mínimo de experiencia.
- 2.- Uso y dominio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- 3.- Llenar de forma individual el instrumento que se adjunta (Encuesta a expertos)
- 4.-Enviar en archivo adjunto a la dirección de correo del remitente, ymmorales@ssp.rimed.cu los resultados de su análisis volcado en el instrumento que se expone, u otro que se considere necesario elaborar para emitir sus criterios valorativos
- 5.- Deben analizar la propuesta y llenar el instrumento en forma individual o colectiva.

Anexo 12 : Criterios para la evaluación del sitio Web

Estimado compañero:

Someto a su consideración el siguiente sitio Web que contribuirá con el perfeccionamiento de la preparación metodológica de los docentes del preuniversitario en cuanto a la formación y desarrollo de habilidades informáticas en sus estudiantes, con la convicción de que sus criterios serán un valioso aporte a la efectiva instrumentación del mismo.

A continuación se proponen una serie de indicadores sobre los cuales nos interesaría conocer sus valoraciones:

Criterios para evaluar el sitio web	Escala valorativa					Argumete su selección
	MA	BA	A	PA	I	
General						
1. El sitio contribuye al perfeccionamiento de la preparación metodológica de los docentes de computación en el preuniversitario						
2. La solución pedagógica mediante el sitio Web resulta eficiente garantizado por el empleo de diferentes recurso didácticos.						
3. Tiene amplio espectro pues puede ser utilizado por cualquier docente de otras asignaturas..						
4. Factibilidad de aplicación de la aplicación del sitio						
Funcional						
5. Su estructura de entorno garantiza la navegación por los diferentes menús						

6. Los recursos didácticos que ofrece esta en correspondencia con su propósito principal.					
7. Los recursos técnicos empleados garantiza la calidad y fiabilidad del producto					
8. El contenido es de fácil acceso para cualquier usuario.					
9. El sitio presenta una diversa y justificada variedad de servicios informáticos que lo convierten en una útil y factible herramienta educativa					
Pedagógico					
10. Pertinencia del sitio en el contexto de la preparación metodológica del preuniversitario					
11. Los materiales que se incluyen están actualizados y se relacionan con la formación de habilidades informáticas en el preuniversitario.					
12. La propuesta pedagógica está acorde con las exigencias de los usuarios.					
13. Garantiza la publicación y difusión de información actualizada desde el punto de vista didáctico.					

Agradecemos su valiosa colaboración.

Anexo 13 : Matriz de valoración

MATRIZ DE VALORACIÓN.

A continuación se explican las categorías con las que se podrá evaluar el sitio web para el perfeccionamiento de la preparación metodológica de los docentes en la formación y desarrollo de las habilidades informáticas en el preuniversitario los indicadores, según la escala que ofrece el método Delphy.

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 si 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 14 A.

Frecuencia absoluta por indicadores.

Frecuencias absolutas de categorías por indicador							
Indicadores	Categorías						Total
	MA	BA	A	PA	I	NR	
1	30	0	0	0	0	0	30
2	30	0	0	0	0	0	30
3	0	17	13	0	0	0	30
4	30	0	0	0	0	0	30
5	30	0	0	0	0	0	30
6	30	0	0	0	0	0	30
7	24	6	0	0	0	0	30
8	30	0	0	0	0	0	30
9	30	0	0	0	0	0	30
10	16	14	0	0	0	0	30
11	22	8	0	0	0	0	30
12	17	13	0	0	0	0	30
13	0	0	30	0	0	0	30
Total	289	58	43	0	0	0	

Anexo 14 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				
9	X				
10		X			
11		X			
12		X			
13			X		
Total	7	5	1	0	0
Porcentaje	53,8	38,5	7,7	0,0	0,0