

Centro Universitario de Guantánamo.

Maestría en Nuevas Tecnologías para la Educación.

**Título: Estrategia de superación en el Software Libre Linux
para los docentes de Informática.**

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

Autor: Lic. Jacinto Patrocinio Ocaña Báez

Tutor: MSc. Eliseo Reyes Pérez.

Año 2007

Resumen:

La estrategia centra su atención en la temática de la superación en los contenidos sobre el Software Libre Linux, para los docentes de informática que laboran en esta carrera y en ella se valora la importancia que tiene, como vía decisiva para actualizar y elevar los conocimientos en este sentido.

El diagnóstico aplicado como etapa determinante en el proceso investigativo, reveló las insuficiencias en el conocimiento y las condiciones materiales para implementar en el territorio una estrategia de superación de esta magnitud, que exige la existencia de recursos en buenas condiciones.

La estrategia elaborada para la superación a este personal, puesta en práctica bajo las condiciones existentes en el ISP y extendida al territorio bajo condiciones especiales, asegura la actualización y eleva el nivel de conocimientos en la temática,.

Dedicatoria.

A mi hijo, mi padre, hermanos y esposa que siempre me han ayudado espiritualmente para llevar a cabo esta encomienda.

Agradecimiento.

A todos mis compañeros de trabajo del departamento de Informática, que han sido partícipe directo de esta investigación.

A los miembros de las direcciones provinciales y municipales que atienden la especialidad.

Al tutor Eliseo Reyes Pérez, por su dedicada paciencia en la revisión del informe de tesis.

A los profesores Master en Ciencias: Omar Oliva Velásquez, Reinaldo Rondón y René Planche, por su colaboración desinteresada.

A todos los que de una forma u otra contribuyeron al éxito de este trabajo.

Índice

Tópico	Páginas
Introducción	1 - 10
Capítulo I GENERALIDADES DEL PROCESO DE SUPERACIÓN INFORMÁTICA...	11-39
Epígrafe 1.1 Antecedentes de la Superación en Informática para los docentes de esta especialidad.	11-17
Epígrafe 1-2 Fundamentos teóricos del proceso de superación en el Software Libre Linux para los docentes de informática que laboran en esta carrera.	17-33
Epígrafe 1.3 Estado actual del proceso de superación de los docentes de informática que laboran en la carrera.	33-39
Capítulo II ESTRATEGIA DE SUPERACIÓN EN EL SOFTWARE LIBRE LINUX...	40-72
Epígrafe 2.1 Significación de la estrategia de superación	40-43
Epígrafe 2.2 Propuesta de Estrategia de Superación.	44-67
Epígrafe 2.3 Análisis por criterio de especialistas de la factibilidad de la estrategia.	68-72
Conclusiones	73-74
Recomendaciones	75
Bibliografía	76-82
Anexos	

Introducción.

La Sociedad de la Información -SI- debe ser para todos, es imprescindible su orientación hacia el desarrollo justo, equitativo, sostenible y alcanzable, ello obliga a una conciencia mundial que determine la eliminación de la brecha digital y lograr el acceso realmente universal, no excluyente, a las modernas Tecnologías de las Informaciones y las Comunicaciones -TIC-.

“La emergente SI, impulsada por un vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal-globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles TIC, conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado: desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura”¹.

“El mundo se encuentra actualmente en la denominada era de la información, conocida también como era del conocimiento, donde resulta cada vez mayor la influencia del soporte tecnológico avanzado para el manejo de la información y el conocimiento, es decir, la Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”². Esto ocurre en todas las actividades humanas y se puede esperar que esta influencia se manifieste en el futuro con creciente intensidad y amplitud, lo que llegará a modificar sustancialmente el modo de vivir, tal es así, que las computadoras se han convertido en un instrumento esencial para la

¹ CEPAL. Política Pública para el desarrollo de sociedades de información en América Latina y el Caribe. Publicaciones de Naciones Unidas. (2005). www.CEPAL.org/education/declaración-spa.htm.

² Hilbert y Colaboradores. Estrategia Nacionales para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Publicaciones de Naciones Unidas. (2005). www.Techknowlogia.org

planificación, organización, operación y control de las actividades docentes, tanto tecnológicas como de gestión, ya que en esas áreas técnicas y sociales es preciso manejar grandes y disímiles informaciones y a velocidades tales, que a veces no es posible procesarlas por métodos manuales de trabajo.

Cuba está consciente de que una sociedad para ser más eficaz, eficiente y competitiva debe aplicar la informatización en todas sus esferas y procesos y convencida de que para los países subdesarrollados, resulta imprescindible el logro de este propósito, ya que su fundamental objetivo es lograr la supervivencia de sus pueblos.

El mayor impacto social de las TIC, es su incidencia sobre **la Educación** -creación humana necesaria para lograr la formación del hombre, en el seno de la sociedad y de la cultura en que vive- propiciando modificaciones en las formas tradicionales de **planificar, orientar, controlar y evaluar** el Proceso Docente Educativo.

El establecimiento de una metodología para el tratamiento de los contenidos sobre Informática, que se imparten en los diferentes niveles de enseñanza del Ministerio de Educación, ha sido la constante preocupación en los últimos años de los profesores, metodólogos, directivos y demás entes, que tienen que ver directa o indirectamente con este proceso para dar respuesta a la creciente demanda que se experimenta en este sentido.

La realización de **investigaciones ramales y territoriales**, que ofrecen como resultado variantes metodológicas en los niveles de enseñanza de primarias y secundaria básica, se han defendido tesis para alcanzar **Grados Científicos** de doctor y master, cuyos resultados inciden en tratamiento metodológico sobre el conocimiento de la informática y sus aplicaciones en niveles o grados de enseñanzas específicos.

En lo referente a la **didáctica sobre el tratamiento** de los contenidos que se imparten sobre informática, son múltiples y variados los aportes

que se han realizado en este sentido, por las vías de investigaciones y tesis de grado científico, además de artículos nacionales e internacionales que abarcan todos los niveles de enseñanza del **Sistema de Educación** en Cuba.

En Internet, las temáticas sobre estrategias de diferentes formas y las estrategias de superación son tópicos que abarcan todas las ramas del saber humano. Referente a los Software Libres, por ser una modalidad en constante desarrollo, se abordan variedades de contenidos e informaciones, útiles para el desarrollo de los conocimientos sobre esta temática.

El proceso de aprendizaje en el manejo de las TIC, en especial la informática, en los municipios en su gran mayoría ha sido de forma autodidacta -en gran parte debido a la necesidad de utilización de estos como **medios de enseñanzas** en los subsistemas de **Enseñanza; Media, Media Superior y Politécnica**- y no de **forma programada**, lo cual ha motivado que no todos los docentes, insertados en el proceso de universalización en los municipios, tengan igual desarrollo en el dominio de las TIC y la informática dentro de esta, por lo que supone que el proceso de superación en sentido general, no es uniforme, esto es una barrera para enfrentar una superación para todos los docentes de informática.

Por otra parte el tipo de formación *-la cual ha sido variada-* que poseen los docentes de informática y que imparten la docencia en esta carrera, constituye también barrera para enfrentar cualquier transformación que se proyecte en los programas y planes de estudio de esta especialidad.

El conjunto de las estrategias concebidas en los correspondientes Programas del Comandante en Jefe constituye una eficaz orientación perspectiva y global para lograr un salto en la **informatización** de la **docencia** y con esto lograr la Informatización del resto de la sociedad cubana.

Al indagar a través de diferentes vías el estado de la informática en los municipios de la provincia Guantánamo, con vista a implementar las estrategias del Comandante en Jefe, se constató la poca información específica a cerca de la implementación de las TIC en el tratamiento de los contenidos que reciben los estudiantes de la especialidad de Informática y la pobre disponibilidad de estructura instalada en los municipios, para impartir cursos sobre las aplicaciones de los programas que conforman las TIC en términos de mejoras sustanciales en el desempeño educacional, esto resulta otra barrera para el desarrollo de la informatización en la educación para los municipios.

La necesidad de independizarse del Sistema Windows y con esto de la Microsoft, la cual constituye monopolio de la información, dado que cada producto (software) que elaboran, es necesario adquirir conjuntamente el equipamiento completo para hacer funcionar este producto, cuestión esta que hace muy costosa y casi imposible el proceso de informatización para un país en vía de desarrollo.

Por otra parte, el análisis de las consecuencias que para Cuba traerá si las leyes del bloqueo impiden seguir utilizando Windows, esto obliga al país, estar preparado para enfrentar cualquier cambio en los planes de estudios y en los programas de asignaturas de los diferentes subsistemas de educación, por tal motivo, se proyecta incorporar a los planes de estudio los contenidos referidos a Software Libre.

Estas condiciones adversas detectadas en los municipios constituyen a su vez un impedimento para la implementación de los contenidos referidos a **Software Libre** –Sistemas Operativos a los cuales se pueden acceder a los códigos de compilación y del **Kerner** -parte principal de todo sistema operativo que realiza las funciones básicas-, y que a su vez, pueden ser modificables- en los **Planes de Estudios** a partir de los próximos cursos y en el desarrollo de la superación del personal docente, sus directivos y otros especialistas.

Partiendo de las necesidades y las condiciones materiales que poseen

los municipios, la recopilación de información y el análisis del diagnóstico el cual arrojó desconocimiento total sobre los contenidos de Software Libre y sin posibilidad de conocerlo, hace necesario plantear el siguiente problema científico.

¿Cómo implementar una superación en el Software Libre Linux para los docentes de Informática, que laboran en esta carrera?

El conocimiento de las necesidades reales de los municipios para la **superación informática** de sus **cuadros científicos pedagógicos** y ayudar en mayor medida a mejorar a corto, mediano y largo plazo la informatización de los municipios, cuyos docentes se han titulado por diferentes vías y evaluar con apropiada fiabilidad, la efectividad de los cursos de informática con la posibilidad de elevar y actualizar el nivel de los conocimientos informáticos para los docentes de esta especialidad que laboran en esta carrera en la provincia de Guantánamo, precisa de la elaboración de una estrategia de superación en el Software Libre Linux.

El modo que se toma para resolver la forma de elevar y actualizar el nivel de conocimientos de los docentes de informática y el proporcionar una estrategia de superación en el Software Libre Linux, con vista a elevar su desempeño y actualizar sus conocimientos, hacen que la presente investigación resulta de importancia y actualidad.

El problema parte de la necesidad de perfeccionar el proceso de superación y del establecimiento de una estrategia que permita elevar el nivel de conocimientos de los docentes de informática que laboran en esta carrera, lo cual exige una profundización teórica y la aplicación práctica de cada uno de sus componentes para elevar dicho nivel.

En correspondencia con esto se precisa como **Objeto de Investigación: Proceso de Superación para profesores de Informática que laboran en la carrera .**

Por eso se determina como **Campo de acción: La Superación en el Software Libre Linux.**

A este problema se le dará solución mediante el siguiente **objetivo: Elaboración de una estrategia de superación que permita a los docentes de informática, que trabajan en la Carrera de la especialidad, elevar y actualizar el nivel de los conocimientos sobre el Software Libre Linux.**

Para concretar el objetivo se proponen las siguientes **Preguntas Científicas.**

1. ¿Cuáles son las **condiciones históricas** que presenta el proceso de superación en informática para los docentes de esta especialidad?.
2. ¿Cuáles deben ser los **fundamentos teóricos** que sustentan la propuesta de la estrategia de superación que permita elevar y actualizar el nivel de los conocimientos en el Software Libre Linux para los docentes que laboran en la carrera de informática?.
3. ¿Cuál es el estado en que se encuentra la superación en el Software Libre Linux, en los docentes de informática que laboran en esta carrera?
4. ¿Qué **estrategia de superación** se debe proponer para elevar y actualizar el nivel de conocimientos en el Software Libre Linux para los docentes de informática que laboran en la carrera ?
5. ¿Cuán pertinente puede ser la **estrategia de superación** propuesta para elevar y actualizar el nivel de conocimientos en el Software Libre Linux?

Para responder las anteriores preguntas científicas fue indispensable realizar las siguientes **tareas de investigación:**

1. Establecer las condiciones históricas de la superación en informática en la provincia

2. Realizar el estudio bibliográfico que permita sintetizar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la superación en el Software Libre Linux, para los docentes que laboran con la carrera de informática.
3. Diagnosticar el estado real de la formación informática inicial y final de los docentes tomados como muestra en el desempeño de sus funciones y fomentar una estrategia para nivelar los docentes en la implementación del Software Libre Linux.
4. Elaboración de la estrategia de superación en el Software Libre Linux para elevar y actualizar el nivel de los conocimientos en estos contenidos para los docentes de informática que laboran en esta carrera.
5. Valorar mediante consultas a especialistas, la pertinencia de la **estrategia de superación** propuesta para elevar y actualizar el nivel de los conocimientos en el Software Libre Linux para los docentes de informática que laboran en esta carrera.

En la ejecución de la investigación se utilizan entre otros los **métodos de investigación** siguientes, basados en la metodología universal de la dialéctica materialista, cuyos pilares son la **objetividad**, el enfoque **en sistema**, la consideración **dinámica** de los procesos, el enfoque **histórico-concreto** y la verificación en la **práctica**.

Métodos del Nivel Teórico:

Analítico-sintético: para analizar por componentes la información teórica y práctica respecto al problema objeto de estudio, apreciar en su unidad la interacción de esos componentes y generalizar las ideas fundamentales.

Histórico y lógico: para valorar las diferentes tendencias, enfoques y estudios, que históricamente y en la contemporaneidad están presentes en investigaciones científicas en las que se ha abordado el proceso de superación.

Inductivo-deductivo: fundamentalmente para extraer informaciones válidas de los casos particulares y llegar a conclusiones generales, razonando cómo se ha desarrollado la elevación y actualización del nivel de conocimientos de los docentes de informática que laboran en esta carrera.

Sistémico-estructural: Para comprender en su totalidad el sistema objeto de estudio y proponer un esquema también sistémico, con la estructura apropiada del mecanismo de evaluación de la estrategia de superación en informática que se analiza.

Estudio Documental: se utilizará para el estudio y análisis de la literatura especializada y actualizada sobre el tema, planes de estudios y programas, orientaciones metodológicas, circulares, artículos de la prensa plana, materiales con soporte electrónico, Tesis de Maestría, Tesis de Doctorados, Trabajos de Diplomas y materiales traducidos en español.

Métodos del Nivel Empírico:

La observación directa: que permite valorar el nivel de preparación manifestado por la superación en informática de los docentes que laboran en esta carrera, en el desempeño de sus funciones.

Las entrevistas: con la finalidad de profundizar y enriquecer el análisis y los criterios que tienen los docentes sobre el uso de la informática en el desempeño de sus funciones de la docencia.

Las encuestas: Con el objetivo de conocer los criterios de los docentes sobre la superación en el Software Libre Linux y el incorporarlo en el desempeño de sus funciones docentes.

Criterio de especialistas: Se utiliza esta vía con la finalidad de comprobar la funcionalidad de la estrategia de superación para elevar y actualizar el nivel de conocimientos en informática que se les brinda a los docentes de informática que laboran en esta carrera, así como la viabilidad de la estrategia de superación elaborada, sobre la base de la experiencia personal, de especialistas y docentes en la labor que

desempeñan, permitiendo trabajar con mayor seguridad en el tema planteado.

Métodos Matemáticos y Estadísticos:

Los métodos estadísticos descriptivos: para procesar datos de los instrumentos empíricos aplicados.

Población y Muestra.

El método de selección de la muestra consiste en lo siguiente. Se toma como población todos los docentes de informática que laboran con los contenidos de esta carrera en los 10 municipios de la provincia Guantánamo, 43 en total.

A partir de la condición de que; en los municipios se cuentan con los paquetes informáticos necesarios para impartir los contenidos de los programas docentes de la universalización para la carrera de informática plenamente instalados, en los laboratorios donde se trabajarán estos contenidos, se estratificó la población atendiendo a la diversidad de los docentes en su formación como especialista en esta materia como sigue:

Nivel I -los docentes de informática que trabajan en la carrera, son graduados de la Especialidad Matemática-Computación y ejercen la computación hace tres o más años-.

Nivel II -los docentes de informática que trabajan en la carrera de informática, graduados en otra especialidad donde son licenciados y reorientados hacia computación con los programas de formación emergentes en Sistema Operativo MSDOS y con actualización en Sistema Operativo Windows-.

Nivel III -los docentes de informática que trabajan en la universalización que son licenciados de otra especialidad y que son reorientados en informática de los **cursos emergentes** sobre Sistema Operativo Windows-.

Los estratos quedaron como sigue

Nivel I	Nivel II	Nivel III
15	18	10

Este proceso de estratificación constituye la base del procedimiento a seguir para llevar a cabo las comprobaciones pertinentes en cuanto a la formación académica y desarrollo del trabajo de los docentes que trabajan con las asignaturas de informática en esta carrera, estos elementos constituyen la esencia fundamental para comenzar a desarrollar un proceso de introducción al estudio de nuevos contenidos, que pueden coincidir en partes y ser disjuntos en otras, con los conocimientos adquiridos por los docentes de informática durante su proceso de formación como tales, siendo estas premisas la base en las cuales se debe obtener los resultados esperados a partir de la muestra que coincide con la población (43) docentes.

La significación práctica, esta dada en que los docentes tomen la estrategia como un **instrumento de superación** programada que acondicionarán los requerimientos para que, al introducirse en los **programas de estudio** de informática, para estudiantes de la especialidad de informática, los contenidos correspondientes a **Software Libre**, estar plenamente capacitados para asumir que, estos contenidos sean abordados con la calidad requerida.

Novedad Científica, el planteamiento de una **Estrategia de Superación** que contenga los contenidos sobre el **Software Libre Linux**, que serán incluidos en los programas de informática que se imparten en esta carrera.

Esta tesis cuenta con dos capítulos el primero titulado “Generalidades del Proceso de Superación Informática. Superación en Software Libre de los docentes de Informática” y el segundo “Estrategia de Superación en Software Libre para los docentes de informática que laboran en esta carrera” los cuales se desarrollan a continuación.

Capítulo I: Generalidades del Proceso de Superación Informática. Superación en el Software Libre Linux, para los docentes de Informática.

Para abordar las generalidades del Proceso de Superación en Informática que se lleva a cabo en los contenidos referidos a los Software Libre, se considera oportuno analizar los antecedentes históricos de la forma en que se ha realizado la superación de los docentes de esta especialidad, así como establecer los fundamentos teóricos que sustentan una estrategia de superación en Software Libre, partiendo del estado real y las necesidades que presentan los docentes.

I.1.- Antecedentes de la Superación en Informática para los docentes de esta especialidad.

La Informática Educativa en Guantánamo.

“En la provincia de Guantánamo se dan los primeros pasos con este propósito en el curso 1986/87, con la preparación de un grupo de profesores del área de ciencias exactas de la filial provincial del Instituto de Perfeccionamiento Educacional -IPE-, metodólogos provinciales, profesores de la Escuela Formadora de Maestros Primarios y el IPVCE “José Maceo”, y profesores del Instituto Superior Pedagógico. Fueron cursos generalmente de un mes de duración y se efectuaron en el IPE Nacional y en Santiago de Cuba. En mayo de ese mismo curso escolar y con dos meses de duración se desarrolla el primer Curso de Formación Emergente de Profesores de Informática en el territorio con la llegada al IPE provincial del primer laboratorio asignado, con un total de 22 matriculados de diferentes enseñanzas, que acometerían la iniciación en el curso 1987/88 la introducción y desarrollo de esta materia en 10 centros docentes seleccionados del territorio.

En el curso escolar 1987/88 se introducen e instalan estos laboratorios por primera vez en el Instituto Superior Pedagógico, los preuniversitarios -de 10 a 12 puestos-, politécnicos -de 4 a 6 puestos- y 2 puestos en las secundarias básicas. Se trabajó con el duodécimo grado del preuniversitario, un año de la carrera del politécnico y en noveno grado, como círculos de interés. Todos los contenidos estaban relacionados con los elementos de la programación en el lenguaje MSX – Básic.

Paralelamente, en este mismo curso escolar, se llevó a cabo la preparación en Informática de otro grupo de profesores en el IPE provincial con un -1- año de duración a tiempo completo, fundamentalmente con docentes de Educación Laboral reorientados al respecto y cursos de 2 meses de duración para los docentes que laborarían en las secundarias básicas en los círculos de interés.

En el curso escolar 1988/89 se instalan los laboratorios en el resto de los centros y se imparte la asignatura de Informática en todos los grados. Se introduce además la Informática como asignatura en la Escuela Pedagógica -Formadora de Maestros-.

A partir del curso escolar 1990/91 se introduce experimentalmente la Informática en 128 escuelas primarias del país, 10 de las cuales correspondieron al territorio de Guantánamo, con prioridad para el 6^{to} grado, aunque con extensión al resto de los grados, según las posibilidades”³

En estos momentos se lleva a cabo en Cuba lo que justamente se ha venido denominando la tercera revolución educacional, uno de cuyos pilares es el despliegue masivo del dominio de la computación, desde la enseñanza primaria hasta las actividades socioeconómicas cotidianas.

³ Reyes Pérez, Eliseo. Tesis presentada en opción al Grado Académico de Master en Ciencias de la Educación. CUG. 2003. p 4.

Ya es una realidad que todas las escuelas, en los diferentes niveles de enseñanza, Círculos Infantiles, Primaria, Escuelas Especiales, Secundaria Básicas y Preuniversitarios, cuenten no sólo con computadoras de última generación, sino con televisores y videos que permiten llevar hasta el último rincón de la provincia los programas priorizados por la Revolución Cubana y para el logro eficiente de estas tareas fue necesario la preparación del personal que atendería estas actividades en el territorio, así que, en el Instituto Superior Pedagógico se implementó en el año 2001 durante las vacaciones de agosto un curso emergente para la formación de profesores de Informática para atender las exigencias de introducir a partir del curso 2001-2002 el estudio de la informática en la Escuela Primaria en todos los grados sin establecer diferencias entre lugar –escuelas urbana y rurales-, tipo de escuela –internas y externas- forma de enfrentar el proceso -en las escuelas graduadas y multigrados-.

La extensión de la utilización de la informática en los **Círculos Infantiles y Preescolar** del Ministerio de Educación, motivó en el año 2002, fomentar al igual que el año anterior, durante el período de vacaciones de agosto, un **curso emergente** para preparar y formar como profesores de informática, a las auxiliares pedagógicas que atenderían la introducción del programa sobre informática, que para esos niveles de enseñanza comenzaría a partir del curso siguiente 2002-2003.

La Carrera de Licenciatura en Informática surge en la provincia Guantánamo a partir del curso 2001-2002, como una necesidad de formar Licenciados en Educación que puedan enfrentar la creciente demanda de formación de profesionales en informática en la cual han matriculado en estos últimos años más de 2000 estudiantes en la provincia.

El establecimiento de los planes de estudio para esta carrera se ha visto en la necesidad de comportarse de manera inestable en cuanto al

establecimiento de los contenidos, motivado fundamentalmente, por los constantes cambios de tecnologías y la introducción de versiones superiores cada año de programas informáticos, que son de interés profesional su implementación.

En consecuencia a esta política de establecimiento de planes de estudio adecuados se han concebidos cuatro hasta el momento, uno para los estudiantes que ingresaron en el curso 2001-2002 (graduados en Julio 2006) que es diferente al plan de estudio de los estudiantes que ingresaron en el curso 2002-2003 y en estos momentos cursando el quinto año de la carrera.

Otra modalidad de plan de estudio resultó para los estudiantes de informática que ingresaron en los cursos 2003-2004 y 2004-2005 y por último la modalidad correspondiente a los estudiantes que ingresan en la carrera en el curso 2006-2007. Por esta razón la importancia que requiere el establecimiento de una constante superación por parte de los docentes para lograr cumplir con los objetivos plasmados en los diferentes programas y planes de estudio con la calidad requerida.

La implementación del proceso de universalización, fue asumida desde sus inicios por todos los municipios de la provincia y se abordaron todos los contenidos de los programas de asignaturas diseñados para los diferentes tipos de cursos con calidad, debido al desempeño asumido por el Departamento Docente de Informática del ISP Guantánamo, en la preparación y superación del personal que debía asumir esa función.

Desde el inicio del proceso de universalización se han implementado diversos cursos de postgrado sobre informática encaminado a erradicar las siguientes cuestiones:

- Insuficientes conocimientos y habilidades de los profesores en el uso de Windows y sus herramientas básicas. Estos cursos estaban dirigidos a todos los docentes que comenzaban en el proceso de universalización por la necesidad de explotación de los recursos que

brindan las computadoras para llevar a cabo con eficiencia los programas de la universalización.

- Diplomado de Informática con asignaturas de Metodología de Enseñanza de la Computación y Lenguajes y Técnicas Programación para los docentes de informática, con el objetivo de prepararlos para impartir los contenidos de los programas de las asignaturas de todas las carreras universalizadas.
- Establecimiento de variantes de cursos de educación a distancia utilizando las TIC, diseñados y desarrollados para grupos específicos como es el caso de los Administradores de Redes.

Como se puede apreciar ninguno de estas modalidades de superación implementadas para los docentes de informática no abordan contenidos acerca del problema sobre la superación en Software Libre que se propone resolver el autor de esta tesis.

Las modalidades informáticas dentro del proceso de superación .

La implementación del **Programa de informatización de la sociedad**, motiva los cambios que en las concepciones y prácticas de trabajo introducen las TIC, constituyendo **la Informática**, no el fin, pero sí el medio que posibilita asumir los nuevos retos de una forma más rápida y eficiente y por consiguiente alcanzar el desarrollo.

Tecnología de la Información y las Comunicaciones: como concepto literal se puede hacer referencia a: “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...⁴”, *-medios de computo-*.

Este concepto caracteriza fundamentalmente:

- **la intangibilidad de la información** –entorno de desarrollo de la actividad-.

⁴ www.quipus.com.mx. “La Tecnología de la Enseñanza” 2004.

- **la capacidad de interconexión**, -combinación de distintas tecnologías y medios-.
- **la interactividad** -control de la comunicación, del emisor desplazada hacia el receptor, determinando el tiempo y la modalidad de uso y modificando el rol y la función de transmisor de mensajes-.
- **la instantaneidad** -rompe las barreras espaciales y pone en contacto directo con las personas, los bancos de datos-.
- **la alta calidad de la información** - alta calidad de los parámetros de imagen y sonido y de la fiabilidad y fidelidad con que se transmiten-.
- **la diversidad** -de distintas formas tecnológicas, distintos usos y con distintas aplicaciones-

En la actualidad el desempeño en **la Instrucción en Computación** la cual refiere: “la adquisición de conocimientos y habilidades básicas que les permitan a la persona accionar con destreza con los recursos computacionales y poder explotar con eficiencia y eficacia las herramientas generales de las microcomputadoras...”⁵ tiene dos vertientes fundamentales:

- **la Informática como Objeto de Estudio** -*Aprender sobre las TIC*-; - implica la formación para adquirir destrezas para la interpretación y decodificación de los sistemas simbólicos movilizadas por los diferentes medios y de esta manera ser capaces para capturar mejor la información e interpretar de forma más coherente los mensajes por ellos transmitidos-
- la utilización de las computadoras como **Medio de Enseñanza** - *Aprender con las TIC*- -la formación para su utilización como instrumentos didácticos, es decir, como instrumentos que por sus sistemas simbólicos y estrategias de utilización, propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes, facilitando y

⁵ Estrada, V . “Aprendizaje significativo en la enseñanza de las Nuevas Tecnologías”. La Habana. 2001
<http://www.monografias.com/trabajos13/admuniv/admuniv.shtml> (2005)

estimulando la intervención mediada sobre la realidad, la captación y comprensión de la información y la creación de entornos diferenciados para el aprendizaje-.

Para el desarrollo e implementación de la primera vertiente se puede citar entre las herramientas básicas más utilizadas: **Sistemas Operativos, Procesadores de Texto, Gestores de Presentaciones Electrónicas, Sistemas de Gestión de Bases de Datos, Hojas de Cálculo Electrónico**, en tanto, para la segunda vertiente se precisan las herramientas que tienen que ver con el empleo de las **redes telemáticas**, las cuales pasan a ser básicas en la medida en que el trabajo en ambiente de red de computadoras, se convierte en una práctica obligatoria y necesaria, mediante el empleo del **Correo Electrónico, Conversación en Líneas -Chat- Transferencia de Archivos, Videos Conferencias y la estructuración del trabajo en la red mundial de comunicaciones –World Wide Web-** y que suelen ser utilizadas de forma espontánea en dependencia del usuario y sus posibilidades.

I.2 Fundamentos teóricos del proceso de superación en el Software Libre Linux para los docentes de informática que laboran en esta carrera.

El adiestramiento en Software Libre.

En el sentido de la formación de profesionales para la preparación y formación de las nuevas generaciones de especialistas de alta calificación en las más variadas ramas, debe, a la vez que entrene a sus especialistas en el manejo de su inteligencia corporativa y de los recursos tecnológicos con que cuenta para ello, formar en los profesionales de la computación, los hábitos y habilidades en el consumo y producción de información como vehículo de transmisión del conocimiento para el desarrollo de la comunidad científica.

Teniendo en cuenta el contexto actual, el cual plantea nuevas y mayores exigencias, uno de los principales objetivos, es elevar a planos superiores la preparación y superación de todos los docentes de la informática, haciéndolos capaces de enfrentar los contenidos que refieren los programas de la Licenciatura en Informática para obtener un desarrollo eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como enfrentar los retos futuros que se avecinan con la introducción en la escuela, de los contenidos sobre software libre que se introducirán en los planes de estudio y poder dar respuesta a las necesidades crecientes de elevar el nivel académicos y científicos de los profesionales de la informática.

La implementación en los **Planes de Estudios** de los contenidos referidos a "**Software Libre**" traducido del inglés **Free Software** – programas con uso múltiple, a los cuales se pueden acceder a los códigos de compilación y del **Kerner** -parte principal de todo sistema operativo que realiza las funciones básicas-, y que a su vez, pueden ser modificadas, copiadas, distribuidas y mejoradas-, propicia mejoras en la utilización de programas diversos sin tener que realizar reabastecimiento forzados en el equipamiento y de esta forma aprovechar los equipos que posean los usuarios.

El empleo de los **Software libre**, los cuales tendrán sustentos y aplicabilidad en los sistemas operativos **UNIX** –"sistema operativo completo acompañado de varias utilidades, dotado de una estructura de directorios, de ficheros de configuración y de **Scripts** -fichero que contiene instrucciones para el interprete de comandos- para muy distintas tareas que facilitan la utilización de un computador por parte del usuario"⁶ - y que **Linux** –Sistema Operativo tipo Unix de libre distribución según la Licencia Pública General –GPL- siglas del inglés (General Public License)- es uno de los sistemas propuestos a implementarse.

⁶ <http://www.linux.org/dist/> Curso de Linux para novatos. 2005

Linux está conformado por **distribuciones** –“agrupación de un **kernel**, -varias aplicaciones, algunas utilidades y un programa de instalación”⁷- que constituyen el conjunto de herramientas y conceptos básicos que les permiten al usuario construir rápida y fácilmente sus propias herramientas para automatizar procesos y de esta forma poder interactuar con otros sistemas operativos.

La concepción de distribución parte del principio de la sostenibilidad e independencia entre cada una de ellas, como son los casos de las distribuciones de Linux; Red Hat, Mandrake, Caldera OpenLinux, Debian/GNU Linux, SuSE, Slackware y las transformaciones de estas mediante las cuales se pueden obtener nuevas distribuciones.

Entre las características generales del sistema operativo Linux que propician su adiestramiento se tiene, el proceso de adaptación, que con mucha facilidad experimenta este al relacionarse con otros Sistemas Operativos además de la “...existencia de herramientas que permiten la ejecución de aplicaciones MS-DOS -DOSEMU1.16- y Windows sobre Linux -WINE1.17-, así como de una poderosa herramienta conocida como VMWARE1.18 que provee la facilidad de tener varias máquinas virtuales con distintos sistemas operativos ejecutándose a la vez en una misma computadora”⁸.

Entre otras cosas se asegura que Linux es un Sistema **Multiusuario** – varios usuarios conectados al sistema- y **multipropósito** -varios equipos con distintos sistemas operativos instalados ejecutándose en una computadora-

Enfoque sistémico en el proceso de superación de los docentes de Informática.

⁷ <http://www.linux.about.com/compute/linux/cs/distributions5/Aprendiendo Linux.2005>

⁸ <http://www.fokus.gmd.de/linux/linux-distrib.html>

Como planteó Aristóteles, *el sistema es la unidad dialéctica del todo y sus partes*, por ello, para referirse a un sistema determinado, es imprescindible la comprensión de la existencia de un todo visto en su integridad y con las peculiaridades de sus partes.

En ese todo están presentes ineludiblemente un conjunto de cualidades integrales, de las que se pueden considerar como cualidades sistémicas.

Una definición de sistema que expresa la dimensión del término y su carácter complejo es la que ofrece V. G. Afanasiev:

“El nexo entre los componentes del sistema es tan estrecho y sustancial que la modificación de uno de ellos provoca la modificación de los otros y, con frecuencia, de todo el sistema. La existencia de una interacción tan estrecha, del nexo orgánico de los componentes, es la base por la cual en la interacción con el medio el sistema siempre aparece como algo único, dotado de determinación cualitativa. El sistema es una formación en la cual las conexiones internas de los componentes entre sí prevalecen sobre el movimiento interno de esos componentes y sobre las influencias extrínsecas en ellos”⁹.

A partir de esta definición se puede destacar:

Un sistema es un todo formado por partes, elementos, entre los cuales existe una estrecha relación entre sí, entre un medio dado; pero las cualidades resultantes de su integración no poseen las partes por separado y constituye un elemento diferenciador con el medio.

La aplicación del enfoque sistémico y de los métodos modernos de la superación de los docentes, constituyen un objetivo central en la elevación y actualización del nivel de conocimiento acerca del Software Libre Linux, condicionado por los cambios que se producen continuamente en el Sistema de Educación y la introducción de estos

⁹ Afanasiev, V. G. “ El enfoque sistémico aplicado al conocimiento social” en Ciencias Sociales No.1.La Habana, p. 33.

contenidos en los programas de asignaturas de la carrera de informática.

Una síntesis de las principales características de la superación en informática de los docentes de esta especialidad mediante la aplicación de los recursos de las TIC son:

- El uso de medios y recursos de las **redes de comunicación electrónica**.
- Empleo de la **teleenseñanza** la cual busca promover el aprendizaje de actividades realizadas a través de redes de comunicación haciendo uso para ello de un amplio número de tecnologías de comunicación interactiva como son: el correo electrónico, simulaciones en ambientes multiusuarios, salas de charla, video conferencias, entre otras.
- Implementación del aprendizaje descentralizado. La información está localizada en distintos sitios, en servidores de intranet e Internet. El aprendizaje puede ocurrir con independencia del tiempo y del lugar, el docente puede avanzar, retroceder o profundizar en la información, según su propio nivel de desarrollo alcanzado o de la naturaleza del proyecto de aprendizaje.
- Explotación de simulaciones virtuales, donde el usuario puede lograr aprendizaje experimental, hacer uso de laboratorios virtuales y simulaciones.
- La información a la que se tiene acceso puede ser reelaborada según las necesidades y la inventiva o creatividad del usuario, así como puede ser recirculada en el ciberespacio.
- Ambientes educativos virtuales, los usuarios participan activamente en la construcción de su estructura de conocimiento.
- El trabajo cooperativo entre docentes, crea ambientes de aprendizaje y de crecimiento individual y colectivo.
- El conocimiento y su aplicación diaria están relacionados intrínsecamente, de ahí que, las acciones de enseñanza y aprendizaje, fomenten aprendizajes auténticos y significativos y desafíen las

competencias de los usuarios para reflexionar acerca de sus propios procesos de aprendizaje –metacognición-.

- Visualización dinámica del progreso de cada usuario.

Todas esas características posibilitan ambientes de aprendizaje enriquecidos, significativos y funcionales, fomentando el *aprender a aprender* -capacidad de lograr aprendizajes significativos en situaciones y circunstancias variadas-.

Las condiciones de aprendizaje pueden lograrse cuando se tienen las **Principales Tendencias Tecnológicas en la Educación**, que desde todo punto de vista, pueden identificarse con la generación Informática y Telemática de la Educación a Distancia y está formada por los sistemas: ***Modular con audio o video, Teleconferencia, Multimedia personalizado y aprendizaje en línea establecidas.***

Todas estas Tendencias Tecnológicas, permiten a través de las vertientes que consideran la informática como **Objeto de Estudio** o como **Medio de Enseñanza**, determinar las causas que permitan la superación y las razones que engendran la necesidad para la elevación y actualización del nivel de conocimientos de los docentes de informática que laboran en esta carrera.

La adecuada precisión de las causas debe ser el motivo de un tratamiento diferenciado, porque cada causa determina un elemento de la estrategia a seguir y pueden resumirse de forma general en: Tipo de Curso para Formación de Profesores de Informática en que logra la titulación y los cambios que se producen continuamente dentro del Proceso Docente Educativo con el empleo de las TIC y la informática dentro de esta.

“Estas causas se entrelazan con las fuentes que originan la superación -individuo, colectivo laboral y sociedad- y se obtienen las siguientes **necesidades de superación**: aumento del potencial académico, familiarización rápida y eficiente con el trabajo, esperanza profesional, realización de la política socioeconómica y cultural, dominio oportuno y

efectivo de los cambios e implantación de las novedades, estabilidad funcional y adaptabilidad, aceleración del desarrollo socioeconómico, creatividad de acción y posibilidades de desarrollo y dominio de los cambios que se produzcan en las TIC”¹⁰.

La estrategia que se propone para la superación en los contenidos sobre el Software Libre Linux, para los docentes de informática que laboran en esta carrera, abarca varias de las necesidades planteadas que se hacen referencias en el párrafo anterior.

- Fundamentos metodológicos y psicológicos de la superación en informática para los docentes de esta especialidad.

Las diferentes necesidades de **superación** muestran lo específico que tiene que ser la elaboración de la **estrategia** -Manera de planificar y dirigir las acciones para alcanzar determinados objetivos, venciendo las dificultades con una optimización de tiempo y recursos de forma consciente, intencionada y dirigida a la solución de problemas de la práctica- para satisfacerla bajo las mismas consideraciones.

Determinadas las causas que originan la necesidad de **superación de los docentes que trabajan con los programas de asignaturas de la carrera de informática**, es necesario determinar los criterios objetivos para su selección.

Los **criterios objetivos** -reales, verificables, convenientes- para la efectiva selección de los docentes que deberán superarse en un determinado programa de asignatura son; el tiempo destinado para que se abordarán los contenidos a partir del tipo de curso de formación al que estuvo sometido el docente; la inserción de nuevos programas, dentro del plan de estudio, acorde con la introducción de medios cada vez más sofisticados, eficientes y potentes a la par del desarrollo de la informática.

¹⁰ Noemí, M . “La formación y desarrollo del personal docente universitario en Cuba”. Memoria de la 3^{ra} Convención Internacional de Educación Superior. La Habana. 2002. P.5

A su vez, el análisis por el tipo de curso o modo de formación en que el docente a superarse, ha logrado la titularidad de profesor de informática, conjuntamente con los programas de asignatura que trabaja en la carrera resultan indispensables en la determinación deseada.

La determinación de las necesidades de superación, ocupa un lugar primordial en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, distinguiendo los niveles de conocimientos adquiridos por los docentes objeto de estudio, las funciones que desempeñan y desempeñarán, las exigencias que se les plantean en la dirección del proceso docente educativo y las que deben tener como docente.

La determinación de esas necesidades de superación provoca que conozca el grado en que el individuo domina **los contenidos** necesarios y **las habilidades** que debe poseer creando las condiciones para erradicar las deficiencias cognoscitiva o potenciando la creación de nuevas habilidades, donde si se puede categorizar que cada una de éstas recibe un tratamiento distinto y en otro orden, es posible que se requiera un balance entre ellos, ahora bien lo importante es, *saber dónde se encuentra el individuo y determinar hacia donde necesitamos y podemos llegar con él.*

La Estrategia Metodológica -“Es la proyección integral anticipada de los métodos, procedimientos, técnicas, formas de organización y medios de enseñanza-aprendizaje para lograr cambios en la formación, tomado como punto de partida el estado real en el desarrollo de los sujetos, para llevarlos a un estado deseado, lo que condiciona todo el sistema de acciones entre los profesores y alumnos para alcanzar el objetivo”-¹¹ que para superación es necesario que exista un órgano con autoridad interesado en calificar al personal docente, el cual realiza

¹¹ Calzada Lahera, Delci. Conferencias de didáctica y metodología del aprendizaje impartidas al grupo de Maestría en Educación. Guantánamo. 2001.

un conjunto de planteamientos con los que hace énfasis en los objetivos que ellos perciben con esa superación y sus principales inquietudes.

En la estrategia metodológica de superación, resulta patente que debe planificarse todo el proceso de transformación de los sujetos de manera anticipada, para poder favorecerlos desde el punto de vista afectivo y cognitivo, además de exigir un grupo de condiciones para cumplimentar lo propuesto como son -duración, modalidad, introducción de nuevas técnicas, etc.-, haciéndose necesario un estudio real de las necesidades y posibilidades de superación de los docentes, explicarles la concepción general de la estrategia, su filosofía y métodos de trabajo.

La duración está en dependencia de cumplir en principio con los objetivos generales que se han tenido en cuenta, de la complejidad del proceso y por ende del diseño de objetivos específicos a corto, mediano y largo plazos.

Las modalidades para la superación según la RM 6/96, se regulan en el artículo 55, los **cursos**; **-posibilita** la formación básica y especializada de los graduados universitarios; **comprende** la organización de un conjunto de contenidos especialmente aquellos que aborden resultados de investigación relevantes o aspectos trascendentes de actualización y **responden** a las necesidades de complementar o actualizar los conocimientos de los profesionales que los reciban-

Los **entrenamientos** que según el artículo 57 señala, **-posibilita** la formación básica y especializada de los graduados universitarios en la adquisición de habilidades y destrezas y en la asimilación e introducción de nuevas técnicas y tecnologías- y por el artículo 58: **-responden** a las necesidades de complementar o actualizar, así como el perfeccionamiento y consolidación de conocimientos y habilidades **prácticas**-. Los **Diplomados** que según el artículo 53 señala: -

posibilita la formación especializada de los graduados universitarios, al proporcionar la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades en aspectos de un área en particular de la ciencia o del arte o del conocimiento-

“En todo Proceso Docente Educativo, es necesario disponer de un determinado grupo de recursos que sirvan de aseguramiento material, pues no se pretende realizar actividades docentes con métodos tradicionales, sino que se requiere en un determinado grado que el desarrollo científico-técnico entre a formar parte del proceso y los nuevos medios de enseñanza hagan más fácil y útil la labor del docente”¹².

Los recursos que van desde los financieros, pasando por el tiempo disponible, hasta los modernos medios técnicos de enseñanza, forman parte indisoluble de la estrategia propuesta, pues la interacción entre las exigencias, la forma de utilización de los recursos y la manera de organizar los diferentes componentes, definirán la estrategia de superación.

Los modelos **psicológicos** que describen los procesos que predominan en el aprendizaje y en el desarrollo humano proporcionan valiosas contribuciones en la planificación y desarrollo de la enseñanza, en concreto para:

- Orientar las fases que estructuran una estrategia didáctica.
- Guiar la selección de contenidos atendiendo el nivel de desarrollo en el que se encuentra el grupo.
- Justificar la utilización racional de tecnologías de la información al proponer modelos y teorías que relacionan sistemas de representación y de razonamiento.

¹² Valdés, P.G. “Consideraciones sobre las características deseables en los sistemas soportados en tecnologías de la información”. Memoria del Simposio Internacional de Tele-Educación y Formación Continua. La Habana. 2002. P.6

Las categorías educativas.

Los objetivos como categoría rectora, determinan, en primer lugar el contenido, los enfoques, los métodos, las formas y los medios de enseñanza; así como, la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En segundo lugar, orientan la actividad de los profesores, pues expresan qué se quiere alcanzar, hacia dónde conducir el proceso de cambio, hasta donde llegar, qué se espera de cada uno, cómo actuar; es decir, expresan qué acciones realizar para lograr la transformación planificada y consciente de la acción en las actividades de dirección del Proceso Docente Educativo.

En tercer lugar, constituyen un criterio de valoración de la efectividad obtenida en el proceso, pues permiten evaluar los resultados tanto del proceso de aprendizaje como del proceso de enseñanza, así como comparar los niveles de entrada y salida de los docentes.

La determinación de los objetivos significa por consideración del autor, un paso de crucial importancia directiva en la preparación de una estrategia de superación, pues ellos condicionan el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje en el sentido de la orientación a las necesidades inherentes a los docentes.

Es necesario ser capaces de interpretar las necesidades que en superación se tienen, pues se puede establecer que una mala formulación de los objetivos implicaría no sólo una mala información a los profesores encargados de superar, sino que al término de este proceso no se satisfagan las exigencias que motivaron la realización de la estrategia programada.

“Se necesita formular los objetivos partiendo de las exigencias laborales que se le plantean a los docentes en el contexto en que se encuentra insertado. Para determinar acertadamente los objetivos de

la superación se requiere, por tanto, de una vasta información del medio social que rodea al individuo a superar”.¹³

Una vez definido los objetivos de la superación, existe un conocimiento pleno de las aspiraciones y propósitos de estudio, entonces se está en condiciones de elaborar la estrategia a partir de:

- Describir de forma general el proceso y las leyes de enseñanza-aprendizaje, determinar el enfoque principal del proceso.
- Formular orientaciones metodológicas para el trabajo del profesor facilitador partiendo de los principios generales del aprendizaje.
- Fijar los contenidos y actividades que se realizarán.
- Precisar los métodos y medios que han de utilizarse en el proceso.
- Debe proyectarse la superación, de forma tal que sus elementos respondan a una estrategia única y que exista interrelación entre ellos y con el medio.

La correcta selección de los métodos debe posibilitar llevar a vías de hecho los objetivos propuestos y por tanto lograr la efectividad del proceso docente educativo. Este proceso lleva implícito lograr mediante su aplicación el análisis del proceso de superación y creación de nuevas habilidades.

El **enfoque sistémico** permite ver la superación con luz propia, comprender la situación educativa que se presenta, analizar el proceso docente educativo en toda su dimensión, con sus características propias, en sus múltiples y complejas relaciones, en su totalidad orgánica, con la interacción dinámica y recíproca de los diferentes elementos que la constituyen.

Concepción de la estrategia

El sustento de la estrategia parte del principio de considerar los elementos que fundamentan la concepción de la estrategia asumida a

¹³ Bárbara, E. “Enseñar y aprender a Distancia” ebarbera@campus.uoc.es 2005.

partir de lo planteado en el materialismo-dialéctico y en las ideas de Vigostky y sus seguidores.

- I. La propuesta realizada encuentra su primer fundamento en la Filosofía Marxista-Leninista, a través del aporte que le hace el método general dialéctico-materialista que le sirve de base, el cual nos permite alejarnos del dogmatismo y de visiones unilaterales del fenómeno que estudiamos (la superación) y analizarlo en el decursar de la historia y de forma dialéctica en función del contexto histórico-concreto en que ahora se desarrolla.
- II. El enfoque Histórico-Cultural de esencia humanista, en consonancia con la filosofía que se asume, se toman como fundamento psicológico,

Esta concepción parte de darle un papel esencial a los aspectos histórico y social que condiciona todo fenómeno educativo, como lo es la superación, donde como principio se cumple que la enseñanza tira del desarrollo del individuo, estableciéndose una relación especial entre el sujeto y el objeto, produciéndose un proceso de adquisición, por el hombre, de la cultura heredada y cuya relación está mediatizada por la historia del objeto, por el maestro, por sus compañeros y donde el sujeto es protagónico, no recibe sólo del objeto, sino que también es capaz de criticarlo, enriquecerlo y transformarlo.

Este enfoque hace énfasis en el principio de educación del hombre, basado en las potencialidades que éste tiene para transformarse, a partir del concepto de Zona de Desarrollo Próximo que plantea que cada individuo tiene una Zona de Desarrollo Real -conocimientos que posee el individuo- y una Zona de Desarrollo Potencial -lo que puede llegar a alcanzar- que lo debe enfrentar a la solución de tareas, que con la ayuda del profesor y de sus compañeros, facilitan el proceso de apropiación y el salto cualitativo que provoca el desarrollo.

En los estudios de doctorado de -Castillo, T, 2003- el cual plantea un grupo de exigencias que deben tenerse en cuenta para la superación de los docentes y que el autor de esta tesis las condiciona para la concepción de la estrategia de superación en el Software Libre Linux para los docentes de informática que laboran en esta carrera.

“1. Participación activa del docente en la determinación de sus propias necesidades de superación, en la elaboración de su proyecto de superación, en el diseño de las actividades en que participará y en la ejecución del proceso de la superación en sí mismo.

2. Creación del compromiso en los docentes para el cambio y la mejora personal, del grupo y la escuela, en beneficio de la formación integral de los estudiantes.

3. Concebir el proyecto de superación del docente como un sistema de actividades diseñadas a corto, mediano y largo plazo en correspondencia con sus necesidades y el nivel de desarrollo individual.

4. En el proceso de superación del docente deberá atenderse de manera priorizada los intereses y motivaciones personales, la experiencia profesional acumulada y la modelación de posibles soluciones a problemas de su práctica educativa.

5. Promover el trabajo grupal y la autosuperación de los docentes, como procesos interactivos en contextos de aprendizajes en la escuela, y como vías para su desarrollo profesional, la elevación de la cultura del estudio y de la autoestima.

6. Potenciar la escuela como un centro de superación para los docentes, en constante relación con otras instituciones de la

sociedad, que le permita el intercambio de información actualizada y la elevación de su cultura general.”¹⁴

Con relación al concepto que se asume de superación, se considera que este debe ser un proceso que se caracterice por su papel transformador sobre el individuo -el docente de informática- y que a su vez permita al docente, convertirse en un agente transformador de la realidad de su radio de acción, apoyándose en la experiencia profesional acumulada y por la influencia de los demás.

Por esta razón se adopta una definición operativa de la superación como **-un proceso de transformación del individuo y del contexto en el que actúa, como resultado del perfeccionamiento de los conocimientos, habilidades, hábitos, métodos de la ciencia, valores y normas de relación con el mundo, que se logra en la interacción de lo grupal e individual-**.

Por otra parte, existen fortalezas y oportunidades que posibilitan la implementación de la estrategia tales como:

- La relación con las estructuras organizativas se estrechan, cada vez se exige una mayor colaboración entre grupos de trabajo, departamentos y otros, para propiciar el intercambio de experiencias, información y resultados.
- La evaluación docente tiende a generalizarse en todos los órdenes de la vida y diversificarse en función de lograr mayor efectividad.
- El perfil del profesorado se amplía, diversifica y se innovan sus funciones y roles habituales. Se convierte en **facilitador y gestor** de nuevos entornos de aprendizaje, agente activo y colaborador.

¹⁴ Castillo, Tomás. “Tesis de Doctorado La superación de los docentes de la escuela: una necesidad para la calidad de la educación”. Universidad Pedagógica, Pinar del Río, 2003.

- La necesidad de la formación pedagógica como especificidad profesional de la enseñanza universitaria se dibuja como una necesidad imperante en el desarrollo de la educación.
- Las redes de colaboración entre universidades demanda un nuevo modelo de docencia en la que se dominen, el conocimiento de idiomas, las influencias de las TIC y la mayor disposición a intercambios entre los especialistas.

En este sentido el autor ha considerado que **los profesores** deben ser capaces de **establecer relaciones** que conviene tener en cuenta, como son:

- El de los **conocimientos previos** -los hechos, conceptos, relaciones, teorías y otros datos de origen no perceptivo de los que puede disponer en todo momento-, los cuales presentes en el momento de iniciar el aprendizaje, constituyen la estructura cognoscitiva del alumno y que a partir de la implementación de las TIC aplicadas a la Educación requieren potenciar principalmente la fundamentación de la selección, elaboración y evaluación de los materiales que se utilizarán en situaciones de enseñanza, para que atiendan la significación lógica y psicológica de los mismos.
- Centrar el análisis en el contenido a transmitir, el aspecto relacional, vías de comunicación y la estructuración de los procesos de comunicación.
- Guiar a los usuarios en el uso de las bases de información y conocimiento.
- Potenciar que los usuarios sean activos en el proceso de aprendizaje, explotando las posibilidades comunicativas de las redes telemáticas como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.
- Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos.

- Guiar a los usuarios en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar su progreso, proporcionar retroalimentación de apoyo al trabajo y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.
- Asegurar un acceso fluido al trabajo del usuario en consistencia con la filosofía y la estrategia de aprendizaje empleada.

Otro elemento influyente en la superación, radica en los resultados del estado que presentan los docentes de informática que laboran en esta carrera ante la implementación, en los programas de asignaturas, de los contenidos referentes al Software Libre Linux que propician cambios significativos en el comportamiento de la actividad docente.

I.3 Estado actual del proceso de superación de los docentes de informática que laboran en la carrera.

Condiciones para la superación de los docentes de informática.

Las diferentes necesidades de **superación** muestran, lo específico que tiene que ser la elaboración de una **estrategia**, que permita elevar y actualizar los niveles de conocimientos, que sobre el Software Libre Linux, poseen los docentes de informática que laboran en esta carrera en los municipios de la provincia Guantánamo.

“...la **tecnología** ha ocasionado un cambio real de paradigma en la **enseñanza** y el **aprendizaje**, qué **teorías psicopedagógicas educativas** deben fundamentar la educación, cómo se deberían conceptualizarse los **entornos virtuales de aprendizaje** desde el punto de vista educativo, qué papel debería tener la tecnología en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, cómo sucede la construcción de conocimiento a través de medios tecnológicos o qué dudas se pueden formular alrededor de la calidad en la educación...”¹⁵

¹⁵ Badia G, Antoni. “Enseñar y aprender a distancia”. <http://www.tbadia.com> 2005

Estas reflexiones constituyen la fuente fundamental para el análisis de las causas que originan la necesidad de **superación de los docentes de informática que laboran en la carrera.**

Partiendo del análisis, acerca del informe presentado, por los asesores municipales, sobre el comportamiento y desarrollo del trabajo en informática en los municipios y de las conclusiones sobre las entrevistas a los metodólogos provinciales y municipales, se detectaron las siguientes necesidades grupales para la implementación de la superación.

- Índices bajos de cantidad de profesores por computadora en los centros donde se ubican las sedes universitarias.
- Tiempo limitado de explotación de los laboratorios.
- Poca disposición de capacidad en los equipos, para la instalación de todos los software especializado en la docencia.
- No existen programas para el establecimiento de variantes de cursos de educación a distancia utilizando las TIC.
- No todos los centros de enseñanza, donde se atiende la educación superior, cuentan con acceso en línea a Internet y en los que existe, la capacidad del canal es limitada.
- No se han concluido las instalaciones de las redes de algunos campus universitarios para atender **Educación a Distancia.**
- No existen facilidades suficientes para el uso sistemático del correo electrónico por docentes, estudiantes, administrativos y dirigentes.
- Los centros donde radican las universidades que ya han construido su Intranet, no han desarrollado suficientes servicios sobre la misma.
- No se dispone de suficiente material y equipamiento para el trabajo con software orientado a las actividades profesionales específicas.

- No es fácil lograr la actualización de las diferentes versiones de los programas en todas las instancias.

Todas estas condiciones constituyen barreras, en el orden material, para la implementación de la estrategia de superación, de forma simultánea en todos los municipios.

Estado actual en la superación de los docentes de informática.

El análisis desarrollado para considerar el estado real de los docentes de informática, que laboran con los contenidos de los programas de las asignaturas de esta carrera, parte de conocer la situación que ha presentado y presentan los docentes y el estado de la superación.

Para ello fueron aplicadas entrevistas a diferentes instancias que tienen que ver directamente con el proceso de superación de los docentes de informática como son los metodólogos provinciales y municipales, profesores del departamento de informática, que atienden la superación informática de los municipios, entrevistas a docentes de experiencia implicados en el proceso de superación, revisión de los planes de estudios para la carrera de Licenciatura en Matemática Computación, los planes de formación emergente de profesores de computación, los planes de superación para profesores de preuniversitario y se aplicaron encuestas a la muestra objeto de investigación.

El análisis de los resultados de las entrevistas y las encuestas, permitió obtener criterios sobre el estado en que se encuentra la superación para los docentes de informática que laboran en esta carrera. -Anexos 1 a 7-

- La superación en el Software Libre Linux fue el segundo lugar de los tópicos necesitados de superación.

- No contar con los recursos propios para implementar cursos a distancia en los municipios.
- La superación que se planifica desde el puesto de trabajo está relacionada con metodología, pedagogía y filosofía.
- La mayor parte de los encuestados plantean de mal o regular la superación en informática.
- Las incidencias de la superación del ISP en el territorio está enmarcada en los contenidos de los programas vigentes.
- Más del 90% de los encuestados toma la forma de auto superación muy pocos se han superado mediante otra forma.
- La falta de orientación y la pobre comunicación motivan en parte el desarrollo de la superación.
- Coincidencia total de la necesidad de superarse directamente desde el ISP.
- No cuentan con acceso a información científica.
- Son valoradas de malas o regular, las condiciones para instalar, la disponibilidad de equipamiento y los servicios de redes y comunicaciones.
- La pobre disponibilidad de estructura instalada en los municipios para implementar cursos sobre las aplicaciones de los programas que conforman los contenidos sobre el Software Libre Linux, en términos de mejoras sustanciales en el desempeño educacional y en el desarrollo del docente de informática.
- Dificultad por no contarse con el equipamiento con las condiciones técnicas de instalación
- Todos los docentes objeto de investigación, son Licenciados en Educación, primando los de matemática computación, luego Educación Laboral, Geografía, Química, Biología y Física, por ese orden.
- Claustro con buen nivel de experiencia en el trabajo con informática.

- Formación en MS-DOS de los formados como profesores emergentes de computación en el año 1986 y los Licenciados en Matemática Computación, no así los egresados del curso emergente del año 2001.
- Buenos dominios en el trabajo con modos gráfico.
- Interés en elevar el nivel de conocimientos a través de la superación desde el ISP.

Tomando en consideración los resultados de los instrumentos aplicados y el análisis de los contenidos en los programas de formación se diferencian tres grupos en la formación en computación.

Nivel I.- Docentes que trabajan en la universalización, son graduados de la Especialidad Matemática-Computación y ejercen la especialidad de computación hace tres o más años.

Nivel II.- Docentes que trabajan en la universalización, graduados de otra especialidad donde son licenciados y reorientados hacia la especialidad de computación con los programas de formación emergentes en Sistema Operativo MSDOS y con actualización en Sistema Operativo Windows.

Nivel III Docentes que trabajan en la universalización que son licenciados de otra especialidad y que son reorientados en informática de de los **cursos emergentes** sobre Sistema Operativo Windows.

Estos grupos tienen como ventaja que todos han tenido una formación uniforme y han desempeñado su labor como docente trabajando los contenidos referidos al Sistema Operativo Windows y tienen interés en elevar su nivel de conocimientos en el Software Libre Linux.

El análisis de los resultados de las entrevistas y las encuestas arrojan las siguientes consideraciones que motivan el estado de que las

insuficiencias constituyen oportunidades para la superación de los docentes de informática que laboran en esta carrera.

- Buena formación en el conocimiento, funciones y trabajo con el Sistema Operativo Windows.
- Buenas habilidades en el uso de comandos de MS-DOS para los docentes de los niveles I y II y en herramientas básicas de Windows, para todos en conjunto.
- El tratamiento de los contenidos sobre informática, que se imparten en la carrera, son partiendo del reflejo de la metodología de otras asignaturas.
- Los docentes, no poseen tratamiento individual, de acuerdo al Plan de Formación de donde fueron egresados, desde ninguna de las instancias que les dirige la superación, el tratamiento de la superación es siempre estimado en una dirección.
- No existe uniformidad en la superación de los docentes de informática que imparten los contenidos de los programas correspondientes a esta carrera.
- Los medios técnicos, que reúnen las condiciones para instalar una de las distribuciones de Linux, están en lugares con acceso limitado

En este sentido no se pueden asegurar la existencia de ventajas significativas que pueden tener los docentes de informática que imparten los programas de esta carrera en cuanto a su estado en la superación sobre el Software Libre Linux, sólo pueden señalarse como ventaja significativa, que la superación recibida ha sido para todos los docentes por igual y que poseen en el trabajo con Windows un buen desarrollo en sentido general.

En los centros donde radican las Sedes Universitarias, se presentan condiciones poco favorables para el proceso de adiestramiento en el Software Libre Linux motivado especialmente por las siguientes consideraciones

- No se dispone de suficientes condiciones materiales, donde se pueda tratar el Software Libre Linux, como contenido orientado a las actividades profesionales específicas.
- No es posible instalar una de las distribuciones de Linux, como elemento del trabajo con Software Libre y por ende no se puede trabajar.

Conclusiones parciales del Capítulo I

- El análisis de las condiciones históricas reveló la necesidad de incrementar el proceso de superación en informática, para actualizar y elevar el nivel de conocimientos de los docentes de informática y así estar acorde con el desarrollo que experimenta esta rama en la esfera de la educación.
- En la búsqueda bibliográfica pudo constatar que, desde el punto de vista pedagógico, psicológico y social, muchos investigadores han realizado aportes que por su contenido, están en plena correspondencia con el tema abordado, toda vez que el elemento clave de cada uno de ellos es garantizar el perfeccionamiento intelectual y el crecimiento humano de los sujetos, objetivo esencial de la investigación.
- El diagnóstico aplicado, reveló el estado desfavorable que se presenta para la superación de los docentes de informática que laboran en esta carrera, las pobres condiciones materiales para poder implementar el desarrollo de esta actividad de superación en el territorio y las ventajas y oportunidades que se tienen para llevar a cabo la estrategia de superación sobre el Software Libre Linux, con el propósito de elevar y actualizar el nivel de conocimientos de estos docentes.

Capítulo 2.- “Estrategia de Superación en el Software Libre Linux para los docentes de informática que laboran en esta carrera”

La estrategia de superación está diseñada para los profesores de informática que trabajan con la carrera. Estos docentes han tenido una formación variada en esta especialidad de informática, pero esto no influye ni determina para fomentar la estrategia. La condición que se ha tenido en cuenta ha sido en cuanto al desarrollo de su trabajo con el sistema operativo Windows.

2.1.- Significación de la estrategia de superación.

Todos los docente objeto de estudio tienen en común, el trabajo con las diferentes asignaturas que reciben los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Informática y que han tenido una preparación uniforme en cuanto a los contenidos de los programas de disciplinas que se tratan en esta carrera.

En consonancia con los cambios que han de producirse para el Software Libre Linux en los contenidos de esta carrera, propicia la necesidad e implementación de una estrategia de superación en este aspecto, donde se promueven cambios en el estado de formación inicial de los docentes y llevarlos a un nivel superior en el conocimiento sobre Linux, aprovechando el dominio que tienen sobre el conocimiento del Sistema Operativo Windows, lo cual precisa del convenio de todos los que han de participar en el proceso de desarrollo, tanto desde el punto de vista afectivo, como cognitivo, si en realidad se quieren obtener buenos resultados.

Dado que el estudio de los **Sistemas Operativos**, constituyen la **base** del conocimiento para fomentar el estudio de los Lenguaje y Técnicas de Programación, Sistemas de Aplicación y Software Educativos, los cuales en su conjunto conforman la **Informática** como **Objeto de Estudio**, dentro de los Planes de Estudio para la carrera de Licenciatura en Informática. De esto se deduce que los cambios ha

producirse, están bajo las mismas exigencias educativas que los contenidos establecido y se estructuran con las mismas características

Lenguaje y Técnicas de Programación	Sistemas de Aplicación	Software Educativos
Sistema Operativo		

La estrategia elaborada está diseñada para ser tratada en cuatro etapas mediante programas de superación a corto, mediano y largo plazo, destacando que los contenidos serán tratados desde el Instituto Superior Pedagógico, con los profesores del departamento de Informática del propio instituto, que están preparados para dar tratamiento a los contenidos sobre el Software Libre Linux que se establecen en los programas.

Atendiendo a las necesidades urgentes que poseen los docentes de los municipios de la provincia de Guantánamo, de recibir la superación en Linux, es propuesta del autor de esta tesis, realizar en un periodo concentrado de una semana mensual, durante dos meses en el ISP, el tratamiento de los contenidos del programa de superación a corto plazo. Los que no logren vencer los objetivos propuestos para esta etapa tendrán un período adicional con atención diferenciada desde sus puestos de trabajo.

Para el tratamiento de los contenidos del programa a mediano y largo plazo, se propone incluirlos dentro del proyecto de superación que se le imparte, mensualmente desde el ISP, a los asesores municipales de informática y a los coordinadores de informática de las sedes universitarias municipales, en un período de tiempo de hasta seis meses para el mediano plazo y al culminar este período, situar a continuación en un período de hasta un año para el largo plazo bajo el mismo régimen preparatorio que se realiza desde el ISP de Guantánamo.

La preparación eficiente de forma sistemática y el dominio que demuestren en el proceso de asimilación de los contenidos sobre Linux, del personal citado en el párrafo anterior, permite que se pueda contar con un personal capacitado en los municipios, los cuales servirán como facilitadores, para acometer la tarea de superar al resto de los docentes de informática que laboran en esta carrera en el Software Libre Linux.

La implementación en cada municipio de los cursos de superación a mediano y largo plazos, sobre la temática que se está abordando, se propone sea desarrollada paralelamente a la preparación que van teniendo los metodólogos y asesores de informática en el ISP. Esta forma surte efecto, dado que con sólo tener montado una distribución de Linux en una máquina puede llevarse a cabo esta superación y ser viable la estrategia plasmada.

Etapas por las que ha de transitar la estrategia.

Diagnóstico y caracterización de las necesidades de superación de los docentes de informática.



Planificación de los momentos (corto, mediano y largo) de superación de los docentes de informática.



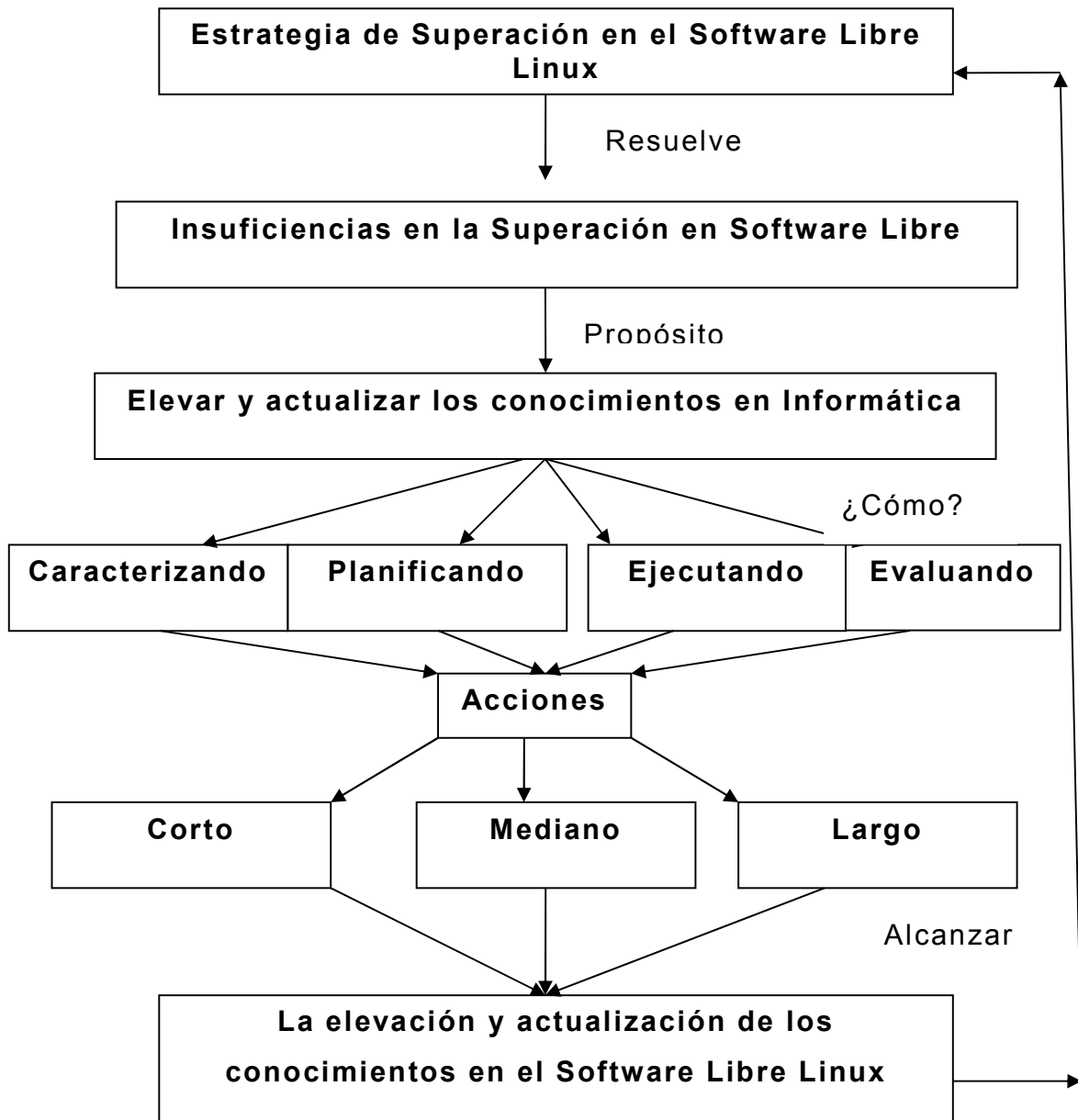
Ejecución de las actividades de superación planificadas a corto mediano y largo plazos.



Evaluación del Impacto de la superación.



Ideas principales de la estrategia



2.2.- Propuesta de Estrategia de Superación.

Estructura Básica de la Estrategia de Superación.

Como el objetivo de la estrategia de superación es contribuir a elevar y actualizar los conocimientos sobre el Software Libre Linux, con vista a impartir con la calidad requerida los contenidos sobre esta temática serán incorporados en los programas de asignaturas para la Licenciatura en Informática de la universalización se estructura la estrategia de la siguiente forma.

Etapa 1.-Diagnóstico y caracterización de los docentes de informática que laboran en la carrera.

Objetivo: Diagnosticar y caracterizar cada docente de informática que conforma el colectivo de las sedes universitarias y que trabajan con los programas de la especialidad de informática.

Acciones:

- Análisis de la formación del profesional como docente de informática a partir de la valoración del Plan de Estudio y de los Cursos de formación de profesores emergentes de computación. (Anexos 6 y 7)
- Realización de sesiones metodológicas con los especialistas del ISP y los profesores de la universalización.
- Captación de profesionales con los Cursos de Formación de Docentes de Informática, aprobados con buenas calificaciones para integrar el claustro de profesores de la universalización.
- Análisis de los contenidos de los programas de informática para la carrera y sus adecuaciones.
- Evaluación de los programas en el sentido que cumplan con la interdisciplinariedad, permitiendo la interrelación dentro de un mismo año, y entre los cursos de modo tal que en un primer

momento los conocimientos sean básicos, que luego se puedan ampliar y profundizar y al final poder evaluar de forma práctica la preparación profesional.

- Caracterización de los docentes a partir de los elementos esenciales que conforman su desempeño profesional.

Caracterización de los docentes de informática que trabajan con la carrera.

De acuerdo con la forma de obtención de la titularidad en informática de los docentes se estructuran en tres niveles según se indica en la página 35 del capítulo I, teniendo en común que todos han trabajado en el Sistema Operativo Windows, durante un periodo considerable entre tres o más años de forma permanente.

De acuerdo a las disciplinas informáticas trabajadas en su profesión, se presentan los docentes de informática que laboran en esta carrera y que imparten las asignaturas de la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación, los docentes que imparten las asignaturas de la disciplina Sistemas de Aplicación para Windows, los docentes que imparten las asignaturas de ambas disciplinas y los docentes que elaboran Software Educativos.

Con relación al tratamiento de los contenidos que aparecen en los programas de informática para la carrera de Licenciatura, todos los docentes trabajan con al menos uno de los programas de esta especialidad, en un período de tiempo, así que tendrán cobertura para aplicar los conocimientos recibidos sobre Linux, de forma inmediata.

De acuerdo al alcance, se tiene la disposición de los docentes de informática que laboran en la carrera para realizar estudio y profundizar en las funciones que realiza cada **comando**, dentro del Sistema Operativo Linux. Esto le permitirá elevar el nivel de conocimiento sobre las distribuciones de Linux, para así en un período

de consolidación de los conocimientos, realizar transformaciones en el Kernel de una distribución con el propósito de obtener una nueva.

Características del docente de informática al cual aspiramos.

A partir del desarrollo de una dinámica grupal en la que participan todos los docentes de informática insertados en la universalización, se determinan las cualidades principales que deben caracterizar a un docente de informática, a partir de las exigencias del nuevo contexto de la actividad docente, siendo asumidas por el colectivo las siguientes:

-Elevada preparación científico técnica en la Gestión de la Información y el Conocimiento posibilita intangibilidad de la información, capacidad de interconexión, interactividad, instantaneidad, alta calidad de la información, diversidad, evita la tecnofobia

-Amplia cultura general referente a la explotación de las Bibliotecas de Software Educativo y/o Centros de Recursos de las Herramientas para la creación de materiales docentes.

-Elevados conocimientos acerca de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para realizar la asesoría en el empleo de las herramientas de creación de software y de los dispositivos encargados de desarrollar software especializado.

-Ser un comunicador competente que pueda enfrentar la problemática de que, -si los medios llegarán a sustituir al profesor- cuestión manejada por los **ilusionistas** –tendencia a dejar en manos de las tecnologías, la resolución de todos los problemas-

-Ser un investigador activo en su labor profesional, capaz de resolver toda problemática que surjan en su esfera de actuación tanto en la formación para los medios como en la formación con los medios

-Superarse permanentemente dado que esta actividad constituye la principal fuente para la actualización y elevación del nivel de

conocimientos de todos los docentes con la implementación de cursos de diferentes formatos y formas para lograrlo.

-Participación sistemática en eventos científicos con vista a elevar el nivel científico y presentar los resultados obtenidos en la labor investigativa.

-Desarrollo sistemático de publicaciones científicas y de producción de información. Que le permita divulgar los resultados docentes, metodológicos, investigativos y de superación .

-Dominar idiomas extranjeros para comunicarse y comprender la literatura extranjera así como realizar traducciones de las mismas.

-Poseer una adecuada cultura política para contrarrestar todo tipo de proceso de transculturación –pronosticar cambios en la política, en la cultura y en la sociedad de un país a través de la introducción de las tecnologías-.

Con estas consideraciones se obtiene el cierre de la primera etapa de diagnóstico y caracterización de los docentes de informática que laboran en la carrera del mismo nombre, dando paso de esta manera a la siguiente etapa de la estrategia.

Etapa 2.-

Proceso de planificación de la superación.

Objetivo de la Etapa:

Planificar la superación de los docentes de informática, que laboran en esta carrera, con vista a elevar y actualizar el nivel de conocimientos en el Software Libre Linux.

Acciones.

- Proposición de cursos de especialización en el Software Libre Linux, desde el Instituto Superior Pedagógico.
- Proyección en los planes individuales de los docentes de informática la Superación postgraduada en el Software Libre Linux.

- Preparación a las estructuras de los municipios para asumir la superación sobre Software Libre Linux, orientadas por el ISP.
- Montaje de un Diplomado en Informática Educativa que contenga el trabajo con el Software Libre Linux.
- Proyección de los docentes de informática para la incorporación a maestrías y/o doctorados.
- Teniendo en cuenta la complejidad del proceso y el nivel de formación de los docentes de informática, para diseñar objetivos específicos a corto, mediano y largo plazos en términos de contenidos en función de lograr actualizar y elevar el nivel de conocimientos en el Software Libre Linux de los docentes de informática que trabajan con la carrera, se establece la siguiente formulación.

Objetivos específicos.

Corto plazo.

- Propiciar a partir de la instalación de una de las distribuciones de Linux el impulso de la superación en Software Libre, teniendo en cuenta las condiciones en que trabaja y se desarrolla el docente de informática que labora con esta carrera.
- Lograr la interacción con los contenidos sobre ambiente gráfico de Windows y el desarrollo de trabajo que necesita el docente de informática que labora en la en la carrera de informática que permita vivenciar la necesidad de la superación en Software Libre.

Mediano plazo.

- implementar la superación en Software Libre a través de los contenidos en ambiente gráfico de una distribución de Linux partiendo de los conocimientos que se tiene sobre el ambiente gráfico de Windows.

- Desarrollar habilidades que les permitan operar la asignatura que trabaja en la carrera de informática con los contenidos de una distribución de Linux.

Largo Plazo.

- Desarrollar la estructura para la superación en modo consola a partir de los conocimientos del Sistema de Comando de MS-DOS.
- Elevar a planos superiores la calidad de la preparación del docente de informática en cuanto a la superación sobre Distribuciones de Linux con la intención de posibilitar la capacidad para transformarla en el momento que lo requiera

Actividades para la superación.

Corto Plazo.

- Actualización de los conocimientos sobre el Sistema Operativo Linux y el desarrollo en el conocimiento de una de sus distribuciones.
- Utilización de los conocimientos sobre ambiente gráfico de Windows para propiciar el conocimiento del ambiente gráfico de Linux.

Mediano plazo.

- Conocimiento de las distribuciones de Linux para el mejor desempeño de su trabajo en contenidos de la especialidad que imparte en la carrera.
- Tratamiento de los contenidos de la especialidad a un nivel superior en ambiente gráfico de Linux, vinculándolos con los conocimientos sobre Windows y marcando la amplitud necesaria para aplicarlos en el desempeño de su trabajo.

Largo plazo.

- Aplicación de los conocimientos sobre uso del sistema de comandos para el Linux y desarrollarse en el desempeño de sus funciones de carácter técnico.

- Dominio de los conocimientos avanzados sobre modo consola de Linux para posibilitar la obtención de transformaciones distributivas.

Organización de la superación.

Corto plazo.

- Superación individual
- Curso de entrenamiento sobre el Sistema de Aplicaciones de Linux con el asesoramiento del Departamento Docente del ISP y los Metodólogos Provinciales.

Mediano plazo.

- Superación individual.
- Curso de superación sobre las distribuciones Linux y en especial la distribución Debian.
- Conferencias científicas y seminarios.

Largo plazo.

- Superación Individual.
- Curso de superación sobre los diferentes modos de trabajo en el Software Libre Linux
- Entrenamientos en ISP y Diplomados.
- Colaboración con la Sede y el departamento del ISP.

Resultados esperados.

Corto plazo.

- Instalación de una de las distribuciones de Linux (Debian), lo que contribuirá a la superación en Software Libre, atendiendo las condiciones en que trabaja y se desarrolla el docente de informática que labora con la carrera.
- La interacción de los contenidos sobre el Sistema de Aplicaciones ambiente gráfico de Windows con los de Linux, propicia el desarrollo

para el trabajo que necesita el docente de informática que labora en la en la carrera de informática.

Mediano plazo.

- Desarrollo del conocimiento sobre las distribuciones del Software Libre Linux, a partir de los conocimientos que se tiene sobre el ambiente gráfico de Windows .
- Desarrollo de habilidades que les permiten, al docente de informática, operar los contenidos las asignaturas que imparte en esta carrera desde una distribución de Linux

Largo plazo.

- Desarrollo de la estructura para la superación en modo consola de Linux, vinculándolos con los conocimientos del Sistema de Comando.
- Elevación a planos superiores la calidad de la preparación del docente de informática en cuanto a la superación sobre Distribuciones de Linux con la intención de posibilitar la capacidad para transformarla en el momento que lo requiera

Etapas 3.

Proceso de ejecución de la superación.

Objetivo.

Elevar y actualizar el nivel cultural y profesional de los docente de informática en los contenidos sobre el Software Libre Linux.

Acciones.

1. Atención, control y seguimiento a los docentes matriculados en los diferentes cursos que se programen.
2. Desarrollo de cursos de adiestramiento sobre Sistemas Operativos Linux y Sistema de Aplicación en Linux

3. Realización de entrenamientos sobre Sistemas Telemáticos y Diversidad de los programas en diferentes Sistemas Operativos.
4. Preparación de los docente de informática en la elaboración y ejecución de investigaciones sobre el trabajo con los Software Libre.
5. Desarrollo de Talleres Científicos Metodológicos en Eventos de que identifiquen la actividad del docente de informática en Guantánamo.
6. Participación en Jornadas Científicas donde se expongan las mejores experiencias que sirva de base al evento provincial de pedagogía en cada año que corresponda.

Fases de ejecución.

1. Programa para la superación a corto plazo de los docentes de informática.

Considerando la preparación que, sobre los Sistemas de Aplicación del Sistema Operativo Windows poseen los docentes objeto de estudio, se propone la implementación y desarrollo de los contenidos sobre el Software Libre Linux a través de la distribución "Debian".

Objetivos.

1. Extrapolar los conceptos básicos y las habilidades adquiridas en el Sistema Operativo Windows al modo gráfico de la Distribución "Debian" del Sistema Operativo Linux.
2. Desarrollar la capacidad de aplicar algoritmos, crear modelos y armonizar, mediante el estudio de los Sistemas de Aplicación de la Distribución "Debian" del Sistema Operativo Linux.
3. Utilizar los accesorios de Windows para el tratamiento de los contenidos de Linux.

Plan temático.

Tema	Contenidos	Horas
1	Procesador de Texto. “Open Office. Org Writer”	6
2	Tabulador Electrónico. “Open Office. Org Cal”	4
3	Presentaciones Electrónicas. “Open Office. Org Draw y Org Impress”	6
4	Editores de Web. “Open Office. Org Writer/web”	4
	Total	20

Tema 1: Procesador de texto. “Open Office. Org Writer”.

Objetivos.

Utilizar los conocimientos sobre procesadores de textos de Windows para el tratamiento de los contenidos de la aplicación homóloga en Linux.

Desarrollar los vínculos necesarios para el conocimiento de los contenidos de Linux considerando los tratados en Windows.

Contenidos.

El estudio del procesador de texto Open Office. Org Writer y su vinculación con el Word. Conceptos básicos desde Windows para Linux. Filosofía de trabajo en el Sistema Operativo Linux. Edición y transformación de documentos. Relación entre los Sistema Operativos. Tratamiento de la información no textual. Inserción de tablas

Tema 2: Tabulador electrónico. “Open Office. Org Cal”.

Objetivos.

Utilizar los conocimientos sobre hoja electrónica de cálculo de Windows, para el tratamiento de los contenidos de la aplicación homóloga en Linux.

Desarrollar los vínculos necesarios para el conocimiento de los contenidos de Linux considerando los tratados en Windows.

Contenidos.

Conceptos básicos. Empleo de habilidades adquiridas desde Windows. Caracterización de funciones y diversos cálculos. Hojas de Cálculos electrónicas. Los datos numéricos en el procesamiento de la información. Características generales de las hojas de cálculos. Sus invariantes, interfaz de trabajo. Filosofía de trabajo. Tratamiento de la información no textual. Trabajo con tablas y datos. Elaboración de gráficos.

Tema 3: Presentaciones electrónicas. “Open Office. Org Draw e Impress”.

Objetivos.

Utilizar los conocimientos sobre los tabuladores electrónicos de Windows, para el tratamiento de los contenidos de la aplicación homóloga en Linux.

Desarrollar los vínculos necesarios para el conocimiento de los contenidos de Linux considerando los tratados en Windows.

Contenidos.

Caracterización de las presentaciones electrónicas de Linux. Relación con las de Windows. Interfaz de trabajo de cada representante del sistema. Invariantes. Modos de utilizar una presentación electrónica. Desarrollo de hipervínculos.

Tema 4: Editores de web. “Open Office. Org Writer/web”.

Objetivos.

Utilizar los conocimientos sobre Editores de Web del Sistema Operativo Windows, para el tratamiento de los contenidos de la aplicación homóloga en Linux.

Desarrollar los vínculos necesarios para el conocimiento de los contenidos de Linux considerando los tratados en Windows.

Contenidos.

Conceptos básicos desde Windows hacia Linux. Los Sitios Web. Gestores de páginas Web. Prestaciones asociadas a una página Web. Creación de páginas Web sencillas haciendo uso de un editor de texto. Desarrollo de vínculos en diversos órdenes.

Orientaciones Metodológicas.

- Establecimiento de conceptos y habilidades Informáticas básicas. En este aspecto se quiere debe destacar como con la utilización de los conocimientos adquiridos y las habilidades desarrolladas en el sistema operativo que ha trabajado (Windows) para editar, procesar, asegurar, proteger, agrupar información, se extrapolan hacia el sistema que se quiere trabajar; la Distribución Debian del Sistema Operativo Linux como un elemento de los Software Libre,
- Proposición y explicación de las funciones para el trabajo con cada uno de los programas que conforman la informática como objeto de estudio desde Windows y su equivalente en la Distribución Instalada que serán vitales en el trabajo con la informática.
- Posibilidades, desarrollo y valoración de la efectividad que puede alcanzar el docente con el aprendizaje de los contenidos sobre Linux en el desempeño de sus funciones informáticas con el empleo de los enlaces.
- Potencialidades que brindan el aprendizaje desde Windows para Linux en la manipulación, disponibilidad y aplicación de la información para la elaboración de informe, obtener resultados estadísticos, diseño y creación de modelos, muestra de modelos (web), vínculos interactivos.

- Facilidades para la comunicación, uso del correos y establecimiento de enlaces a partir de los programas que permiten estas actividades.
- Se impone que no sea desarrollado estos contenidos a partir de un programa especializado en función de tales tareas sino que deben conocer los elementos de Windows y extrapolarlos a Linux.

Evaluación.

La evaluación de forma sistemática para los encuentros presénciales y para otras formas de docencia a través de las actividades independientes que elaboren los implicados en el curso.

2. Programa para la preparación de curso de superación a mediano plazo para los docentes de informática.

Para introducir el estudio de los temas propuestos se basa en las estructuras que presentan las asignaturas del plan de estudio para la Licenciatura en Informática para el sistema operativo Windows de los cuales se realizan las adecuaciones para que los docentes que imparten informática trabajen paralelamente su autosuperación a corto plazo, dado que los contenidos sobre Linux serán tratados a partir del próximo curso a través de adecuaciones a los planes de estudios vigentes.

Plan Temático.

Tema	Contenidos	Horas
1	Introducción al estudio de los sistemas operativos basados en Software Libre. Conceptos fundamentales	12
2	Distributivas más generalizadas en la actualidad. Ventajas del uso de cada una.	16
3	Obtención de las fuentes de sistemas desde Internet.	8
Total		36

Objetivos Generales.

1. Conocer los conceptos fundamentales que se utilizan en el mundo del Software Libre y la filosofía de trabajo de los sistemas operativos con códigos abiertos o software libres.
2. Identificar las diversas distribuciones que conforman el sistema operativo Linux, sus tendencias, versiones y potencialidades.
3. Utilizar las facilidades y potencialidades que brindan los sistemas de códigos abiertos (Software Libres) en la personalización del sistema. Utilización de escritorios múltiples.

Objetivos y contenidos por temas.

Tema 1: Introducción al estudio de los sistemas operativos basados en el Software Libre. Conceptos fundamentales.

Objetivos:

- Identificar que es un Software Libre y Software Propietario.
- Conocer los conceptos de libertad, gratuidad, código fuente, fuente abierta (Open Source), licencias, kernel o núcleo de un sistema, distribución y versión de un sistema.
- Conocer las características de trabajo de un producto de software libre, las perspectivas de trabajo con el software libre y las posibilidades de uso con fines docentes.

Contenidos

¿Qué es Software Libre y Software Propietario?. Principales compañías en el software propietario. Estudio de conceptos utilizados en el mundo del software libre (libertad, gratuidad, código fuente, fuente abierta (Open Source), licencias, kernel o núcleo de un sistema, distributiva y versión de un sistema). Filosofía de trabajo del Software Libre. Licencia GPL. Características de esta licencia. Surgimiento y desarrollo de Linux como plataforma libre. Ventajas y desventajas de esta filosofía de trabajo. Comparación de sus posibilidades con relación al sistema propietario Microsoft Windows.

Qué se ha hecho en Cuba en materia de Software Libre, cuales son las potencialidades de estos productos para dar cumplimiento a los programas docentes de las diferentes educaciones del MINED.

Tema 2: Distribuciones más generalizadas en la actualidad. Ventajas del uso de cada una.

Objetivos:

- Conocer las compañías y comunidades de desarrollo del Software Libre. Sistemas operativos y aplicaciones desarrollados bajo esta filosofía.
- Conocer las tendencias de algunas distribuciones del sistemas operativo Linux e identificar las potencialidades del uso de cada distribución de Linux.

Contenidos:

Una lista de discusión en Internet, su significación en el desarrollo del software libre. Compañías más relevantes en el mundo del software libre -Red Hat, Mandrake, Debian, etc-. Comunidades de programadores para el desarrollo del software libre. Principales distribuciones en la actualidad -Red Hat, Linux Mandrake, Knoppix, Corporativa, Debian, Suse, etc-. Versiones de estas distributivas. Principales facilidades del trabajo con cada una de ellas. Ventajas y desventajas. Utilización de las versiones Live CD, posibilidades del multisistema para la convivencia con Windows. Programa de arranque LILO. Los software libres con fines docentes. Selección de la distribución para trabajar con fines docentes. Los software educativos en el mundo de los software libres. Sitios Web dedicados a la creación del software libre con fines educativos. Posibilidades del uso de productos informáticos de software libres en Windows.

Tema 3: Obtención de las fuentes de sistemas desde Internet.

Objetivos:

- Conocer las formas de acceso a los sitios Web de las diferentes distribuciones existentes de Linux -Red Hat, Mandrake, Suse,

Knoppix-

- Navegar por los sitios de Internet para la descarga de la distribución o cualquier software y procedimiento para la descarga de los sistemas.

Contenidos:

Utilización de los programas de búsqueda de Internet para la localización de los sitios de descarga -Google y Yahoo-. Principales sitios Web de las distribuciones del Sistema Operativo Linux -Red Hat, Mandrake, Suse, Kanoppix, etc-. Acceso a estos sitios. Formas de distribución y almacenamientos de estos sistemas (CD, INTERNET, HDD). Procedimientos para la descarga de los sistemas objetos de estudio.

Orientaciones metodológicas.

Para el desarrollo de estos contenidos es importante partir de los conocimientos que se tienen del sistema operativo Windows, donde se valore con ellos las ventajas y desventajas de este sistema desde el punto de vista de potencialidades a la hora de poder resolver los problemas de la escuela, la seguridad de la información contra virus informáticos, la protección de ficheros y otros aspectos que se consideren necesarios.

En el tema 1, debe quedar claro la identificación de que, es un Software Libre y Software Propietario, así como de un grupo de conceptos que no se pueden confundir, tales son los casos de libertad con gratuidad, el concepto de fuente de un sistema, donde se puede aprovechar los tipos de letras -fuentes-, para modificar el tamaño, color, forma, etc y que al referirse a fuentes abiertas, se refiere al conjunto de instrucciones que conforman el programa y que por la posibilidad de tener el código fuente -open source-, se puede transformar, ajustándolo a gustos y necesidades.

Un elemento que no debe dejarse de tratar es lo relacionado con el kernel o núcleo de un sistema, distribución y versión, ya que de esta forma se puede identificar, ante que sistemas se encuentra.

Otro aspecto de vital importancia está relacionado con la perspectiva del software libre en el mundo, así como cuales son las posibilidades de uso con fines docentes.

En el tema 2 se debe mencionar las distribuciones más generalizadas en la actualidad, cuales son las compañías y comunidades de desarrollo del Software Libre en el mundo. Ejemplificación de sistemas operativos y aplicaciones desarrollados bajo esta filosofía, el conocimiento de como se mueve el mundo con relación al Software Libre.

La selección de la distribución que tiene más ventajas para utilizarse con fines docentes, a pesar de la situación que existen en los centros con relación a la utilización de Internet en las escuelas se debe propiciar el debate de la importancia de las listas de discusiones para el desarrollo de la filosofía de trabajo en grupos de software libres.

Hacer referencia a la utilización de las versiones Live CD, ya que en los momentos actuales no se está presionado por sustituir el Sistema Operativo Windows de las escuelas y la preparación que se tiene de los Software Libre aún es limitada.

El proceso de estandarización de los productos informáticos no debe dejar de tratarse, pues ya se tienen aplicaciones de software libres que se ejecutan desde Windows.

En la Tema 3 se debe conocer las formas de acceso a los sitios Web de las diferentes distribuciones de Linux existentes, como son: -Red Hat, Mandrake, Suse, Knoppix, etc-, y el procedimiento para descargar los sistemas. La utilización de Google y Yahoo para la búsqueda en Internet, debe abordarse con lujo de detalles, pues constituyen una gran ayuda para la futura búsqueda y descarga de informaciones a

través de las redes desde Internet.

Evaluación.

Forma sistemática.

Bibliografía.

1. www.linux.org/dist/ Curso de Linux para novatos. 2005
2. [www.linux.about.com/compute/linux/cs/distributions5/Aprendiendo Linux.2005](http://www.linux.about.com/compute/linux/cs/distributions5/AprendiendoLinux.2005)

3.- Programa para la Superación a largo Plazo

Objetivos generales

1. Descargar a través de Internet las fuentes de los diferentes software objetos de estudios.
2. Conocer los requerimientos técnicos necesarios para la instalación e Instalar el sistemas operativos de forma personalizada.
3. Utilizar los diferentes ambientes de trabajo del sistema. Modo Consola y Gráfico (KDE y GNOME)
4. Resolver problemas aplicando las diferentes herramientas disponibles para el trabajo con ficheros, la navegación en redes y el uso del correo electrónico.

Plan Temático

Tema	Contenidos	Horas
1	Instalación de una distribución objeto de estudio.	8
2	Ambientes de trabajo en Linux. Modo Consola y Gráfico.	16
3	Aplicaciones para el trabajo con ficheros, redes y correo electrónico.	12
	Total	36

Tema 1. Instalación de una versión de la distributiva objeto de estudio.

Objetivos:

- Identificar que es el Kernel de un Sistema Operativo.
- Conocer las diferentes versiones del Kernel.
- Conocer los requerimientos técnicos para la instalación de un sistema.
- Instalar el sistema operativo. Personalización en la instalación de las aplicaciones del mismo.

Contenidos:

Selección de la distribución a instalar según las necesidades y posibilidades de cada distribución. Facilidades de evaluación de un sistema operativo en versiones Live CD. Utilización de uno de ellos. Kernel del sistema operativo. Identificación de la versión según el kernel del sistema. Requerimientos técnicos para la instalación del sistema objeto de estudio. Sistemas de ficheros -FAT, NTFS, EXT2, EXT3-. Particiones en el HDD para la instalación del sistema. Ventajas del particionamiento (boot, home, swap, root). Selección del paquete a instalar. (Sistema Operativo y aplicaciones). Personalizar la instalación.

Tema 2: Ambientes de trabajo en Linux. Modo Consola y Gráfico.

Objetivos:

- Conocer los ambientes de trabajo de un sistema operativo (ambiente gráfico y modo consola o comandos)
- Utilizar los comandos fundamentales para el modo consola.
- Utilizar la ayuda en estos sistemas.
- Identificar los diferentes gestores de ventanas -KDE, GNOME-
- Identificar los elementos del entorno gráfico.

- Comparar con el sistema operativo Windows en relación con su ambiente gráfico.

Contenidos:

Ambientes de trabajo del sistema (modo consola o comandos y modo gráfico). Importancia de la utilización de cada modo. Potencialidades del modo consola. Comandos básicos para el modo consola. - direccionar, copiar, mover, renombrar, borrar, crear y modificar directorios y ficheros-. Sistema X Windows. Ayuda del sistema para el trabajo con comandos. Comando MC. Gestores de ventanas -KDE y GNOME-. Selección del gestor a utilizar. Componentes del escritorio. - paneles, iconos, fondo-. Utilización de escritorios virtuales. Personalización. Posibilidades del uso de escritorios múltiples en la personalización del sistema.

Tema 3. “Aplicaciones para el trabajo con ficheros, redes y correo Electrónico”.

Objetivos:

- Conocer las diferentes aplicaciones disponibles para el trabajo con ficheros, la navegación en redes y el correo electrónico.
- Resolver problemas utilizando las aplicaciones de trabajo con redes y el correo.

Contenidos:

Aplicaciones para la navegación en redes. Navegadores de INTERNET. Clientes de correo. Chateo en Linux. Mensajería Instantánea en Linux

Sistema de habilidades.

Identificar cuando un software es libre o propietario. Reconocer las características de la Licencia Pública General –GPL-. Identificar la distributiva y versión de un sistema operativo del tipo libre. Comparar las potencialidades y limitaciones de las distributivas del software libre con Windows. Valorar porque es necesario el estudio del software libre

en la formación del licenciado en Informática. Evaluar un sistema operativo Linux. Instalar y desinstalar una versión de una distributiva Linux. Manipular informaciones y ficheros desde un sistema Linux. Navegar por las redes desde un sistema Linux. Resolución de problemas utilizando las herramientas de la distribución de Linux instalada como un elemento de los Software Libres objetos de estudio.

Orientaciones Metodológicas.

A partir de los conocimientos adquiridos en el período anterior se propone desarrollar en estos temas los contenidos de forma que el concursante pueda intensificar la búsqueda y propicie el desarrollo investigativo.

En el tema 1; instalación de una versión de la distribución objeto de estudio, es importante destacar los requerimientos técnicos para la instalación de un sistema y la personalización en la instalación de las aplicaciones. A diferencia de algunas versiones de Windows, en Linux es importante preverlo todo en el momento de instalación del sistema para evitar posteriormente que no se pueda contar con una herramienta o aplicación de importancia para el desarrollo de la labor.

El trabajo con los sistemas de ficheros que maneja el sistema operativo (FAT, NTFS, EXT2, EXT3), es poco conocido por los usuarios en el Sistema Operativo Windows, y por eso en ocasiones realizan formato de discos sin importarle que versión del sistema tiene instalado, trayendo como consecuencia la pérdida de datos por desconocimientos del sistema de ficheros del sistema.

Al igual que en Windows, por analogía se debe destacar lo relacionado con el particionamiento para la instalación del Sistema Operativo Linux y señalar cuales son las ventajas del particionamiento -boot, home, swap, root-.

En el Tema 2 se precisan los diferentes modos de trabajo: Modo Consola y Gráfico, que al igual que en el Sistema Operativo Windows,

en el modo de comandos se resuelven problemas, que la interfaz gráfica no puede resolver.

Se debe tener en cuenta que existen docentes que no han tenido una formación en los sistemas de comandos, por lo que se advierte dar una preparación previa sobre la sintaxis de los comandos en que se trabajará.

La identificación de los diferentes gestores de ventanas -KDE, GNOME- deben ser abordados por las ventajas que cada una tiene y que el usuario tiene la facilidad de seleccionar con cual trabaja.

Al igual que en Windows existen una serie de comandos para copiar, mover, borrar y otros que deben ser estudiados mediante analogía una tabla comparativa entre los comando de los sistemas -Windows y Linux-.

En el tema 3; trabajo con ficheros, redes y correo electrónico debe conocerse cuales son las aplicaciones que se usan para la problemática que se tiene. El estudio del tema sirve para ver tratar conceptos de gran significación en el uso de las redes, tales son los casos de Navegadores de Internet, Clientes de correo, Chateo y Mensajería Instantánea.

Evaluación.

En forma sistemática para cursos presénciales y por el desarrollo y participación en trabajos independientes

Bibliografía.

1. www.linux.org/dist/ Curso de Linux para novatos. 2005
2. [www.linux.about.com/compute/linux/cs/distributions5/Aprendiendo Linux.2005](http://www.linux.about.com/compute/linux/cs/distributions5/AprendiendoLinux.2005)

Etapas 4.

Evaluación de la superación.

Objetivo.

Valorar el nivel y medir los resultados alcanzado por los docentes de informática que trabajan en la carrera.

Acciones.

- Dar seguimiento a los cambios efectuados en el currículo de estudio sobre el Software Libre Linux.
- Medición de la preparación del profesional graduado en informática con los cambios efectuados.
- Medición del impacto de los cursos de adiestramiento y los entrenamientos sobre el Software Libre Linux a través de instrumentos científicos, la impartición eficiente de los programas y las visitas de Entrenamiento Metodológico Conjunto.
- Presentación de trabajos referidos al Software Libre Linux en Eventos Científicos.
- Obtención de Premios o Menciones en los Eventos Científico que participa.

Para evaluar el impacto de la superación de los docentes que laboran en la carrera de informática serán tenidos en cuenta los siguientes indicadores:

Corto Plazo:

- Aplica los conocimientos sobre Windows en las asignaturas de la carrera y refuerza en la superación sobre Software Libre, de manera limitada por pobre disponibilidad de equipamiento.
- Erradica insuficiencias para el uso adecuado de los sistemas de aplicación de Linux en relación con los de Windows, con limitaciones de implementación de la estructura especializada.
- Asimilación de la implementación de los cambios necesarios dentro de los planes de estudio a otros sistemas operativos.

- Posee dominio de las asignaturas en modo gráfico del área que labora, por lo que puede desempeñarse con la calidad requerida en los cambios.
- Utiliza los contenidos recibidos de los sistema Windows al proceso interdisciplinario con las de Linux.
- Erradica limitaciones metodológicas del trabajo en modo gráfico del Sistema Operativo Windows y las introduce en otros sistemas a preparase.

Mediano Plazo

- Aplica de manera regular los conocimientos sobre Windows en las asignaturas de la carrera e incrementa su trabajo reforzado en la superación sobre el Software Libre Linux.
- Domina de manera aceptable el uso del Software Libre Linux en adecuada concepción con los sistemas estudiados.
- Domina aceptablemente las asignaturas del programa para Windows y lo implementa para Linux.
- Domina algunos programas sobre Linux a través del estudio de los contenidos de Windows.
- Preparación para asumir las asignaturas en las distribuciones del sistema operativo Linux.
- Interés por conocer y profundizar en las especificidades que imponen las transformación a otro sistema operativo.

Largo Plazo:

- Aplica con pleno dominio los conocimientos sobre Software Libre en la carrera de informática y refuerza la superación en modo consola.
- Domina el uso de los comandos y los aplica al modo consola de Linux, demostrando plena comprensión de los mismos.

- Domina las asignaturas en modo gráfico, se desempeña con seguridad y grandes perspectivas de desarrollo en las transformaciones de distribuciones.
- Posee conocimiento profundo de los comandos de MS-DOS, los sistematiza en la docencia para incidir en la formación en modo consola de los sistemas operativos de las distribuciones de Linux
- Posee una aceptable dominio de los comandos para introducir cambios en una distribución de Linux
- Dominio manifiesto de las utilidades de Linux para realizar transformaciones en las distribuciones.
- Elevado grado para realizar investigaciones y trasformaciones del Sistema Operativo Linux.

2.3.- Análisis por criterio de especialistas de la factibilidad de la estrategia.

Análisis de los resultados de aplicación del criterio de especialistas.

Para poder valorar la **viabilidad y eficiencia** de la estrategia de superación para los docentes de informática que laboran con la carrera de informática en las Sedes Universitarias de Guantánamo, se empleó el criterio de especialistas.

Con el propósito de valorar la estrategia se tienen en cuenta los siguientes indicadores:

1. **Pertinencia:** posibilidades de la estrategia de superación para resolver los problemas medulares y causales que impliquen una promoción del desarrollo de los recursos humanos.
2. **Viabilidad:** posibilidad de ser aplicable en las circunstancias actuales en las Sedes Universitarias de la provincia Guantánamo,

con un empleo racional de recursos financieros, materiales y humanos.

3. **Generalidad:** capacidad de la estrategia de superación de abordar las características particulares de los docentes con diferentes niveles de formación y de preparación en informática.
4. **Flexibilidad:** condición interna de la estrategia de superación de adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno dadas por nuevas política y etapas cualitativamente superiores del desarrollo, condiciones geográficas u otras.
5. **Factibilidad:** grado de correspondencia con la política social, educacional y las condiciones del entorno.
6. **Coherencia:** nivel lógico y armónico entre las partes que constituyen la propuesta partiendo de un conocimiento profundo del estado inicial de la preparación de los docentes.
7. **Interdisciplinarietàad:** posibilidad de la estrategia de superación para favorecer el trabajo con las diferentes disciplinas diseñada en la misma.
8. **Completitud:** el abordaje completo de los elementos que deben estar presente en la estrategia de superación cuya finalidad es elevar la preparación de los docentes en Software Libre.

Se determinó cuáles de estos indicadores medían, de la mejor manera, la calidad de la estrategia de superación de los docentes de informática que trabajan con esta carrera:

Estos ocho indicadores fueron presentados a un grupo de 32 especialistas para ser evaluados en cinco categorías.

Categoría 1 (C-1) Necesario para medir la calidad de la estrategia de superación.

Categoría 2 (C-2) Útil para medir la calidad de la estrategia de superación.

Categoría 3 (C-3) Tal vez pudiera servir para medir la calidad de la estrategia de superación

Categoría 4 (C-4) Poco útil para medir la calidad de la estrategia de superación.

Categoría 5 (C-5) Innecesario para medir la calidad de la estrategia de superación.

La selección intencional del grupo de especialistas a encuestar fue basada en la capacidad de estos de ofrecer valoraciones conclusivas y recomendaciones en relación con las condiciones anteriormente declaradas, dado por su vínculo profesional con la superación de los docentes de informática en el territorio de la provincia Guantánamo..

La determinación de la competencia de los especialistas fue estimada empleando la autovaloración por el propio especialistas. El total de especialistas encuestados fue de 32 (tabla No. 1 anexo 8), pues todos los seleccionados manifestaron su voluntad de participar en el estudio. Se debe señalar que los 32 encuestados presentan un coeficiente de competencia catalogado de alto en cuanto al proceso de superación en informática.

A partir del escalonamiento diseñado en la escala tipo **Licker**, se analizan los resultados según las consideraciones de los especialistas. Los indicadores que los especialistas han considerado como necesario para medir la calidad de la estrategia, han sido los ocho presentados, pues les hicieron corresponder las categorías C-1 y C-2, o sea necesario y útil, por lo que **no se rechazan**, los indicadores para evaluar la **calidad** de la estrategia que se está proponiendo (Tabla 2 a la 5 y gráfico 1 anexo 8)

Al tomar la decisión parcial, de no rechazar los indicadores y reafirmando estos como apropiados para medir la calidad, se realizó entonces una nueva consulta a los especialistas para valorar **el grado** en que ellos consideran que se manifiesta la factibilidad de los

indicadores que evalúan la **efectividad** de la estrategia a partir de una escala de cinco valores.

C-1 Muy alto

C-2 alto

C-3 promedio

C-4 bajo

C-5 muy bajo.

En esta oportunidad se consideran los mismos especialistas para encuestarse considerando la capacidad de estos de ofrecer valoraciones conclusivas y recomendaciones en relación con los indicadores plasmados, dado por su vínculo profesional con la superación de los docentes de informática.

Se sometieron entonces los ocho indicadores, que habían sido catalogados como apropiados para evaluar la calidad de la estrategia, a una consulta de los 32 especialistas para ubicar a cada uno de los indicadores en una de las cinco categorías a valorar, -tablas 7-10 y gráfico No. 2 anexo 8-.

El análisis de los resultados a partir de la escala **Licker**, los especialistas, según sus criterios, a partir de las calificaciones en cada una de las categoría consideran seis de los indicadores en la escala de muy alto C-1 y dos en la escala de alto C-2, lo que significa que la estrategia posee una adecuada calidad para erradicar las insuficiencias sobre la superación en el Software Libre Linux de los docentes de informática que laboran en esta carrera, por tanto, se infiere el alto grado de eficiencia de la estrategia de superación propuesta y su pertinencia para su aplicación.

Conclusiones parciales del capítulo.

- La estrategia de superación concebida, podrá encaminar la superación de los docentes de informática que laboran en esta carrera, aprovechando los momentos para superación en diferentes estadios, que llevarán a elevar y actualizar los conocimientos sobre Software Libre Linux, el espacio de la Universalización de la enseñanza de la Educación Superior.
- La validación realizada por un conjunto de especialistas, los cuales valoraron el impacto y la calidad de la estrategia de superación, así como las características para su implementación en los municipios de la provincia, con el propósito de suplir las necesidades de superación en el Software Libre Linux, de los docentes de informática que laboran en la carrera.

Conclusiones generales.

- En el estudio de los antecedentes históricos pudo constatar que la superación de los docentes de informática, ha transitado por varias etapas en su desarrollo, iniciándose con la entrada de las primeras computadoras, transitando por el surgimiento de la informática como objeto de estudio hasta llegar a la actualidad. Esto ha sido posible, gracias a la adecuación de los planes y programas de superación concebidos con el propósito de asimilar los constantes desafíos de la ciencia y la técnica y de elevar la calidad en la educación.
- La superación de los docentes de informática constituye una necesidad permanente en las condiciones actuales de desarrollo y constantes cambios, en aras de que puedan asumir con perspectiva las transformaciones vigentes en el Sistema Nacional de Educación
- El aporte de la presente estrategia favorece la transformación del estado actual de la superación de los docentes de informática que laboran en esta carrera, conllevándolos a la actualización y alcanzando un nivel superior en el conocimientos sobre el Software Libre Linux, en correspondencia con los resultados determinados por los especialistas consultados.

Recomendaciones.

- 1.- Que se realice un estudio de las indicaciones que se infiere en cada acción de la estrategia para la preparación de los docentes de informática en todos los niveles de educación.
- 2.- Que sea activada la estrategia para dar cumplimiento a su desarrollo y no dejar de incidir puntualmente en las acciones.
- 3.- Que se ponga en práctica la superación a todos los docentes de informática que integran el territorio.
- 4.- Que esta propuesta tenga una incidencia política–ideológica en cuanto a la necesidad de influir en las necesidades de cambios provocada por el bloqueo.

Bibliografía.

3. Addines, Fátima: Diseño curricular. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. La Habana, 2000
4. Afanasiev, V. G. "El enfoque sistémico aplicado al conocimiento social". en Ciencias Sociales No.1.La Habana, 1999.
5. Alfonso Sánchez. Ileana. Dr. Troadio Lino González Pérez. Investigador Titular. Cuba. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, Monografías. Com, 2005.
<http://monografías.com/trabajos12/higie.shtml> (2005).
6. Alonso, C. y D. Gallego. "Formación del profesor en Tecnología" Educativa, en Gallego, D. y otros: Integración curricular de los recursos tecnológicos, Barcelona, Oikos-Tau, (1995).
7. Álvarez Valiente, Ilsa Bernardina y Homero Calixto Fuentes González "Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistido por las Tecnologías de la Información y la Comunicación" . Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran" Universidad de Oriente, 2003
8. Álvarez, Carlos. "La escuela en la vida". Editorial Félix Varela. La Habana. 1992.
9. Antero Rodríguez, Lázaro O. "Elementos de arquitectura y Seguridad Informática". Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2002
10. Artiles Visbal, Sara. "La Gerencia de Información y los cambios organizacionales en los sistemas bibliotecarios de la educación superior" / en Sara Artiles Visbal, Fidel García González. -- 2000.
11. Baber, C. "Sociología en América Latina". Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 1990
12. Bada, A. "Informatización en el ISPJAE". Mesa Redonda. TV Cubana. 4 de junio 2001.

13. Badia G, Antoni. "Enseñar y aprender a distancia". 2003
www.campus/uoc.es/tbadia.com
14. Ballesta, J. La formación del profesorado en nuevas tecnologías aplicadas a la educación, en Salinas, J. y otros (coords): Edutec95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje, Palma, Universidad de las Islas Baleares, 1996.
15. Bárbara, E. "Enseñar y aprender a Distancia". 2004
www.campus/uoc.es/ebarbera.com
16. Blazquez, F. Propósitos formativos de las nuevas tecnologías de la información en la formación de maestros, en Blazquez, F., Cabero, J. y Loscertales, F. (coords): En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación, Sevilla, Alfar, 1994.
17. Idem. "La formación del profesorado en medios audiovisuales", El siglo que viene, 1989.
18. Idem. "Evaluar para mejorar: medios y materiales de enseñanza", en Sancho, J. (coord): Para una tecnología educactiva, Barcelona, Horsori, 1994.
19. Idem. "Más allá de la planificación en la "Educación en medios de comunicación"", Comunicar, 1997.
20. Cabero, J., A Duarte y J Barroso. La formación del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro. Comunicación educativa y nuevas tecnologías, Barcelona, Praxis 1989.
21. Calzada Lahera, Delci. "Conferencias de didáctica y metodología del aprendizaje impartidas al grupo de Maestría en Educación". Guantánamo. 2001.
22. Cassarini Ratto, Marta Diseño curricular. México. Editorial Trillas, 1999.
23. Castañeda M, M. Figueroa. "Agotamiento del paradigma interdisciplinar de la tecnología educativa". Tecnología y Comunicación Educativa 1994.

24. Castillo, Tomás. "La superación de los docentes de la escuela: una necesidad para la calidad de la educación". Universidad Pedagógica, Pinar del Río, 2003.
25. Castro, Ruz F. Discurso del 4 de abril. Periódico Granma. 2001.
26. Cebrian de la Serna, M. Una nueva necesidad, una nueva asignatura, en SALINAS, J. y otros (coords): Redes de comunicación, redes de aprendizaje Eduotec95., Palma, Universidad de las Islas Baleares, 1996.
27. CEPAL Política Pública para el desarrollo de sociedades de información en América Latina y el Caribe. Publicaciones de Naciones Unidas, 2005. www.CEPAL.org/education/declaración-spa.htm.
28. Chávez, Justo. "Tendencias contemporáneas para transformar la educación en los países Iberoamericanos". Editorial. INAES. México DF. 1996.
29. CNN en Internet. 28 de mayo 2001.
30. Colectivo de autores. "Tendencias pedagógicas contemporáneas". CEPES. La Habana, 1999.
31. Colectivo de autores. "Compendio de Pedagogía". Editorial Pueblo y Educación, 2002.(BTPPC-Texto1)
32. De la Torre, Saturnino. Didáctica y currículo. Madrid. Editorial Dykinson, S. L, 1993.
33. Dra. C. Ilsa Bernardina Álvarez Valiente, Dr. C. Homero Calixto Fuentes González. "Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistido por las Tecnologías de la Información y la Comunicación", Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran" Universidad de Oriente, 2003
34. Dormido S. ¿Qué son los multimedia? RED 1992 junio; (4): 21-26.
35. Estrada,V). "Aprendizaje significativo en la enseñanza de las Nuevas Tecnologías". La Habana, 2005.
<http://www.monografias.com/trabajos13/admuniv/admuniv.shtml>.

36. Expósito Ricardo, Carlos, "Elementos de Metodología de la Enseñanza de la Informática". Editorial Pueblo y Educación Ciudad de la Habana. 2002.
37. Gener Navarro, Enrique. Carlos Expósito y otros. "Elementos de Informática Básica". Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2001.
38. Gil Morell, M. "Informática y Comunicaciones". Revista Cubana de Computación GIGA No. 2. 2000.
39. Gómez Plana, I. "La conectividad es la clave". Revista Cubana de Computación GIGA No. 3. 2000.
40. González – Manet, E. "Nuevas formas de Comunicación y Cultura: El impacto de las nuevas tecnologías". Editorial Pablo de la Torriente Brau. 1998.
41. Idem. "Espejismo y conflictos de las nuevas tecnologías". Editorial Pablo de la Torriente Brau. 1998.
42. Idem. "Informática y Sociedad en el umbral del siglo XXI". Editorial Pablo de la Torriente Brau. 1998.
43. Idem. "Para una estrategia sobre informática en América Latina". Editorial Pablo de la Torriente Brau. 1998.
44. Idem. Sesión Plenaria de la 105 Conferencia de la unión Interparlamentaria. Periódico Granma. 5 de mayo 2001
45. González Pacheco, Otmara. "Currículo: diseño, práctica y evaluación". La Habana. SEPES, 1994.
46. Harasim L. "Redes de aprendizaje". The MIT Press, USA 1995.
47. Hernández B. "Sobre el proyecto Universidad Virtual de la salud cubana". Conferencia de inauguración de la Jornada Científica Estudiantil de la Facultad de Ciencias Médicas "Julio Trigo López". La Habana, 2000.
48. Hilbert y Colaboradores. "Estrategia Nacionales para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe". Publicaciones de Naciones Unidas, 2005. www.Techknowlogia.org.

49. Klimberg. L. "Introducción a la Didáctica General". Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1972.
50. La Tecnología en la Enseñanza, 2004 <http://www.quipus.com.mx>.
51. Letwin E. "Las nuevas tecnologías en los viejos y siempre vigentes debates". En línea. 2005.
52. López M. "Breve historia de las nuevas tecnologías". ITESM – CEM 1996.
53. López Orppé, Erin I. "Estrategia Metodológica para la superación profesional de los recién graduados del del área de humanidades del ISP Guantánamo". Tesis presentada en opción al título de Master en Educación. ISP "Enrique José Varona". Ciudad de La Habana. 2003.
54. Lorenzo, M. "La organización de los medios y recursos en los centros educativos", Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II, Sevilla, Kronos, 1996.
55. Marques, "PHardware: unidad central y periféricos", en Ferres, J. y Marques, P. (coods): Comunicación educativa y nuevas tecnologías, Páxis, Barcelona, 1996.
56. Martínez, P y F Bueno. "Un apoyo a la cultura informática". Revista Cubana de Computación GIGA No. 6. 1999.
57. Martínez R, José M. y Andrey Reytor López. "Algunas Sugerencias para la instalación y explotación del Software Libre". ISP Blas Roca Calderío. 2006.
58. MES "Informe a los Diputados de la Asamblea Nacional del Poder Popular". La Habana Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba, 2001.
59. Idem. "Estrategia Maestra de Informatización". 2001 – 2003.
60. Negroponte, N "El mundo digital". Ed Barcelona, Ediciones B 1995.
61. Nipper S. "Third generation distance learning and computer conferencing in mindwave". Communication Computed and Distance Education. London. 1989.

62. Noemí, M “La formación y desarrollo del personal docente universitario en Cuba”. Memoria de la 3ra Convención Internacional de Educación Superior. La Habana. 2002. P.5.
63. Nuevos Joven club de computación. Periódico Guerrillero. 6 de abril 2001.
64. Perdomo Vázquez, José M. “Apuntes para un material sobre Problemas de la Pedagogía Contemporánea” 2005.
www.monografias.com/trabajos15/admuniv/admuniv.shtml (2005)
65. Idem. “Apuntes para un material sobre Problemas de la Pedagogía contemporánea”. (2005).
66. Ramírez García, José. Juan Vizcay y otros. Introducción a la Computación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1982.
67. Reyes Lombillo, R, Rodolfo Moré y otros. “Manual Básico de Computación” Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 1997.
68. Reyes Pérez, Eliseo. Tesis presentada en opción al Grado Académico de Master en Ciencias de la Educación. CUG. 2003.
69. Rodríguez Lamas, Raúl, Dalia García y otros. “Elementos de Informática Educativa”. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2002.
70. Rodríguez del Castillo, María Antonia. “La estrategia como resultado científico de la investigación educativa”. Centro de Ciencias de Investigaciones Pedagógicas. ISP “Félix Varela”. Villa Clara. 2004
71. Rojas C. M, J.R. Ortiz. “Las nuevas tecnologías y sus posibilidades para la educación a distancia en América Latina y el Caribe”. Proyecto AIESAD. UNESCO – CRESALC 1996.
72. Salinas, J. Cambios en la comunicación, cambios en la educación, en Villar, L.M. y Cabero, J. (coods): Aspectos críticos de una reforma educativa, Sevilla, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1995.
73. Tecnología y Comunicación Educativa 1994; 9(23).

74. Tendencias Pedagógicas Contemporáneas. Monografías.com
<http://www.monografias.com/trabajos13/admuniv/admuniv.shtml> 2005
75. UNESCO. "Latin America and the Caribbean: a Survey of Distance Education". 1991.
76. Urra, A. "La Red Infomed". Mesa Redonda. TV Cubana. 4 de junio 2001.
77. Valdés, P.G. "Consideraciones sobre las características deseables en los sistemas soportados en tecnologías de la información". Memoria del Simposio Internacional de Tele-Educación y Formación Continua. La Habana, 2002.
78. Valdés, R. "Efectos en la sociedad de la integración de las telecomunicaciones y la telemática". Revista Cubana de Computación GIGA No. 5. 1999.
79. Valera Alfonso O. "Orientaciones pedagógicas contemporáneas". Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio; 1999.
80. www.quipus.com.mx. "La Tecnología de la Enseñanza" 2004.
81. www.linux.org/dist/ Curso de Linux para novatos. 2005
82. www.linux.about.com/compute/linux/cs/distributions5/ Aprendiendo Linux. 2005.
83. <http://www.fokus.gmd.de/linux/linux-distrib.html>.2006

Anexo No. 1.

Guía de entrevista a profesores de informática del ISP de Guantánamo.

Compañero :

Con el objetivo de mejorar la calidad de la superación de los docentes de informática en el territorio, se está realizando una investigación, para lo cual se precisa de su valiosa colaboración.

1. ¿Qué lineamientos existen al nivel nacional para proyectar la superación profesional a los docentes de informática?
2. ¿Cuál es su opinión respecto a la superación profesional de los docentes de informática desde el centro de formación?
3. ¿Cómo el Instituto Superior Pedagógico "Raúl Gómez García" tiene concebido el trabajo con la superación profesional de los docentes de informática desde el centro?
4. ¿Cómo valora el trabajo con la superación profesional de los docentes de informática por parte del Instituto? Argumente.
5. ¿Cuáles son los principales programas informáticos que se deben tener en cuenta a su juicio para superar los docentes de informática?

Anexo No. 2.

Guía de entrevista a metodólogos de informática de los municipios de Guantánamo.

Compañero :

Con el objetivo de mejorar la calidad de la superación de los docentes de informática en el territorio, se está realizando una investigación, para lo cual se precisa de su valiosa colaboración.

1. ¿Qué lineamientos existen al nivel nacional para proyectar la superación profesional a los docentes de informática?
2. ¿Cuál es su opinión respecto a la superación profesional de los docentes de informática en su municipio de residencia?
3. ¿Cómo atiende el Instituto Superior Pedagógico "Raúl Gómez García" el trabajo con la superación profesional de los docentes de informática en los centros?
4. ¿Cómo valora el trabajo con la superación profesional de los docentes de informática por parte del Instituto? Argumente.
5. ¿Cuáles son los principales programas informáticos que a su juicio se deben tener en cuenta para superar los docentes de informática?.
6. ¿De qué manera su municipio tiene concebida la superación profesional a los docentes de informática?
7. ¿Cuáles son las principales limitaciones que presenta su territorio para planificar y ejecutar la superación a los docentes de informática?

Anexo No. 3.

Guía de entrevista aplicada a los profesores de experiencia y jefes de departamentos

Compañeros:

Con el objetivo de mejorar la calidad de la superación de los docentes de informática, se está realizando una investigación, por lo que es necesaria su colaboración y sinceridad al dar respuesta a las preguntas que a continuación se les formularán.

1. ¿Cuáles son las vías que usted conoce, que ha utilizado el departamento para dar superación a los docentes de informática que atiende?
2. Señale las deficiencias y logros alcanzados por el departamento en dicha tarea.
3. ¿Considera Usted. que la superación profesional de los docentes de informática resulta necesaria? ¿Por qué?
4. Exponga qué recomendaciones usted haría, de ser concebida la superación de los docentes sin considerar la forma de titulación en informática con el propósito de contribuir al perfeccionamiento de su formación inicial y a su crecimiento humano.
5. ¿Qué estrategias se planifican para dar solución a las particularidades de cada docente de informática?

Anexo No. 4.

Encuesta aplicada a los docentes objeto de investigación.

Compañero docente, la presente encuesta forma parte de una tesis de Maestría, cuyo propósito es elevar y actualizar los conocimientos sobre Software Libre. Se les agradece de antemano por su colaboración.

1. ¿Cómo consideras que es el desarrollo de la superación a los docentes de informática en tu territorio? (marca con una X)

Bueno ____ Regular ____ Malo ____

Explica tu elección.

2. A continuación marca con una X quiénes han incidido en la superación que has recibido.

() ¿Otros? ¿Cuáles?

3. ¿Qué modalidades han sido utilizadas para ello? (Marca con una X)

() Cursos

() Debates

() Autosuperación

() Conferencias

() Entrenamientos

() Diplomados

() ¿Otros? ¿Cuáles?

4. ¿Cuáles son las barreras que impiden que desarrolles de manera efectiva tu trabajo?

() Falta de orientación

() Poco hábito y habilidades en el desempeño de tareas específicas de la vida laboral.

() Asimilación tardía de los cambios continuos que tienen lugar en el contexto educativo.

() Comunicación deficiente en el colectivo pedagógico.

5. ¿Consideras necesaria la superación bajo la dirección del Instituto Superior Pedagógico?

6. ¿Qué necesidades y expectativas desearías resolver, a través de la superación dirigida por el Instituto Superior Pedagógico?.

Anexo N° 5 “Diagnóstico sobre superación”

Municipio:_____

- ✓ Acceso a informaciones científicas. Si___ No ___ A veces___
- ✓ Características del equipamiento B___ R___ M___ Por qué
- ✓ Posibilidades para la instalación. B___ R___ M___ Por qué
- ✓ Servicios de redes y comunicaciones . B___ R___ M___ Por qué
- Nivel profesional._____
- ✓ Años de experiencia._____Resultado del trabajo B__ R___ M__
- ✓ Actualidad científico-cultural. Si___ No ___ A veces_____

Contenidos a diagnosticar de forma práctica:

- ✓ Sistema operativo MS-DOS. B___ R___ M___
- ✓ Instalación de periféricos . B___ R___ M___
- ✓ Manipulación de los comandos. B___ R___ M___
- ✓ Conceptos básicos sobre Software Libre. B___ R___ M___
- ✓ Interacción con los Software Libre. B___ R___ M___
- ✓ Cómo trabajar con modo gráfico. B___ R___ M___
- ✓ Familiarización con los elementos de multimedia. B___ R___ M___
- ✓ Graficador de modo gráfico . B___ R___ M___
- ✓ Familiarización con comandos. B___ R___ M___
- ✓ Formación académica en informática. B___ R___ M___
- ✓ Procesadores de textos, con todos sus elementos. B__ R___ M__
- ✓ Integración de Word y PowerPoint modo gráfico B__ R___ M__
- ✓ Búsqueda de información. B___ R___ M___
- ✓ Dominio de los objetivos a alcanzar por año. B___ R___ M___
- ✓ Dominio básico sobre seguridad informática: B___ R___ M___

Anexo N° 6

Contenidos del Diplomado para profesores de Informática Reorientados desde 1986 Años 1999-2000-2001			
N°	Disciplina / Asignatura	Total Horas	Examen
I	Elementos de Informática	112	
	Seguridad Informática	16	
	Sistema Operativo	32	
	Arquitectura	32	
II	Redes	32	
III	Sistemas de Aplicación	144	
	Sistemas de Aplicación	48	
	C.A.D	16	
	Bases de Datos	40	
	Páginas Web	40	
IV	Lenguajes y Técnicas de Programación	120	
	Fundamentos de . Programación	24	
	Programación Visual	56	
	Estructura de Datos	16	
	Multimedia	24	
V	Metodología de Enseñanza de la Informática (MEI)	72	
	MEI	48	
	Informática Educativa	24	
	Taller de Tesis	52	
	Componente Académico I	776	

Anexo N° 7

Contenidos del Plan de Formación de Profesores Emergentes de
Computación. Curso 2000-2001

Años: 2000 - 2001

N°	Discip / Asignat	Total Horas	Exam Final
I	Elementos de Informática	112	
	Seguridad Informática	16	
	Sistema Operativo	32	
	Arquitectura	32	
	Redes	32	
II	Sistemas de Aplicación	144	
	Sistemas de Aplicación	48	
	C.A.D	16	
	Bases de Datos	40	
	Páginas Web	40	
III	Lenguajes y Técnicas de Programación	120	
	Fundamento de Programación	24	
	Programación Visual	56	
	Estructura de Datos	16	
	Multimedia	24	
IV	Metodología de Enseñanza de la Informática (MEI)	72	
	MEI	48	
	Informática Educativa	24	
	Taller de Tesis	52	
	Componente Académico I	776	

Anexo N° 8

Valoración por el método de Criterio de Especialistas de la calidad de la Estrategia de Superación

I-. Instrumentos para la selección de los especialistas que determinarán cuáles de los indicadores se emplearan para valorar la calida de la estrategia propuesta.

Camarada:

Por sus conocimientos y experiencia en la temática que se investiga, usted ha sido seleccionado como uno de los especialistas, cuya opinión podrá ayudar a valorar la factibilidad de los indicadores que se les proponen para la fundamentación de la estrategia de superación en Software Libre para los docentes de informática que laboran con esta carrera en la provincia Guantánamo y que constituye el resultado principal de la tesis para optar por el título de master en Informática Educativa.

Su selección definitiva dependerá de la voluntariedad que usted exprese respecto a la participación como especialista en la investigación.

Si usted está dispuesto a participar, entonces se le pide que llene todos los elementos que están previstos en la presente encuesta.

Muchas gracias por su colaboración.

➤ Datos generales

- Escuela en que labora_____
- Años de experiencia en el sector_____
- Cargo que ocupa_____
- Categoría docente_____
- Categoría científica_____

➤ Marque con una X en la casilla que se corresponda con el nivel de sus conocimientos respecto al problema que se está solucionando:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- En la siguiente tabla en cada uno de los 6 elementos que se ofrecen, valore en alto, medio o bajo el grado de argumentación que usted posee sobre el tema de acuerdo con las fuentes.

Fuentes de argumentación	Nivel de influencia en sus criterios		
	Alto	Medio	Bajo
1. Análisis teóricos realizados en el tema de superación de los docente.			
2. Experiencia en la aplicación práctica o control de la superación.			
3. Estudio de trabajos de autores nacionales.			
4. Estudio de trabajos de autores extranjeros.			
5. Conocimiento del estado del problema en el extranjero.			
6. Su intuición			

Tabla No. 1 Selección de especialistas

Cargo	Cantidad	Categoría Docente				Categoría Ciento.		
		IA	As	Aux	Tit	MSc	DrC	Asp
Prof. del ISP	8		3	5		5		3
Metodólogo Provincial	2		1			1		
Asesores Municipal	12	4						
Prof. de experiencia	10	8						
Total	32	12	4	5		6		3

II-. Instrumento para la determinar los indicadores a emplear en la valoración de la estrategia de superación de los docente de informática que laboran con las asignaturas de la carrera de informática en Guantánamo.

Camarada:

Por sus conocimientos y experiencia en la temática que se investiga, usted ha sido seleccionado como uno de los especialistas, cuya opinión podrá ayudar a valorar la factibilidad de los indicadores que se les proponen para la fundamentación de la estrategia de superación de los docentes que laboran con las asignaturas de la carrera de informática en Guantánamo y que constituye el resultado principal de la tesis para optar por el título de master en Informática Educativa.

I-. Se les pide emita su criterio valorativo (en las categorías Necesario, Útil, Tal vez pudiera servir, Poco útil, Innecesario) de cada uno de los indicadores que se les proponen para evaluar la calidad de la estrategia de superación en el Software Libre Linux, para los docente que labora con la carrera de Informática de Guantánamo.

(En los casos en que su valoración sea “Poco útil” o “Innecesario” emita una breve fundamentación de la selección realizada).

Indicadores:

9. **Pertinencia:** posibilidades de la estrategia de superación para resolver los problemas medulares y causales que impliquen una promoción del desarrollo de los recursos humanos.
10. **Viabilidad:** posibilidad de ser aplicable en las circunstancias actuales en las Sedes Universitarias de la provincia Guantánamo, con un empleo racional de recursos financieros, materiales y humanos.
11. **Generalidad:** capacidad de la estrategia de superación de abordar las características particulares de los docentes con diferentes niveles formación y de preparación en informática.
12. **Flexibilidad:** condición interna de la estrategia de superación de adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno dadas por nuevas política y etapas cualitativamente superiores del desarrollo, condiciones geográficas u otras.

13. **Factibilidad:** grado de correspondencia con la política social, educacional y las condiciones del entorno.
14. **Coherencia:** nivel lógico y armónico entre las partes que constituyen la propuesta partiendo de un conocimiento profundo del estado inicial de la preparación de los docentes.
15. **interdisciplinariedad:** posibilidad de la estrategia de superación para favorecer el trabajo con las diferentes disciplinas diseñada en la misma.
16. **Compleitud:** el abordaje completo de los elementos que deben estar presente en la estrategia de superación cuya finalidad es elevar la preparación de los docentes en Software Libre.

III-. Datos obtenidos de los 32 especialistas seleccionados:

Tabla No. 2 Categorización de los indicadores

Indicadores	Categoría					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
1	28	3	1			32
2	14	12	4	2		32
3	15	16	1			32
4	18	10	2	1	1	32
5	12	12	6	2		32
6	20	10	2			32
7	15	13	2	1	1	32
8	21	8	3			32

Se la determina la imagen invertida de las frecuencias relativas acumulada utilizando la distribución normal de probabilidades.

Tabla No. 3 Tablas de frecuencia acumulada:

Indicadores	Categoría					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
1	28	31	32	32	32	32
2	14	26	30	32	32	32
3	15	31	32	32	32	32
4	18	28	30	31	32	32
5	12	24	30	32	32	32
6	20	30	32	32	32	32
7	15	28	30	31	32	32
8	21	29	32	32	32	32

Tabla No. 4 Matriz de frecuencia relativa acumulada:

Indicadores	Categoría				
	C1	C2	C3	C4	C5
1	0.875	0.96875	1.00	1.00	1.00
2	0.4375	0.8125	0.9375	1.00	1.00
3	0.46875	0.96875	1.00	1.00	1.00
4	0.5625	0.875	0.9375	0.96875	1.00
5	0.375	0.75	0.9375	1.00	1.00
6	0.625	0.9375	1.00	1.00	1.00
7	0.46875	0.875	0.9375	0.96875	1.00
8	0.65625	0.90625	1.00	1.00	1.00

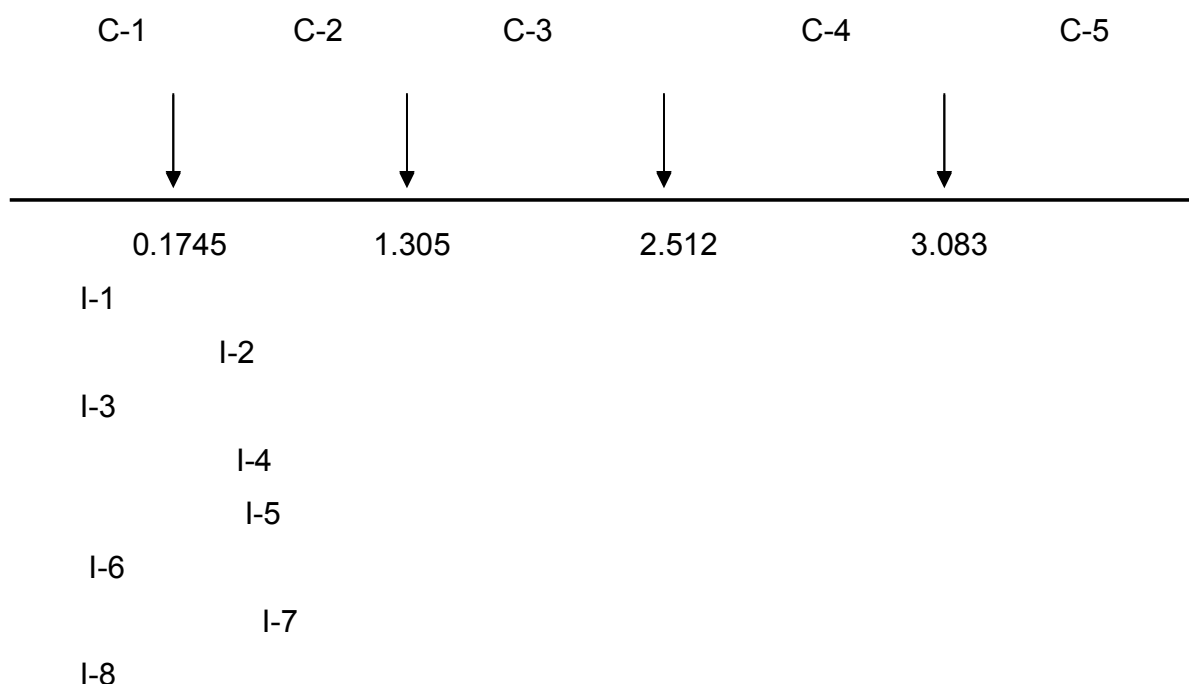
Tabla No. 5 Matriz de valores de abscisas frecuencias relativa:

Indicadores	Categoría					Promedio (P)	Escala N-P
	C1	C2	C3	C4	Suma		
1	1.150	1.863	3.49	3.49	9.993	2.49825	-0.7296
2	-0.157	0.887	1.534	3.49	5.754	1.4385	0.3302
3	-0.078	1.863	3.49	3.49	8.765	2.19125	-0.4226
4	0.157	1.150	1.534	1.863	4.704	1.176	0.5927
5	-0.319	0.674	1.534	3.49	5.379	1.34475	0.4239
6	0.319	1.534	3.49	3.49	8.833	2.20825	-0.4396
7	-0.078	1.150	1.534	1.863	4.469	1.11725	0.6514
8	0.402	1.318	3.49	3.49	8.7	2.175	-0.4063
Suma	1.396	10.44	20.096	24.666	56.597		
Pts de cortes	0.1745	1.305	2.512	3.083	7.0746		

$$N = 56.597/16 = 3.5373125$$

Gráfico No. 1

Representación de la escala de los límites de las cinco categorías



IV-. Instrumento para constatar la eficiencia de la estrategia de superación para los docentes de informática que laboran con la carrera de Informática en Guantánamo.

Compañero:

Por sus conocimientos y experiencia en la temática que se investiga, usted ha sido seleccionado como uno de los especialistas, cuya opinión podrá ayudar a valorar la factibilidad de los indicadores que se les proponen para la valoración de la estrategia de superación. Emita su criterio valorativo (en las categorías **Muy alto, alto, promedio, bajo, muy bajo**) de cada indicador con vista a evaluar el grado de eficiencia de la estrategia de superación de los docentes de informática que laboran con la carrera de Informática en Guantánamo

Se consideran los indicadores no rechazados por los especialistas.:

Pertinencia, Viabilidad, Generalidad, Flexibilidad, Factibilidad, Coherencia, interdisciplinariedad, Completitud.

V-. Datos obtenidos de los 32 especialistas seleccionados:

Tabla No. 8 Categorización de los indicadores por los especialistas

Indicadores	Categoría					Total
	C1	C2	C3	C4	C5	
1	15	15	1	1	0	32
2	14	14	3	1	0	32
3	26	4	2	0	0	32
4	2	29	1	0	0	32
5	28	2	1	1	0	32
6	16	14	2	0	0	32
7	10	21	1	0	0	32
8	30	0	1	1	0	32

Se procede a determinar la imagen invertida de las frecuencias relativas acumuladas, utilizando la distribución normal de probabilidades.

Tabla No. 9 Tablas de frecuencia acumulada

Indicadores	Categoría				
	C1	C2	C3	C4	C5
1	15	30	31	32	32
2	14	28	31	32	32
3	26	30	32	32	32
4	2	31	32	32	32
5	28	30	31	32	32
6	16	30	32	32	32
7	10	31	32	32	32
8	30	30	31	32	32

Tabla No. 10 Matriz de frecuencia relativa Acumuladas

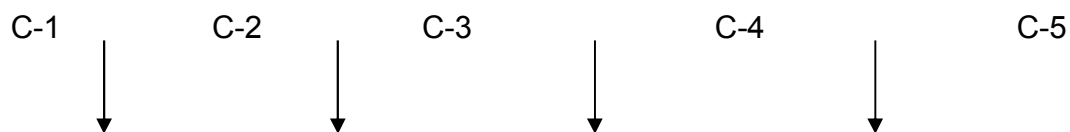
Indicadores	Categoría				
	C1	C2	C3	C4	C5
1	0.46875	0.9375	0.96875	1.00	1.00
2	0.4375	0.875	0.96875	1.00	1.00
3	0.8125	0.9375	1.00	1.00	1.00
4	0.0625	0.96875	1.00	1.00	1.00
5	0.875	0.9375	0.96875	1.00	1.00
6	0.5	0.9375	1.00	1.00	1.00
7	0.3125	0.96875	1.00	1.00	1.00
8	0.9375	0.9375	0.96875	1.00	1.00

Tabla No. 11 Matriz de los valores de abscisa frecuencias relativa:

Indicadores	Categoría					Promedio (P)	Escala N-P
	C1	C2	C3	C4	Suma		
1	-0.078	1.5341	1.8627	3.49	6.89	1.70	0.273
2	-0.157	1.1504	1.8627	3.49	6.35	1.587	0.388
3	0.8872	1.5341	3.49	3.49	9.40	2.35	-0.376
4	-1.534	1.8627	3.49	3.49	7.31	1.83	0.148
5	1.1504	1.5341	1.8627	3.49	8.03	2.01	-0.034
6	0	1.5341	3.49	3.49	8.52	2.129	-0.154
7	-0.489	1.8628	3.49	3.49	8.36	2.088	-0.114
8	1.5341	1.5341	1.8627	3.49	8.42	2.105	-0.130
Suma	1.313	12.546	21.413	27.925	63.198		
Punto de corte	0.1641	1.568	2.677	3.491	7.8996		

Gráfico No. 2

Gráficos que representa la escala de los límites de los siete indicadores.



-
- 0.164 1.568 2,677 3.49
- I-1
 - I-2
 - I-3
 - I-4
 - I-5
 - I-6
 - I-7
 - I-8

Anexo N° 9

Comparación de los comandos más comunes de DOS y de Linux

Propósito de los comandos	MS-DOS	Linux
Copia de archivos	Copy	cp
Mueve archivos	Move	mv
Lista de archivos	Dir	ls
Borra la pantalla	Cls	clear
Cierra la ventana del indicador de comandos	Exit	exit
Visualiza o configura la fecha	date	date
Borra archivos	del	rm
Visualiza la salida en la pantalla	echo	echo
Modifica los archivos con un editor de texto sencillo	edit	pico([a])
Compara el contenido de ficheros	fc	diff
Encuentra una cadena de texto en un archivo	find	grep
Formatea un disco	format a:	mke2fs o mformat([b])
Visualiza la ayuda del comando	comando /?	man([c])
Crea un directorio	mkdir	mkdir
Muestra un archivo	more	less([d])
Renombra un archivo	ren	mv
Visualiza su posición en el sistema de ficheros	chdir	pwd
Cambia directorios con una ruta específica (<i>ruta absoluta</i>)	cd nombreruta	cd nombreruta
Cambia directorios con una <i>ruta relativa</i>	cd ..	cd ..
Muestra la hora	time	date
Muestra la cantidad de RAM y su uso actual	mem	free