

"IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE SUPERACIÓN EN EL USO DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA VICTORIA DE GIRÓN"

Esp. Dalmis Martínez Prieto, dalmis.martinez@umcc.cu, 58061318, Centro Universitario Municipal Enrique Rodríguez Loeches, profesora, especialista, auxiliar, matanzas, <https://orcid.org/0000-0003-3575-8842>

MSc. Mayte González Sosa, mayte.gonzalez@umcc.cu, 56873812, Centro Universitario Municipal Enrique Rodríguez Loeches, profesora, asistente, master, matanzas, <https://orcid.org/0000-0002-4137-2121>

MSc. Mildrey Hernández García, mildrey@mtz.jovenclub.cu, 59962115, Dirección Provincial de Joven Club de Computación, profesora, auxiliar, master, Matanzas, <https://orcid.org/0009-0007-9378-5503>

Resumen

En el mundo actual hacer uso de los resultados de la ciencia y la técnica, es uno de los retos que enfrenta el desarrollo social. La capacitación a las instituciones y organismos se rige por criterios únicos, donde se desenvuelve la formación científica y profesional de los empleadores, garantizando con ello la solución a diversos problemas donde éstos se desempeñan. Durante el proceso de determinación de necesidades de capacitación en la Empresa Agroindustrial "Victoria de Girón, se pudo determinar el siguiente problema: Los técnicos y especialistas de las diferentes áreas tienen dificultades en el uso de las tecnologías de la información con aplicaciones avanzadas, tales como: Excel, Acrobat Adobe Professional (PDF), Access y SQL, uso de recursos en red y seguridad informática. Se pretende el siguiente objetivo: Actualizar y profundizar el uso de las tecnologías de la información con aplicaciones avanzadas con la puesta en práctica de estrategia de superación.

Palabras clave: aplicaciones, capacitación, informática, estrategia, superación

Abstract

In today's world, utilizing the results of science and technology is one of the challenges facing social development. Training for institutions and organizations is governed by unique criteria, within which the scientific and professional development of employees unfolds, thereby ensuring solutions to various problems in their respective fields. During the process of determining training needs at the "Victoria de Girón" Agro-industrial Company, the following problem was identified: Technicians and specialists in different areas have difficulty using information technologies with advanced applications, such as Excel, Adobe Acrobat Professional (PDF), Access, and SQL, as well as using network resources and cybersecurity. The following objective is proposed: To update and deepen the use of information technologies with advanced applications through the implementation of a professional development strategy.

Keywords: applications, training, computer science, strategy, professional development

Introducción

Las universidades como centros de generación de conocimientos válidos, confiables y altamente competitivos deben responder a la consolidación de nuevos esquemas de desarrollo, que respondan a los requerimientos tecnológicos y sociales, y más específicamente a la producción de conocimientos y al aparato productivo. La educación superior está implicada en las múltiples facetas del desarrollo social, situación que la obliga a perfeccionar constantemente sus procesos sustantivos: docencia, investigación y extensión, con el objetivo de cumplir su misión de favorecer una actitud de cambio y transformación social.

En Cuba la Educación de Posgrado constituye el nivel más elevado del Sistema Nacional de Educación que tiene como objetivos centrales la formación académica de posgrado y la superación continua de los egresados universitarios. Esta necesidad se ha comprendido, pues en el entorno competitivo de hoy se observa un cambio radical en el comportamiento de las variables de orientación hacia el cliente, el desarrollo tecnológico y la innovación, el papel rector de la dirección estratégica, los enfoques de calidad, el rol de los recursos humanos en la organización y la cultura.

La transformación de la universidad es un proceso que se gesta a partir de la acumulación de cambios cuantitativos para producir la nueva cualidad. Los centros universitarios municipales responden a las necesidades territoriales de acuerdo a las exigencias de nuestro desarrollo social y local, a partir del incremento de sus matrículas, la ampliación del acceso, el diseño de nuevos modelos pedagógicos, el crecimiento de las investigaciones, el auge de la labor comunitaria y la búsqueda de alternativas de superación para que la universidad se inserte cada vez más en el desarrollo territorial.

Precisamente, en este entorno cambiante, es que se requiere dar una renovada orientación a la superación, que es demandada por las empresas y sectores priorizados en el territorio de Jagüey Grande, esto puede explicar que durante el proceso de determinación de necesidades de capacitación realizado por los profesores del centro universitario municipal en año 2025, se pudo determinar el siguiente problema: Los técnicos y especialistas de las diferentes áreas tienen dificultades en la utilización de las tecnologías de la información con la utilización avanzada de aplicaciones y programas tales como: Excel, Acrobat Adobe Professional (PDF) , Access y SQL, uso de recursos en red y seguridad informática.

Para dar cumplimiento a esta problemática se determinó diseñar y aplicar una estrategia de superación para el tratamiento de la informática dirigida a los técnicos y especialistas que laboran en la Empresa Agroindustrial "Victoria de Girón", la cual constituye un elemento clave en el desarrollo económico y local del territorio. Por lo que a continuación presentamos dos epígrafes donde precisamos en primer lugar los fundamentos teóricos que sustentan la informatización de la sociedad cubana y en segundo lugar, los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos de la estrategia así como el papel de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas.

Desarrollo

En los últimos 50 años han sido notables los cambios sociales, culturales, industriales, políticos, religiosos, tecnológicos y educativos. La vida del ser humano ha cambiado en todos los aspectos. Se puede ver a una sociedad acelerada, sin tiempo suficiente para leer los nuevos temas que salen al mercado. Apenas el individuo se está familiarizando con un programa de computadora cuando ya se está anunciando una nueva versión del producto y todo esto en poco tiempo.

Cuba ha defendido siempre el concepto de que el uso masivo de las TIC no es un fin sino una herramienta poderosa para lograr el desarrollo.

Para enfrentar el reto que impone el desarrollo de la tecnología de la información, a partir del año 1996 se elaboró y comenzó a aplicar una estrategia conocida como "Lineamientos Estratégicos para la Informatización de la Sociedad Cubana."

La puesta en práctica del modelo cubano de política social tiene como premisas esenciales el acceso universal y gratuito a servicios sociales básicos y la satisfacción de las necesidades elementales de los seres humanos. Se está hablando de la aplicación ordenada y masiva de tales tecnologías en todos los sectores, mediante su uso racional y adecuado en aras de lograr una mejor eficacia y eficiencia y, por ende, mayor generación de riquezas y el aumento de la calidad de vida de nuestros ciudadanos.

Dentro de los objetivos estratégicos para la informatización se encuentra, entre otros:

- Generar nuevas fuentes de divisas mediante la exportación y la venta en frontera de servicios provenientes de la industria informática y en especial por medio del incremento de la producción de Software.
- Elevar la calidad de los servicios públicos, en especial la educación, la salud y la seguridad social, con el uso de las Tecnologías de la Información.
- Brindar al mundo, mediante Internet y otras vías, información fidedigna sobre el proceso revolucionario cubano, su realidad política, social y económica, su desarrollo científico y cultural, las posibilidades económicas, de inversión y sus bondades turísticas.
- Brindar a los profesionales, investigadores, educadores, estudiantes y funcionarios de las entidades de la información científico-técnica, tecnológica y comercial actualizada existente en el mundo disponible de Internet y otras vías de intercambio de información de forma organizada y controlada.
- Introducción de la Informática en Educación.

De los objetivos mencionados anteriormente se pudo deducir que tienen como elemento común el trabajo por una cultura informática en todos los contextos de la sociedad cubana. En el caso de la investigación se precisó en los objetivos relacionados con la educación y el trabajo con profesionales de la información por la importancia que tienen para el desarrollo económico y social del país.

Uno de los sectores priorizados para la utilización de la informática es el educacional, el cual se propone como uno de sus objetivos fundamentales proporcionarle al ciudadano una cultura informática.

El Ministerio de Educación (MINED) y el Ministerio de Educación Superior (MES), ha considerado dentro de sus prioridades, la disposición hacia el empleo de las tecnologías de la información, por lo que la importancia de adoptar Sitios Web, Multimedia, Software Educativos u otras herramientas, como apoyo a la docencia y a la superación se hace indispensable, a la vez que contribuya al perfeccionamiento de las acciones pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual resulta cada vez más necesario y se hace inevitable para el crecimiento del trabajo profesional después de graduados.

Se hace necesario precisar que durante el proceso de fundamentación teórica se asumen como uno de los documentos esenciales el siguiente, algunos elementos de metodología de la enseñanza de la informática, por la importancia del concepto que declara su autor sobre el tema cuando plantea. La Informatización de la Sociedad es el

proceso de la aplicación ordenada y masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la gestión de la información, para satisfacer cada vez mejor las necesidades de todas las esferas de la sociedad, en su esfuerzo por lograr cada vez más eficacia y eficiencia en todos los procesos y por consiguiente mayor generación de riqueza y aumento en la calidad de vida de los ciudadanos. (Expósito, 2010). El concepto es asumido por que abarca a todas las esferas de la sociedad en función de perfeccionar la aplicación ordenada y masiva de la informática y las comunicaciones para aumentar la calidad de vida del ciudadano y es aquí una de las misiones de la universidad cubana.

La Educación Superior juega un papel fundamental en esta misión por lo que su principal objetivo es formar y atender la superación de profesionales con perfil amplio, capaces de resolver problemas, con sólidos conocimientos científicos y técnicos. Teniendo en cuenta estos elementos, las autoras asumen como un paradigma para el proceso de investigación el siguiente planteamiento del ministro de educación superior cuando plantea "Tenemos que trabajar por una educación universal de calidad, creativa, liberadora, que desarrolle integralmente a los seres humanos, que sea científica, tecnológica y humanista. (Alarcón, 2015).

La universidad ha de vincularse con toda la sociedad, superando el concepto estrecho de la necesaria relación universidad-empresa. Por lo que la educación de posgrado juega un papel fundamental en la preparación continua de los graduados. La integración pertinente de los contenidos, las ciencias de la educación y la tecnología para favorecer un cambio revolucionario en la forma de enseñar y sobre todo de aprender en el siglo XXI. El trabajo con la estrategia permitió precisar los fundamentos que a continuación ofrecemos.

Las universidades como instituciones académicas son las que generan conocimientos y permiten la actualización y la superación del capital humano para elevar su competencia y desempeño profesional. Los técnicos y especialistas de la Unidad Básica Empresarial (UBE) Atención al Hombre, de la Empresa de Cítrico "Victoria de Girón" no están ajenos a esta necesidad de actualización y perfeccionamiento en sus modos de actuación.

Ante este problema, se precisa de la superación para solucionarlo y esto tributa al mejoramiento profesional y humano de los sujetos que interactúan en las empresas. La necesidad, orienta, impulsa al sujeto a cambiar su actuación, ya que ante el problema busca la forma más práctica de resolverlo.

La formación permanente del profesional, basada en procesos de aprendizajes presentes durante toda la vida laboral, tiene como ejes fundamentales la problematización y transformación de los conocimientos para que potencien el proceso donde laboran, la participación consciente y activa de estos y un alto grado de activación y compromiso en la elevación de la calidad del desempeño profesional, que satisfaga las demandas de superación por el perfeccionamiento y actualización de los conocimientos, hábitos, habilidades y modos de actuación que repercuten en la eficiencias de la calidad de la producción y los servicios por lo que se determinó proponer y diseñar una estrategia de superación .

Se presenta una estrategia de superación a largo plazo, la cual contiene las acciones de los técnicos y especialistas, fundamentadas en la integralidad del proceso de enseñanza aprendizaje. Tiene como objetivo general: Contribuir a la superación de los técnicos y especialistas de la empresa. Se elabora a partir de un grupo de cualidades entre las que se destacan que es flexible, contextualizada, interactiva, desarrolladora y sistémica, así como de requerimientos que guardan estrecha relación con las condiciones, pero asumen rasgos particulares, entre ellos: características e intereses de los técnicos y especialistas, los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje y la comunicación pedagógica.

El valor didáctico de la estrategia de superación que se presenta está dado en que su objetivo fundamental se encuentra encaminado a la superación de los técnicos y especialistas de la Empresa Agroindustrial "Victoria de Girón".

Esta es la razón esencial por la que los componentes que forman parte del diseño de la estrategia aparezcan divididos en tres fases: Primera fase: Inicial o de diagnóstico.

Segunda fase: Intermedia o de planeación y ejecución de las acciones de superación que para darle cumplimiento a la misma debes tener en cuenta las siguientes habilidades:

1. Explotar

- Manipular información y el equipamiento disponible
- Seleccionar objetos
- Operar con el mouse(ratón)
- Utilizar la información,
- Navegar por el documento, información

2. Arrastrar

- Dar clic (dejar oprimida tecla izquierda o derecha del mouse(ratón))
- Mover o desplazar el mouse(ratón)
- Operar con el mouse(ratón)
- Organizar la información

3. Interactuar

- Identificar las teclas del mouse(ratón) y las utiliza, los iconos, las carpetas y archivos
- Sintetizar las operaciones
- Organizar y optimizar el trabajo
- Utilizar utilitarios, softwares, aplicaciones y herramientas de estos

4. Conservar información

5. Navegar

- Interactuar
- Seleccionar
- Explotar

6. Editar

- Teclear
- Procesar la información
- Crear documento(s)
- Conservar la información
- Imprimir la información
- Presentar el documento

Continuación del Anexo 1

7. Vincular

- Aplicar conocimientos
- Seleccionar y/o marcar objetos
- Generalizar las operaciones

8. Solucionar problemas

- Analizar el problema
- Establecer criterio de selección
- Arribar a conclusiones

9. Operar

- Utilizar la información
- Manipular información y otros medios
- Organizar el trabajo en carpetas o subdirectorios

10. Manipular

- Operar
- Seleccionar (habilidad de carácter intelectual)

- Interactuar
- 11. Ejecutar
 - Desempeñar con arte y facilidad acciones y tareas
 - Dar Clic y doble Clic.

12. Mover, Copiar, Cambiar nombre, Eliminar

- Organizar la información
- Arrastrar
- Conservar la información
- Ejecutar
- Manipular

13. Seleccionar

- Elegir, escoger
- Identifica las funciones básicas
- Clasifica la información
- Marcar información y/o objeto(s)

14. Teclear

- Identificar las teclas
- Diferenciar su función
- Oprimir la tecla

Continuación del Anexo 1

15. Procesar información

- Seleccionar textos y/o gráficos con el teclado o con el ratón
- Cambiar la apariencia del documento (borrar, copiar, mover, insertar, marcar información, formatear caracteres y párrafos)
- Trabajar con objetos e imágenes
- Redactar documentos

16. Elaborar

- Aplicar (habilidad de carácter intelectual)
- Diseñar (habilidad de carácter intelectual)
- Operar
- Seleccionar (habilidad de carácter intelectual)
- Ejecutar (habilidad de carácter intelectual)

17. Implantar

- Aplicar (habilidad de carácter intelectual)
- Gestionar Bases de Datos
- Ejecutar las Bases de Datos en SGBD y otros

18. Administrar redes

- Dibujar
- Proponer acciones y metodologías
- Coordinar y optimizar el trabajo
- Ejecutar el o los sistemas
- Monitorear
- Supervisar (habilidad de carácter intelectual)

19. Programar

- Ordenar (habilidad de carácter intelectual)
- Diseñar (habilidad de carácter intelectual)
- Solucionar (habilidad de carácter intelectual)
- Codificar en lenguaje de programación

20. Gestionar

- Diferenciar funciones y procedimientos básicos de los SGBD
- Determinar (habilidad de carácter intelectual)
- Relacionar las tablas
- Ejecutar el o los SGBD

- Diseñar (habilidad de carácter intelectual)
21. Dibujar
- Analizar el objeto
 - Determinar y estudiar cada parte del objeto
 - Elaborar diseño

22. Reparar
- Componer el objeto o sistema
 - Arreglar lo que ha sufrido daño
 - Atender y supervisar sistemas
 - Enmendar

Continuación del Anexo 1

23. Mantener
- Analizar el objeto
 - Conservar los sistemas y equipos
 - Preservar los sistemas y equipos
24. Abrir (programas, carpetas, archivos, etc.)

- Ejecutar
- Teclear
- Seleccionar

25. Organizar la información
- Abrir
 - Ordenar
 - Seleccionar

26. Crear
- Operar
 - Aplicar conocimientos
 - Solucionar problemas
 - Ejecutar

27. Buscar
- Ejecutar
 - Operar
 - Seleccionar

28. Imprimir
- Organizar la información
 - Configuración
 - Operar
 - Explotar

29. Compartir (carpetas, dispositivos, recursos)
- Seleccionar
 - Abrir
 - Operar

30. Configurar (personalizar)
- Seleccionar
 - Crear
 - Abrir

Tercera fase: Final o de evaluación y control.

En relación con los fundamentos filosóficos, debe manifestarse el papel de la filosofía marxista leninista como sustento básico de la educación cubana, pues la misma se nutre de leyes y teorías necesarias para todas las regulaciones que puedan operarse. De ahí que este basamento tenga relación directa con la estrategia de superación propuesta pues, al abordar al hombre como ser social, condicionado históricamente, producto del propio desarrollo de su cultura , hay que analizar que el problema de la relación educación sociedad: la educación como medio y producto de la sociedad y su

transformación , la sociedad como depositaria de toda la experiencia histórico cultural y el proceso educativo como vía esencial de que dispone la sociedad para la formación de las nuevas generaciones y que , necesariamente, tiene que responder a las exigencias de la sociedad en cada momento histórico.

La estrategia presentada se sustenta en postulados sociológicos, en la concepción dialéctico materialista acerca del desarrollo social de la humanidad, que deviene el condicionamiento histórico social. En tal sentido se establece la relación dialéctica entre el proceso de enseñanza aprendizaje y el contexto social en que se produce el mismo, en este caso especialistas y técnicos, estableciéndose una interrelación armónica, lo cual posibilita el acercamiento de los técnicos y especialistas de la empresa a estudio de superación y actualización.

Por otra parte la función gnoseológica, si se toma en consideración que la palabra gnoseología proviene del vocablo griego Gnosos que quiere decir conocimientos, y logos, tratado o estudio, la relación está dada en que el conocimiento es la fuente de desarrollo y, que tiene gran importancia para orientar la actividad práctica, para indicar hacia donde se debe dirigir la actividad humana, tanto en el orden teórico como práctico; por lo que se puede añadir que, conocimiento es una de las formas en que se refleja la relación hombre -mundo.

En su lugar, la axiológica incide en lo valorativo (axio -valor), o sea, en la regulación y orientación de la actividad humana sin que ninguna manera excluya el conocimiento, sino que lo presuponga; y la metodológica, muy vinculada a la investigación científica, porque le ofrece las vías para llevar a cabo un proceso organizado del conocimiento que permita la introducción intelectual del hombre dentro de la realidad, con el objetivo de descubrir nuevos conocimientos que le permitan dar explicaciones de los hechos y fenómenos que transcurren y surgen en la naturaleza, en la sociedad, y en el pensamiento humano.

Los fundamentos pedagógicos, sobre los cuales descansa la estrategia de superación que aquí se propone tienen su basamento en los postulados de Vigostky, Según los cuales la pedagogía no debía orientarse hacia el ayer, sino hacia el mañana del desarrollo psíquico a través de tareas de complejidad creciente. Este sicólogo defendía que el aprendizaje adecuadamente estructurado, propiciaría el desarrollo mental y pondría en marcha una serie de procesos evolutivos, la enseñanza correctamente organizada de este modo, conduciría tras de sí al desarrollo mental.

Se asegura que los fundamentos didácticos del estudio realizado se conciben desde una amplia perspectiva, pues la misma , no se limita al aula , a la clase, a la función docente –metodológica del profesor en sí mismo , sino que la pretensión está en que a través de su propia formación profesional y todo lo que implica, alcance una competencia didáctica , que se le permita el despliegue armonioso de una formación pedagógica coherente, y que desde esta concepción , trascienda todo el contexto de actuación profesional.

En la estrategia que se describe presenta una amplia propuesta de acciones, lo que traerá consigo modificaciones para la superación de los técnicos y especialistas de la empresa.

Para el diseño de la estrategia se tuvieron en cuenta las condicionantes que declara (Lima, 2008) y que se asume en este trabajo, ellas son:

- Participación activa y reflexiva de técnicos y especialistas en el proceso de superación.
- Creación del compromiso en los técnicos y especialistas para el cambio y la mejora personal, en beneficio de su desempeño laboral.
- Concebir la superación de los técnicos y especialistas como un conjunto de actividades diseñadas.
- Concebir la superación de los técnicos y especialistas al conjunto de actividades y de relaciones que se producen en la empresa en que laboran.

- En el proceso de superación de los técnicos y especialistas a corto y mediano plazo deberá atenderse la experiencia profesional acumulada y la elaboración de alternativas de posibles soluciones a problemas de su práctica laboral, favoreciendo el desarrollo y perfeccionamiento de sus habilidades profesionales.
- La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones al proceso de la superación de los técnicos y especialistas.

Esta es la razón esencial por la que los componentes que forman parte del diseño de la estrategia aparezcan divididos en tres fases:

- Primera fase: Inicial o de diagnóstico.
- Segunda fase: Intermedia o de planeación y ejecución de las acciones de superación.
- Tercera fase: Final o de evaluación y control.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones juegan un importante papel en las empresas, las mismas brindan:

- Información, bajada de los costes;
- Mejor conocimiento del entorno, mejora de la eficacia de las tomas de decisiones.

A nivel de la estructura de la empresa y de la gestión del personal:

- Organización menos jerarquizada, repartición sistemática y práctica de la información.
- Mejor gestión de los recursos humanos.

A nivel comercial:

- Extensión del mercado potencial (comercio electrónico).
- Una bajada de los costes logísticos.
- Desarrollo de las innovaciones en servicios y respuestas a las necesidades de los consumidores
- Mejora de la imagen de marca de la empresa (empresa innovadora).

La actual sociedad de la información cuenta con una presencia masiva de la informática, la telemática y los medios audiovisuales de comunicación en todos los estratos sociales y económicos. A través ellos nos proporciona nuevos canales de comunicación (redes) e inmensas fuentes de información, potentes instrumentos para el proceso de la información, nuevos valores y pautas comportamiento social, nuevas simbologías, estructuras narrativas y formas de organizar la información... Así, las principales aportaciones de las TIC a las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas. Y esto es precisamente lo que nos ofrecen las TIC.

Aportaciones de las TIC.

- Fácil acceso a una inmensa fuente de información.
- Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos.
- Canales de comunicación inmediata (on/of)
- Capacidad de almacenamiento.
- Automatización de trabajos.
- Interactividad.
- Digitalización de toda la información.

Uso de las TIC

- Medio de expresión y para la creación.
- Canal de comunicación.
- Instrumento para procesar información.
- Fuente de información.
- Organización y gestión de los centros, tutoría.

- Recurso interactivo para el aprendizaje, ocio.
- Instrumento cognitivo.

Precisamente, en este entorno cambiante, es que se requiere dar una renovada orientación a la superación, que es demandada por las empresas y otros sectores priorizados, para perfeccionar sus conocimientos, modo de actuación y competencias laborales con la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, propiciando competencias para su desempeño laboral.

Conclusiones

Los sustentos filosóficos, didácticos y pedagógicos se convirtieron en paradigma para el diseño de la estrategia de superación para el tratamiento de la informática dirigida a los técnicos y especialistas que laboran en la Empresa Agroindustrial "Victoria de Girón", la cual constituye un elemento clave en el desarrollo económico y local del territorio.

Los componentes que forman parte del diseño de la estrategia aparecen divididos en tres fases: Inicial o de diagnóstico, Intermedia o de planeación, ejecución de las acciones de superación y final o de evaluación y control.

Bibliografía

ADELL, J. *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. [Revista electrónica de Tecnología Educativa, nº 7], noviembre de 1997, ISSN: 1135-9250.

ALARCÓN, R. *Las ciencias de la educación en una universidad integrada e innovadora*. Conferencia en congreso de pedagogía, La Habana, 2015.

CORRALES MÉNDEZ E. Manual de Digitalización. CRID. San José. Costa Rica. Agosto. 2000.

Disponible en: <http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/redes/index.htm>.

EXPÓSITO R, C. Didáctica de la tecnología de la información, La Habana, 2011.

HERNÁNDEZ, J. Algunos elementos de metodología de la enseñanza de la informática. La Habana, 2001

ROSALES, N. Estrategia de superación en el centro de estudios de anticorrosivos. Tesis en opción al título académico de Máster en Educación, La Habana, 1993.

TORRES, P. Didáctica de las nuevas tecnologías de la información, La Habana, 2008.