

ORIENTACIÓN VOCACIONAL HACIA LA CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS TICS

MSc. Ovanys González Escalante

Ministerio de Educación Superior
Centro Universitario Las Tunas
Sede Universitaria Municipal Jobabo
ovanysge@ult.edu.cu

RESUMEN

El trabajo aborda una problemática de la escuela cubana: la orientación vocacional, enfocada hacia las especialidades más necesarias en un territorio acorde a sus características sociales y económicas. La idea surge a partir de las insuficiencias en la orientación vocacional hacia la Ingeniería Agropecuaria, dado el bajo nivel de ingreso a la especialidad y la necesidad de buscar nuevos profesionales para materializar los planes propuestos por el territorio.

Se realiza un estudio teórico acerca de los antecedentes del tema de la orientación vocacional y los criterios que del mismo existen en la actualidad, así como el uso de las Nuevas Tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje y su utilización en el desarrollo de la orientación vocacional.

Se propone un Sitio Web donde se recogen los aspectos fundamentales del proceso de la especialidad de Ingeniería Agropecuaria y su importancia para el territorio, dada sus características sociales y económicas, para así contribuir al proceso de orientación vocacional de la misma de una manera mas efectiva y motivadora.

INTRODUCCIÓN

El presente siglo se caracteriza por un intenso desarrollo de la ciencia y la técnica, algo reconocido por muchos como Revolución Científico Técnica, sus logros constituyen saltos cualitativos del progreso científico, concretados en la creación de tecnologías de la información y la comunicación, condicionantes de la utilización de novedosos medios técnicos que se inscriben en la tecnología de punta para la producción, los servicios junto a un nuevo comportamiento de la actividad en la escuela cubana, a pesar de existir un mundo caracterizado por la globalización y el neoliberalismo, con las lógicas consecuencias sociales derivadas del paradigma económico - social que desarrolla cada estado.

La educación se enfrenta al problema de preparar a los adolescentes en las condiciones de un país subdesarrollado, para que sean profesionales aptos, que puedan acometer el desarrollo económico, social y científico - técnico; que al graduarse sean capaces de resolver los problemas concretos y frecuentes de la producción y los servicios, con una actuación independiente, eficiente, creadora y activa; de ahí que se haga necesario inducir la elección de las profesiones de cada estudiante; no sólo en función de sus gustos o preferencias, sino por la necesidad que tenga el país o la localidad en que vive.

La solución de esta tarea corta la unión que ligaba al adolescente con la niñez, porque la elección de la profesión es la primera obligación del joven. La adolescencia es el período en que los sueños infantiles sobre el futuro se frustran, se reflexiona acerca de él y se tienen en cuenta las propias posibilidades y circunstancias de la vida. Tal avance en el desarrollo de las intenciones profesionales no tiene lugar en todos los adolescentes de la misma forma, algunos viven solo el presente y sobre la futura profesión reflexionan poco, otros desde pequeños tienen predeterminado cual será su profesión.

Por todos es conocido que es el joven quien elige la profesión de acuerdo con la

preparación que haya recibido a lo largo de su vida, bajo la influencia de las condiciones del medio familiar y social, todo lo cual determinará su sensibilidad positiva o negativa hacia una determinada profesión. No se concibe la educación del hombre creadoramente activo y desarrollado de modo multifacético sin el sistema de enseñanza laboral, sin la introducción de los estudiantes, de acuerdo con su edad, en los procesos de trabajo y de aprendizaje.

El autor del trabajo considera este criterio fundamental, porque el adolescente debe tener una educación que le permita crear hábitos, habilidades para enfrentar en su futuro cualquier problema que se le presente en la sociedad, de acuerdo con su edad y sus necesidades, y así durante el proceso de aprendizaje recibir nociones sobre la actividad laboral futura.

La Orientación Vocacional desde una nueva Perspectiva

La elección de la profesión constituye un problema complejo para la adolescencia y la juventud, en el ámbito mundial muchos son los factores que influyen en la elección profesional y por supuesto, el análisis e interpretación de cómo elegir una profesión está en dependencia de la posición teórica que se asume respecto a la definición de la vocación y la Orientación Vocacional.

La Formación y Orientación Vocacional ha sido de una manera u otra, una preocupación de la humanidad. A través del tiempo la sociedad ha tratado que el individuo se ajuste a la profesión, como una de las cuestiones fundamentales para el desarrollo del hombre y su actividad principal, el trabajo, por lo que este tema ha estado en la mente de los pensadores, filósofos, psicólogos, sociólogos y estudiosos en general.

Primitivamente en la formación y orientación profesional de los jóvenes influía mucho la familia, por la necesidad de la vida misma de preparar a sus hijos para ejercer determinados trabajos, esto lo hacía de forma intuitiva sin responder a principio científico, como las actitudes, aunque a veces tenían determinados aciertos, en general era un enfoque individualista.

Siglo tras siglo los hombres se han preocupado y ocupado por esta tan importante problemática: el ajuste del individuo a la profesión se hace de formar principios científicos, aunque es bueno señalar que a veces tenían determinados aciertos, solo a fines del siglo XIX esta actividad toma un carácter científico tomando como base los trabajos realizados en el campo de la psicología experimental por el alemán W. Huidit, el cual fundó el primer laboratorio en el año 1879.

Frank Parsons ha sido considerado como el fundador del movimiento para la orientación vocacional. En 1884 en sus primeros escritos destaca la falta de entrenamiento de los empleados y de los métodos ineficaces de selección que llevaba a cabo la industria, así como el desperdicio de esfuerzos humanos causados por falta de lo que más tarde se llamaría orientación vocacional.

En 1908 se creó en Boston, EEUU, el primer buró de orientación vocacional, donde se acuña el término Vocacional Guidance. Este centro tenía la misión de brindar asistencia a jóvenes que solicitaban ayuda para la elección de profesiones, que les garantizara una inserción rápida y eficiente en sus estudios profesionales.

En la década del 70 la Orientación Vocacional es concebida a partir de un enfoque que personalmente se expresa en conocimientos, habilidades, capacidades, motivos e intereses profesionales y lo que es importante al desarrollo de la autovaloración, flexibilidad que posibilita una selección adecuada a partir de su autodeterminación.

Es por ello, que el trabajo de Orientación Vocacional que se limita a brindar información acerca de las diferentes carreras, no podrá realizar un trabajo educativo y científico, ya que se debe tener en cuenta los métodos que se van a emplear con el estudiante. Esta posee en sus manos todos los agentes educativos en las acciones de orientación (maestro, psicólogo, escolares, pedagogos, padres, familiares, representantes de la comunidad y las tecnologías de punta).

En el país la atención a la Orientación Vocacional y orientación profesional ha sido tarea de primer orden, aunque subsisten dificultades conocidas por todos. La necesidad de formar obreros, técnicos y profesionales en las más variadas

especialidades, requeridas a consecuencia del pujante desarrollo económico y social, las que determinaron el surgimiento de planes encaminados al desarrollo de intereses hacia estas especialidades. dando un gran impulso al desarrollo y la diversificación de la agricultura y la industria, poniendo gran énfasis en la aplicación de la tecnología.

De esta manera la Orientación Vocacional no solo ayuda en la elección juiciosa de una carrera y la invitación al no abandono de estudios; sino también, para motivar al alumno respeto por el estudio, ayudarlos a comprender la importancia de las distintas materias en términos significativos en la vida de cada uno y ayudarlos a formularse las metas ocupacionales que los llevarán a estudios superiores.

La Orientación Vocacional sirve de medios para garantizar una elección consciente, fundamentada en las propias capacidades e inclinaciones del sujeto y acorde a las necesidades del país y específicamente de cada territorio.

En nuestra concepción asumimos que la Orientación Vocacional de los estudiantes debe basarse en su vocación, hábitos, habilidades, capacidades, posibilidades y su desarrollo pero también de las posibilidades que brinda el entorno económico y social en el cual se desarrolla. Esto está dirigido a formar profesionales con un alto rendimiento y consciente de la importancia de la profesión que le permita emplear la ciencia y la tecnología dentro de los principios y normas de la sociedad en que vive y evita la frustración o disgusto profesional al no poder ejercer una profesión determinada después de graduado.

En todo el sistema de educación cubano se ha generalizado el empleo de las tecnologías de Punta, las que sirven de apoyo al profesor, puesto que la sociedad aspira que con el uso de estos medios los estudiantes aprendan cinco veces más de lo que aprendían hasta el momento, de ahí, que en el proceso de Orientación Vocacional de los estudiantes debiere comprenderse la importancia de su utilización para apoyar y alcanzar el perfeccionamiento del trabajo de Orientación Vocacional.

Las Tecnologías de Punta en el proceso de Orientación Vocacional

En Cuba las Tecnologías de Punta han pasado vertiginosamente de utopía a realidad. El uso de las mismas rebasa el espacio del aula y trasciende el entorno de la escuela, lo que implica la incorporación de estos recursos a toda la actividad extraescolar, las relaciones escuela-comunidad y las escuelas de educación familiar, para contribuir a elevar la calidad de la educación, la ampliación de opciones culturales, científico-técnicas y que se multiplican las oportunidades de acceso a la información.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones no son solamente transmisoras o reproductoras de imágenes, textos y sonidos, son creadoras de un especial ingreso simbólico, fomentado por su aplicación, su forma de presentación y los códigos que reúne, para combinar materias expresivas heterogéneas con una especialidad, combinando la imagen móvil con la palabra, la música y los ruidos adquieren particular relevancia.

Funciones de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sirven como elementos integradores de otros medios de enseñanza: libros de textos, diapositivas, transparencias, fotografías, carteles, fragmentos de otros materiales como el cine, significa que los medios no son excluyentes, sino complementarios, por lo que deben utilizarse de forma sistemática.

Existen varios criterios acerca de las funciones que se le atribuyen a las tecnologías de Punta en el contexto del proceso de Formación y Orientación, entre las más aceptadas por la comunidad, la escuela, los alumnos y profesores son las siguientes:¹

¹ GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. Medios de Enseñanza. La Habana, Editorial Libros para la educación, 1983. Medios

1. Función informativa: permite el estudio de la realidad a que se hace referencia y la describe lo más objetivamente posible.
2. Función motivadora: pretenden suscitar emociones y afectos, estimular el estudio y la búsqueda de nuevos conocimientos. Influye en la voluntad de los destinatarios, mediante la emotividad.
3. Función lúdica: pretende el goce del aprendizaje, mediante el juego, fundamentalmente en los primeros grados.
4. Función evaluativa: posibilita utilizarlos para el control de los aprendizajes logrados por los estudiantes durante todo el proceso educativo. Esta función no se reduce a un momento.
5. Función investigativa: contribuye a incentivar la necesidad de encontrar nuevas alternativas para el conocimiento científico.

En la utilización de las mismas, las investigaciones realizadas en los últimos años por especialistas reconocen las ventajas siguientes:²

- Facilita la presencia de especialistas en todas las aulas
- El tiempo puede ser presentado de diferentes maneras
- Presentación de procesos y fenómenos imperceptibles al ojo humano
- La observación de lugares lejanos
- El tamaño del objeto puede ser modificado
- La posibilidad de dramatización
- La integración de diferentes medios de enseñanza
- Diseminación de los currículos y capacitación

de Enseñanza._ La Habana: ED. Pueblo y educación 1986. Pág. 14.

² GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. Medios de Enseñanza. La Habana, Editorial Libros para la educación, 1983. Medios de Enseñanza._ La Habana: ED. Pueblo y educación 1986. Pág. 30.

A partir de la década de los ´90 el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) produjo un significativo impacto cultural, impregnando especialmente las prácticas juveniles. Estas nuevas experiencias se desarrollaron velozmente, incorporándose a la vida cotidiana de los jóvenes cubanos.

La incorporación de las TIC en las prácticas orientadoras, equivale a disponer de un espacio que, a través del soporte tecnológico, ofrezca la posibilidad de recrear – a partir de nuevos códigos culturales - el acceso a la información necesaria para la toma de decisiones educativas, vocacionales o laborales.

DESARROLLO

Con este trabajo se aporta un Sitio Web que contribuye a la orientación vocacional hacia la Ingeniería Agropecuaria para estudiantes del municipio Jobabo que aspiran ingresar a cursar estudios superiores y enriquece el proceso haciéndolo mas dinámico y motivador estableciendo relaciones lógicas entre el contexto donde se desarrolla el estudiante, el contenido de la profesión, y sus motivaciones en un espacio Web, donde las ilustraciones y los materiales incluidos en el sitio constituyen fuente de información actualizada tanto de la carrera de Ingeniería Agropecuaria como del territorio.

¿Por qué apoyar la orientación vocacional con un sitio Web?

Los espacios o sitios Web pueden ser considerados como hipermedias con todas las características y ventajas destacadas anteriormente, lo que desde el punto de vista de la Orientación Vocacional los hacen ideales para apoyarla en la orientación hacia un carrera o profesión.

Los espacios o sitios Web: tipologías y funciones.

Se entiende por espacio o sitio Web (o simplemente Web) un conjunto de páginas Web interrelacionadas mediante enlaces hipertextuales o programas al efecto,

elaboradas por una persona, colectivo u empresa y que tienen unos propósitos concretos: presentar información sobre un tema, distribuir materiales, instruir sobre un tema determinado.³

Los espacios Web en particular, ponen a disposición una serie de funcionalidades básicas que nos abren infinitas nuevas posibilidades de desarrollo personal y de gestión de nuestras actividades familiares, laborales, lúdicas y por supuesto formativas. En cuanto a los espacios Web que podemos consultar y por lo que respecta al ámbito educativo, consideramos que pueden realizar las siguientes funciones:⁴

- Proporcionar información de todo tipo (textual, gráfica, auditiva, audiovisual...) y sobre cualquier temática (ciencia, música, actividades ciudadanas). Para facilitar la búsqueda y localización de esta información hay páginas con completos índices temáticos y programas buscadores.
- Facilitar la obtención de materiales educativos off-line: programas didácticos multimedia, utilidades informáticas, libros, revistas, cursos, documentos.
- Posibilitar la comunicación con otras personas (correo electrónico, listas, noticias, Chat, videoconferencias) para la elaboración de proyectos conjuntos, intercambio de ideas y materiales, difusión de las creaciones personales, conocimiento mutuo.

³ MARQUEZ GRAELLS, PERE. Software Educativo.____ Barcelona: ED. Estel, 1995. Criterios para la clasificación y evaluación de espacios Web de interés educativos.1999. (Soporte electrónico pdf)

⁴ MARQUEZ GRAELLS, PERE. Software Educativo.____ Barcelona: ED. Estel, 1995. Criterios para la clasificación y evaluación de espacios Web de interés educativos.1999. (Soporte electrónico pdf)

- Facilitar la realización de aprendizajes on-line.
- Facilitar la realización de gestiones administrativas y comerciales de todo tipo: matrículas en centros, petición de certificados, petición de servicios, pago de cuotas y recibos.
- Actuar como medio publicitario presentando anuncios de empresas y productos, promoviendo una determinada imagen de centros e instituciones.
- Entretener, motivar. Además de la satisfacción que proporciona el hallazgo de información sobre temas que sean de nuestro interés y la motivación que ello despierta.

Criterios de calidad para espacios web de interés educativo.

La evaluación de los espacios Web de interés educativo debe partir de la aceptación de unos criterios de calidad que se tomen como marco de referencia para realizar su valoración. Una vez establecidos estos criterios, a partir de ellos se propone un modelo de ficha para la identificación y evaluación de estos espacios que permitirá recoger sus rasgos principales y algunas valoraciones sobre sus cualidades. Los buenos espacios formativos web son eficaces, facilitan el logro de sus objetivos, y ello es debido, supuesto una buena utilización por parte de sus usuarios, a una serie de características que atienden a diversos aspectos funcionales, técnicos, estéticos psicológicos y pedagógicos, y que se comentan a continuación: ⁵

Facilidad de uso: Deben ser fáciles de usar y autoexplicativos, de manera que los usuarios puedan utilizarlos sin dificultad y ver realizados sus propósitos de localizar información, obtener materiales, encontrar enlaces, consultar materiales didácticos, realizar aprendizajes. En cada momento el usuario deberá conocer el lugar del espacio web donde se encuentra y tener la posibilidad de moverse según sus

⁵ MARQUEZ GRAELLS, PERE. Software Educativo. __ Barcelona: ED. Estel, 1995. Criterios para la clasificación y evaluación de espacios Web de interés educativos.1999. (Soporte electrónico pdf).

preferencias: retroceder, avanzar. Un sistema de ayuda on-line puede solucionar las dudas que puedan surgir.

Pasos para la confección de software educativos

A continuación describiremos la metodología para el diseño de sitios Web en función de la enseñanza. Para ello hemos seleccionado el Modelo de Enseñanza Basada en el Web⁶, o Modelo de Enseñanza en Línea, combinándolo con el Sistema Multimedia Individual, para explotar los recursos disponibles en función de la enseñanza en Intranet o En-Línea y además tomamos como referencia la metodología para el desarrollo de ambientes educativos propuesta por Hinostrózan S., Pedro Hepp K., y Pablo Staub B.⁷

Para la confección de un software educativo en términos generales y de acuerdo a la metodología referida, se siguen los siguientes pasos:

1. Definición del proyecto.
2. Confección del modelo de desarrollo, que incluye:
 - Conjunto de principios que inspiran y enmarcan el diseño e implementación del software.
 - Secuencia de actividades o pasos que comprenden el modelo y diseño de la aplicación.
3. Construcción del producto.

La definición del proyecto incluye: objetivos y contenidos docentes del producto (qué y por qué), caracterización de los usuarios (quién), ambiente de uso (dónde y

⁶ VALDÉS PARDO, DR. GIRALDO. Metodología para la creación de sitios Web orientados a la enseñanza. (Soporte electrónico pdf).

⁷ HINOSTROZA, S., PEDRO, HEPP K., PABLO, STRAUB B. (1996) "Ambientes Educativos Computarizados", Revista Informática Educativa, Bogotá/Colombia, Abril, Vol. 9, #1. pág. 17.

cuándo), recursos de desarrollo (cómo) y recursos de uso (con qué).

La confección del modelo de desarrollo del software educativo debe considerar los siguientes principios subyacentes

- a) Perceptivo: referente a lo que el usuario podrá percibir al usar el software.
- b) Metodológico: en relación a los principios que sustentan el diseño de la forma de uso de la aplicación en el aula.
- c) Funcional: qué podrá hacer el usuario con la aplicación.

Desde el punto de vista de la percepción:

- Tiene que ser sugerente, que invite a hacer algo.
- Atractivo: que uno se sienta motivado a utilizarlo, con una apariencia llamativa y conocida.
- Que invite al uso y la explotación.
- Relevante: que ofrezca cosas útiles para la vida diaria.

Desde el punto de vista metodológico:

- Debe ser colaborativo: para trabajo grupal, en grupos geográficamente dispersos (en red), o en el aula.
- Debe ser complementario: el sistema complementa algún proyecto o trabajo organizado por el profesor o los alumnos, es decir, no pretende reemplazar al profesor, sino servirle de apoyo. Este principio apoya la concepción de la computadora como una herramienta al servicio del profesor, facilitando su integración a la práctica pedagógica.
- Desde el punto de vista funcional:
- Interactivo: el usuario tiene el control del software la mayor parte del tiempo.
- Entrega un resultado: el usuario puede llevarse consigo algo producido por el software. Este es un aspecto de retroalimentación que se basa en el

reforzamiento de los logros del usuario, lo cual es importante desde la perspectiva psicológica.

2.3.1 Herramientas para el desarrollo de sitios Web. Los Sistemas Gestores de Contenido.

Dentro de las herramientas de punta para la confección de sitios Web se encuentran los Sistemas Gestores de Contenido, los cuales ofrecen numerosas ventajas para los que se dedican al desarrollo de sitios y portales Web ya que es un sistema de software para ordenador que permite organizar y facilitar la creación de documentos y otros contenidos de un modo cooperativo. Con frecuencia, es una aplicación web usada para gestionar sitios y contenidos web sin poseer grandes conocimientos o dominio de los lenguajes de programación Web.

Actualmente gracias a la evolución de algunas herramientas para la creación de páginas Web y sin ser un experto en editores de código HTML, ni en diseño gráfico se generan sitios con gran funcionalidad y presentación visual. Estas herramientas denominadas Sistemas Gestores de contenidos SGC (Content Management Systems, CMS por título en inglés), o Gestor de Contenidos Web GCW (Web Content Management, WCM, por sus siglas en inglés), ayudan a mejorar la calidad de las páginas, además de que facilitan la producción, la administración, la actualización y el mantenimiento de los sitios Web, desde uno muy simple hasta un portal con una cantidad considerable de elementos.

“Un Sistema Gestor de Contenidos es un Software que se encuentra en un servidor Web al que se le incorporan, comúnmente, una o varias bases de datos, lo que permite al desarrollador crear, administrar y actualizar páginas o Sitios Web de

manera simple y dinámica, a través de interfaces gráficas y plantillas de diseño predefinidas”.⁸

Entre los SGC de código libre más utilizados en el mundo se encuentran: Drupal, e107, Plone, XOOPS y el Joomla!

El Sistema Gestor de Contenidos (SGC) Joomla!

Una vez que se ha instalado y configurado Joomla!, resulta muy sencillo para usuarios sin conocimientos técnicos el añadir o editar contenido, subir imágenes, y gestionar los datos principales de su compañía u organización. Cualquiera con conocimientos sobre un procesador de palabras básico puede aprender fácilmente a gestionar un sitio Joomla!. Mediante un navegador web será capaz de publicar fácilmente artículos o noticias, gestionar páginas de personal, listados de trabajo, imágenes de productos, y crear una cantidad ilimitada de secciones o páginas de contenido en su sitio web.

Usando la estructura del núcleo de Joomla!, los desarrolladores puede construir fácilmente:

- Sistemas de Comercio Electrónico Integrados
- Sistemas de Control del Inventario
- Herramientas de Registro de Datos
- Sistemas de Reserva Online
- Herramientas de Comunicación
- Puentes de Aplicaciones

O cualquier tipo de aplicación para una necesidad determinada.

⁸ Manual de Usuario Joomla! 1.0.X. por equipo de traducción y documentación Joomla! Spanish. __28 nov.2006. (Material digital) pág.24

Dentro de las ventajas que ofrece la utilización de este Sistema Gestor de Contenidos podemos mencionar:

- No hay inconvenientes para su utilización. Es software libre, abierto y está disponible para cualquiera bajo licencia GPL.
- Resulta fácil desarrollar un sitio Web sin grandes conocimientos de los lenguajes de programación Web.
- Cuenta con plantillas de páginas Web diseñadas según los requerimientos necesarios.
- Sus módulos pueden ser cambiados o modificados según la necesidad del desarrollador.
- Los sitios pueden ser actualizados fácilmente a través de su módulo de administración.

Otras herramientas utilizadas en el diseño Web.

Para trabajar en el diseño de páginas Web se puede utilizar un editor de textos común y corriente, el lenguaje HTML es el idioma de la Web. Se basa en el uso de etiquetas para la definición del formato del texto, los distintos elementos que conforman la página, sus propiedades y disposición. Este lenguaje es interpretado por los navegadores, procesado y convertido en una página Web tal como la vemos en pantalla, con imágenes, tablas, texto videos y toda clase de elementos.

HTML significa HiperText Markup Lenguaje cuya traducción sería lenguaje de etiquetas e hipertexto, en donde hipertexto hace referencia a la capacidad del lenguaje para la utilización de los conocidos hipervínculos. El mismo está compuesto por etiquetas o marcas y gracias a ellas es posible dar forma a todos los componentes de una página.

Una página Web o documento HTML se puede crear con cualquier editor; desde el Bloc de notas de Windows hasta cualquiera de DOS o LINUX.

Este es un lenguaje muy sencillo que se basa en el uso de etiquetas, consistente en un texto ASCII encerrado dentro de un par de paréntesis angulares (<....>). El texto incluido dentro de estos nos dará una explicación de la utilidad de la etiqueta.

Existen herramientas muy utilizadas por los webmasters como lo es el caso por ejemplo del Dreamweaver, un programa que se adapta a las necesidades de todo tipo de profesional del diseño Web, tanto para los que prefieren programar el código directamente en el editor de texto como para los que gustan de una metodología de trabajo totalmente visual. Para los primeros ha incorporado desde la versión MX todo el poder de otra herramienta de macromedia: HomeSite; un editor de texto especialmente diseñado para trabajar con documentos Web como HTML, PHP, ASP, CSS o JavaScript, entre otros. HomeSite fue añadido a la vista código de Dreamweaver con lo que se ganó muchísimo en comodidad y velocidad a la hora de escribir.

Por otro lado el área visual también tiene grandes ventajas, sobre todo se destaca en el manejo de capas y desde la versión 4, en la construcción de tablas utilizando la herramienta tablas y celdas de disposición.

Para quienes desean crear sitios dinámicos sin necesidad de aprender demasiado, la versión MX incorpora todas las herramientas de Dreamweaver UltraDev 4, con la adición de dos nuevos lenguajes para el desarrollo automático de aplicaciones Web: PHP ASP. NET (con Visual Basic y C#), además de los ya existentes en la versión anterior: ASP (con JavaScript y VBScript), ColdFusión y JSP.

Otra característica de este programa es su integración con flash y Fireworks, también productos de macromedia, ya que permite insertar algunos elementos básicos en flash sin necesidad de contar con este programa, como botones, viñetas y texto.

Aspectos para la construcción del sitio Web para apoyar la orientación vocacional hacia la carrera de Ingeniería Agropecuaria.

Según la metodología para el desarrollo de ambientes educativos propuesta por Hinostrozan S., Pedro Hepp K., y Pablo Staub B. En el diseño y construcción de todo

producto electrónico deben tenerse en cuenta los objetivos y contenidos docentes del producto (qué y por qué), caracterización de los usuarios (quién), ambiente de uso (dónde y cuándo), recursos de desarrollo (cómo) y recursos de uso (con qué).

Objetivos y contenidos del sitio Web.

El objetivo de este sitio Web como producto electrónico es brindar toda la información necesaria para comprender el proceso de la carrera de Ingeniería Agropecuaria así como la importancia y necesidad de esta dentro de un territorio dada sus características económicas y sociales, con vistas a apoyar el proceso de Orientación Vocacional hacia esta especialidad.

Es por eso que los contenidos seleccionados están en correspondencia con el objetivo propuesto definidos de la forma siguiente.

De la profesión:

- Objeto de la profesión.
- Modo de actuación profesional.
- Campos y esferas de actuación del profesional egresado.
- Modelo del profesional formado por la carrera.
- Funciones del profesional egresado.
- Importancia de la profesión para el territorio.
- Plan de estudios actualizado.
- Modelo pedagógico en el que se inserta la carrera.

Del territorio:

- Características socioeconómicas.
- Fuerza profesional con que cuenta y necesidad por ramas de la economía.
- Planes de desarrollo.

- Datos y características de la universalización de la enseñanza.

2.4.2 Caracterización psicopedagógica de los usuarios del producto

Para la elaboración de un software es necesario conocer las características de los usuarios a los cuales va dirigido el mismo.

En el área de su desarrollo social: En estas edades, el campo y las posibilidades de acción social de los jóvenes se ha ampliado considerablemente en relación con la adolescencia. Ya han dejado de ser, en gran medida, los “adolescentes” de la escuela y de la casa, para irse convirtiendo de forma paulatina en sujetos que comienzan a tener una gran participación y responsabilidad social.

Tienen mayor incidencia en los asuntos del hogar, en el cumplimiento de las tareas familiares más elementales y cotidianas, muchos ya tienen la responsabilidad de un hogar y una familia, vela por sus miembros y actúa en cierta forma, comunicándoles formas de conducta, patrones y hábitos elementales, tanto personales, como en relación con las actividades de la casa y sociales en general.

Estos escolares tienen por lo común una incorporación activa a las tareas de los jóvenes, en las actividades de la escuela y el territorio, aumenta la independencia y la responsabilidad ante las tareas.

Desde el punto de vista afectivo emocional: Comienzan a adoptar una conducta que se pondrá claramente de manifiesto en la etapa posterior: La adultez. Se muestran generalmente estables en las emociones y afectos, sin cambiar bruscamente de un estado a otro, lo cual es producto de una afectividad que está alcanzando un nivel superior de desarrollo. Son capaces de emitir juicios y valoraciones sobre personas, personajes y situaciones, tanto de la escuela, de la familia, como de la sociedad en general. No aceptan pasivamente, sin juicio, las indicaciones del adulto, ve en las conductas lo negativo y lo positivo, y en ocasiones actúa en correspondencia con la imagen que de sí se ha formado.

En la esfera intelectual: Experimentan un aumento notable en las posibilidades

cognoscitivas, en sus funciones y procesos psíquicos lo cual sirve de base para que se hagan más altas exigencias a su intelecto. En esta etapa el alumno ve acrecentarse sus posibilidades de trabajar con contenidos abstractos, organizándolos y operándolos en la mente, es decir en el plano interno, es capaz de hacer deducciones, juicios, formular hipótesis y consideraciones en este plano y además con un alto nivel de abstracción. Aumenta la capacidad de reflexión y las posibilidades de de autorregulación, actitud crítica ante los sucesos y situaciones.

Motivación ante el estudio: La motivación por aprender algo nuevo es elevada, al igual que por conocer aspectos que atañen a la vida y trabajo de los adultos, la posibilidad de tener un medio de enseñanza que les permita de forma individual enfrentarse a nuevos problemas estimula la adquisición de conocimientos a la vez que desarrolla habilidades

Reacción ante la novedad: El nivel de reacción ante lo novedoso es alto, se motivan ante lo nuevo, lo interesante y en especial por la utilización de la computadora.

Reacción ante los estímulos morales: El alumno siente placer cuando se le reconoce que hizo algo bien hecho o cuando aprende rápido, cuando se reconocen sus avances por parte del profesor o del colectivo y no necesita del premio material para sentir complacencia, le basta con una felicitación, una puntuación o un reconocimiento público.

Ambiente de uso del producto

El sitio Web Ingeniería Agropecuaria está diseñado para apoyar la orientación vocacional de los estudiantes hacia esta especialidad por lo que se recomienda su uso durante las conferencias vocacionales realizadas por el orientador, así como orientar su uso a los estudiantes en actividades extradocentes.

Recursos de desarrollo del producto

Para la elaboración del Sitio Web se utiliza el CGC Joomla, es un Sistema Gestor de Contenido reconocido mundialmente que ayuda a construir Sitios Web potentes, es

una solución de código abierto y está disponible libremente para cualquiera que desee utilizarlo. Resultó ser el mejor entre los cinco finalistas del Packt Open Source CMS Award, concurso al mejor CMS de código abierto en su versión del 2006. El paquete está diseñado para ser instalado fácilmente sin necesidad de ser un programador.

El sitio fue elaborado en una microcomputadora Intel Pentium cuatro, a 1,7 GHz de velocidad del micro y 128 Mb de RAM. Se utilizó el paquete instalador del servidor Web AppServer 2.4.5 (de requerimientos muy pequeños para su instalación). El mismo contiene PHP (5.1.6), MySQL (5.0.24a – community -nf) y el Apache Server (2.0.59 para Win32) El Joomla instalado esta actualizado hasta su versión (1.0.12) spanish premium, de enero del 2007, lo cual garantiza un gran porcentaje en su confiabilidad y seguridad.

Puede utilizarse con los principales navegadores Web incluyendo: Firefox, Internet Explorer (versión 5.5+) y Netscape.

Para el diseño de las imágenes se utilizó el Adobe Photoshop, para el trabajo en la plantilla, en la programación de los módulos se empleó el Dreamweaver en su versión MX 2004.

Estructura del sitio Web. Selección y estructura de la información

Partiendo de la recopilación de la información textual y fotográfica, se seleccionó la información que contiene una base de informaciones sobre la carrera de Ingeniería Agropecuaria diseñada para la universalización de la enseñanza en los municipios.

El desglose de la información quedó estructurado en tres menús, atendiendo a los objetivos propuestos para el sitio, de la siguiente forma:

Menú Principal:

Inicio: Es la bienvenida al sitio, contiene los antecedentes históricos del surgimiento y evolución de la profesión así como una breve caracterización de la misma, para motivar a los usuarios por las temáticas tratadas en el sitio.

Objeto de la profesión: Muestra todo lo relacionado con el objeto de trabajo de la profesión.

Modo de actuación: Todo lo relacionado al modo de actuación del profesional egresado de la especialidad.

Campos de actuación: Muestra los contenidos relacionados con los campos y esferas de actuación del profesional formado por esta especialidad.

Modelo del profesional: Información sobre los objetivos generales educativos e instructivos del profesional de la especialidad.

Funciones: Las funciones del profesional egresado en la actividad laboral.

Importancia: Contiene lo relacionado con la importancia de la profesión dentro del desarrollo social y económico del territorio.

Plan de estudios: Plan de estudios actualizado de la carrera.

Modelo pedagógico: Contenidos explicativos del modelo pedagógico en el que se inserta el plan de estudios de la especialidad.

Menú Municipio:

Economía: Contenidos informativos de las características sociales y económicas del territorio.

Profesionales: Contiene información sobre la fuerza profesional existente y necesidades de incorporación.

Desarrollo futuro: Información general de los planes de desarrollo económicos y sociales del territorio.

Universalización: Información sobre la universalización de la enseñanza en el territorio.

Menú Utilitarios:

Galería de imágenes: Accede a una galería de imágenes relacionadas con la profesión.

Presentaciones: Contiene vínculos a presentaciones de Power Point para el apoyo a la actividad de orientación sobre los contenidos relacionados en el sitio web.

Videos: Contiene vínculos a archivos de video relacionados con la actividad.

El desglose de la información por contenidos y la búsqueda de la relación que existe entre ellos, nos facilitó la estructura sencilla de las páginas y la conexión de unas con otras a través de enlaces interactivos.

Estructura de las páginas

Partiendo del ordenamiento dado a la información definida en las etapas iniciales del proyecto, se concibió la elaboración de la página de inicio (Bienvenida) de forma sencilla, cuidando que la misma permita lograr que se capte la atención de los usuarios, en ella se insertaron vínculos que permiten saltar a otras páginas según la voluntad del navegante. La información en esta es visualizable en una pantalla y media y la resolución mínima es de 800x600 píxel tal como se muestra en la figura 2.



Figura 2. Página de Inicio.

2.5.2 Consideraciones para el diseño.

Para lograr que el Sitio Web sea agradable y de fácil manipulación por los usuarios, se tuvo en cuenta un grupo de recomendaciones:⁹

- Asegurar que las páginas sean legibles para el usuario, utilizando fondos con color y contraste adecuados que permitan la lectura cómoda de textos y gráficos.

⁹ WEIMAN, LYNDIA. Diseño de Imágenes para la Web. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, S.A, 2002. pag.56

- No se utilizaron efectos visuales que puedan distraer la atención del lector, como por ejemplo evitar el uso de animaciones donde se tiene la intención de que se lea el texto.
- Se crearon páginas cortas, pues por lo general a los usuarios no les gusta desplazarse por documentos muy extensos, siguiendo sugerencias sobre la adecuada longitud de las páginas, en las que su tamaño no debe exceder de dos a tres veces el tamaño de la pantalla.
- Se diseñó la estructura de la información de modo que el usuario esté a un mínimo de clic de cualquier contenido.

El texto

El texto es el hilo conductor, la base de la información por lo que se tuvo en cuenta que fueran:

- Breves en lo posible, pues las personas encuentran más difícil la lectura en pantalla que los textos impresos.
- Se garantizó la legibilidad del tipo de fuente, evitando el uso de algunas decorativas y no utilizar más de dos tipos. Utilizar convenientemente el tamaño de los caracteres para mostrar jerarquía y estructura.
- Debemos recordar que las fuentes se muestran de acuerdo a como están instaladas en la computadora del usuario por lo que es recomendable utilizar las comunes a Windows.

Las imágenes

Cuando se utilizan imágenes es necesario comprimirlas lo más que se pueda pero manteniendo una calidad aceptable. Existen dos tipos de formatos que son los más comúnmente utilizados cuando se desea poner información gráfica: el GIF y el JPEG.

El formato JPEG muestra las imágenes con un gran número de colores y en un tamaño de archivo pequeño. Este es un formato de compresión con pérdida por lo que debemos tomar decisiones acertadas entre la calidad de la imagen y el tamaño del archivo.

El formato GIF es ampliamente utilizado en el Web y constituye una magnífica opción cuando no se requiera de una calidad alta en el color. Este formato limita a 256 la cantidad de colores y soporta algunas características:

Transparencia: Es posible convertir en transparente o invisible uno de los colores que tiene la imagen lo que puede crear la apariencia de que ésta flota sobre el fondo. Si la herramienta de navegación no soporta esta característica, el color que se diseñó como transparente será visible.

Animación: Brinda la posibilidad de soportar múltiples cuadros en un mismo archivo para lograr animación.

En general debemos utilizar los GIFs cuando se trate de arte lineal, ilustraciones gráficas, animaciones y gráficos de colores sólidos. Los JPEG son preferidos para representar: arte de tono continuo, fotografías digitales e imágenes escaneadas.

Otros formatos que se utilizan con cierta frecuencia son los TIF que es bitmap pero multiplataforma y el PNG que proporciona muchas de las características de los GIF y los JPEG.

Para una mejor optimización en las imágenes empleadas se utilizó la opción del Adobe Photoshop “Guardar para la Web” que nos garantizó imágenes con tamaños adecuados.

Colores identificativos.

Para cualquier aplicación, el color debe ser considerado como algo más allá de una acción decorativa, pues el mismo soporta códigos de información visual, que en dependencia de cómo sean usados, pueden influir de manera positiva o negativa sobre el producto final y su objetivo. Mucho se ha estudiado sobre el efecto que los colores causan en el estado anímico de las personas, es por ello que debe prestarse particular atención a la hora de seleccionar los que han de ser usados en el diseño de las interfaces.

En nuestro caso los colores para las interfaces se definieron partiendo del contexto temático del sitio Web, por lo que se escogió como color predominante el verde con variaciones del azul que representan los colores predominantes en la naturaleza,

esto teniendo en cuenta que en el sitio se recoge la información sobre una profesión muy ligada a este contexto.

Los requisitos no funcionales o prestaciones secundarias que aparecen en el sitio son:

- Módulo de encuestas: Implementado en la versión base de Joomla, permite al autor retroalimentarse en cuanto a la opinión de los usuarios acerca de la temática abordada y la utilidad del sitio en el cumplimiento del objetivo que se propone.
- Buscador de información interno: Permite buscar información de un aspecto específico contenida en los artículos del sitio. (Funcionalidad básica de Joomla).
- Generación de archivos pdf: Permite a los usuarios generar un documento pdf a partir de cualquiera de los artículos de contenido del sitio. (Funcionalidad básica de Joomla!).
- Impresión: Permite la impresión directa de artículos de contenido que estén siendo leídos por el usuario. (Funcionalidad básica de Joomla).
- Contactar: Brinda información acerca de las personas que colaboraron en la realización del trabajo así como los datos del autor.
- Camino: Indica al usuario el hipervínculo al cual accede.
- Imágenes al Azar: Aprovechando un modulo de Joomla y con la inserción de un código fuente en Javascríp. Va mostrando de forma consecutiva las imágenes de la galería del sitio.

Estructura de navegación del sitio

Para acceder a la información en cualquier sitio Web es muy importante la estructura de navegación, la que provee la vinculación entre las páginas, de acuerdo a un sentido lógico.

Sobre la base de este ordenamiento lógico de los contenidos cuyo objetivo fundamental se encamina a captar el interés de los usuarios a los cuales está

destinado el sitio para lograr el aprendizaje en la materia que se propone se diseño un esquema de navegación que resultará lo más funcional posible, seleccionando entre: secuencial, red cuadriculada, telaraña, y jerárquica, esta última, en la cual los estudiantes pueden desplazarse o navegar libremente entre las páginas del sitio manteniendo siempre visible el vínculo a la pagina inicial(Fig. 3).

Inicio

Bienvenida al sitio

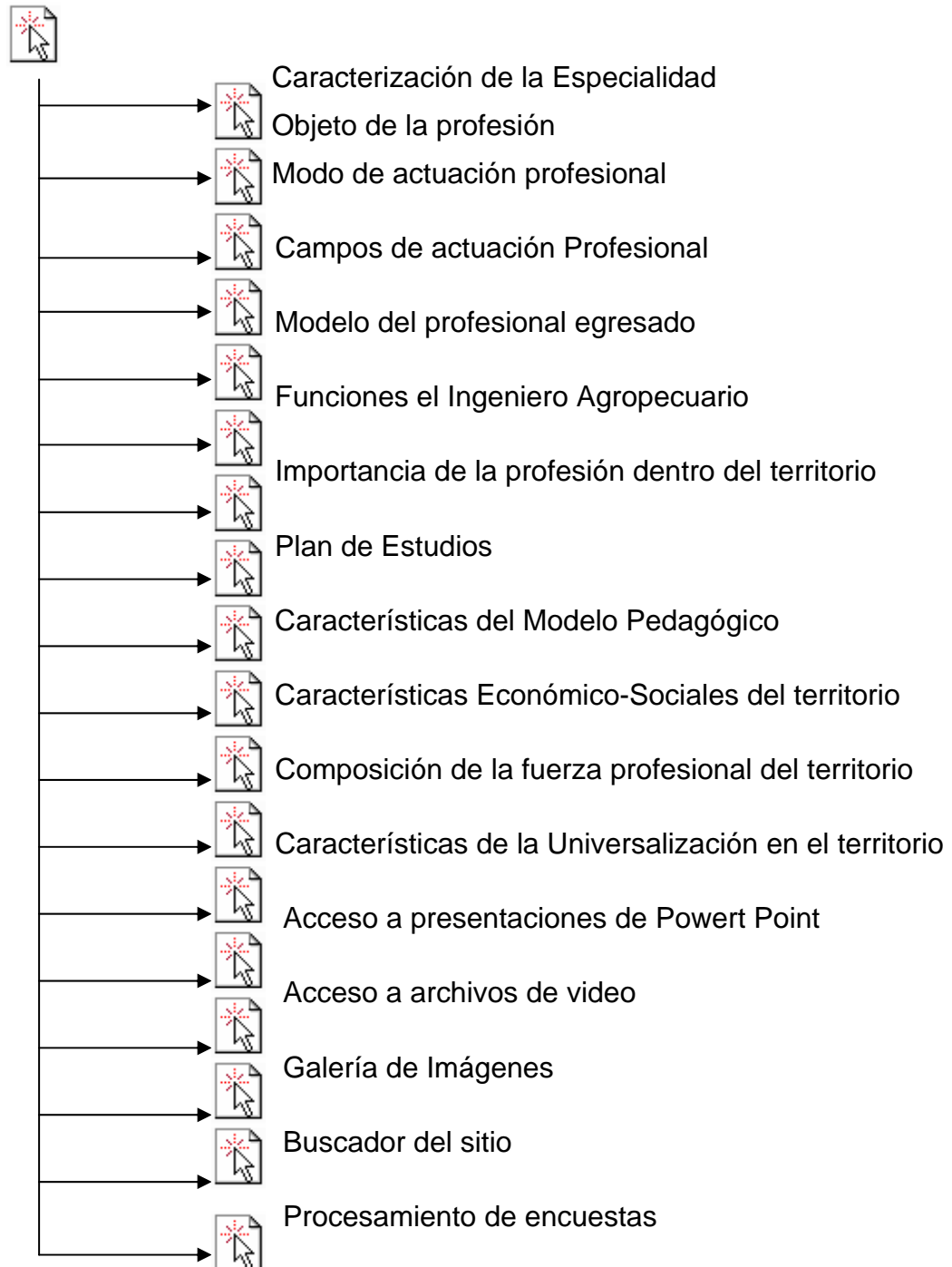


Fig. 3 Diagrama Secuencial.

La estructura de navegación del sitio “Ingeniería Agropecuaria”, está formada por las prestaciones primarias (referidas a la temática del sitio) de conjunto con las secundarias que aunque no abordan la temática fundamental, existen y puede accederse a ellas.

Diagramación de la plantilla visual del sitio

En la actualidad se han generalizado algunas variantes tecnológicas que se utilizan por los desarrolladores: diseño simple Web por Web, el uso de frames o marcos y el diseño a través de plantillas. En este caso se utiliza una de las plantillas de Joomla, para la distribución visual de los contenidos.

Para el diseño del sitio “Ingeniería Agropecuaria” se creó una plantilla Joomla, teniendo como base la denominada 68style, descargada de un repositorio en Internet. La creación de la nueva plantilla según la forma en que se pretende mostrar la información se realizó con el Dreamweaver, empleándose además para la creación de las hojas de estilo en cascadas.

Para mostrar la información se dividió la pantalla en cuatro posiciones, donde se ubicaron los módulos y demás elementos visuales del sitio frontal.

1. En la posición superior (Top) se muestra el logotipo del sitio, en un baner diseñado utilizando el Photoshop, el cual contiene combinaciones de imágenes relacionadas con la profesión y la educación superior.
2. En la posición de la izquierda (Left) se muestra siempre el menú principal del sitio con hipervínculos correspondientes a los contenidos que se abordan, así como Contáctanos (recoge los datos del personal que colaboró en la realización de este trabajo). Aquí aparecen algunas prestaciones o requisitos no funcionales que se incluyeron.

3. La posición derecha (Right): Es el elemento más importante dentro del sitio, pues cada vez que se ejecuta una acción, el resultado visual aparece en esta posición. Se incluye además un selector aleatorio de baner.

4. En la posición inferior: Pié de página (Footer): Aparece información relacionada con el sitio y su sistema gestor y un vínculo a la información del desarrollador del sitio.

Atendiendo a lo anterior la configuración de la plantilla quedo como se muestra en la figura 4.



Figura 4. Distribución de las posiciones de la plantilla

Para evitar que el usuario en determinado momento se pudiera perder al navegar en la parte superior del menú principal del sitio existe un vinculo a la pagina inicial del sitio (Inicio) para reorientar el sentido de navegación, esto sin contar con el (atrás) y (adelante), que dispone por defecto el navegador que se utilice, los cuales sirven

para ir a la última página visitada o a la siguiente, en el caso de haber retrocedido en algunas de las ya visitadas.

Esta forma de distribuir los contenidos resultará amena para su lectura por los usuarios del sitio, además de que cumple con los requisitos psicológicos y pedagógicos, que plantean escribir pocas líneas de contenido en cada página para no saturar la memoria de corto plazo del lector y facilitar la adquisición de los conocimientos.

El Sitio Web desarrollado que recoge las principales informaciones del proceso de la especialidad de Ingeniería Agropecuaria, con la metodología propuesta cumple con los requisitos necesarios que se deben tener en cuenta para elaborar estos cuando están dedicados a la enseñanza y contribuir a la información y orientación vocacional.

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación nos permiten arribar a las siguientes conclusiones:

El tema de la orientación vocacional ha sido tratado a través de la historia a nivel mundial bajo diferentes concepciones y en nuestro país se le ha prestado especial importancia y no pocos esfuerzos.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dada las funciones que se les atribuyen en los procesos informativos, educativos y orientadores resultan ideales para apoyar cualquier proceso de orientación vocacional hacia una carrera o profesión determinada en función de las características y necesidades sociales y económicas de un territorio.

Las ilustraciones y los materiales que incluimos en el sitio constituyen fuente de información actualizada tanto de la carrera de Ingeniería Agropecuaria como del territorio.

El Sitio Web elaborado que recoge las principales informaciones del proceso de la especialidad de Ingeniería Agropecuaria, con la metodología propuesta, cumple con

los requisitos necesarios que se deben tener en cuenta para elaborar estos, cuando están dedicados a la enseñanza y contribuir a la información y orientación vocacional.

El sitio Web "Ingeniería Agropecuaria" está disponible en los laboratorios de computación del centro escolar "Raúl Perozo Fuentes", sesión de estudiantes, en su versión portable y en <http://10.23.242.26/IngenieríaAgropecuaria> en la Red local de la Sede Universitaria Municipal del municipio Jobabo.

El sitio web puede ser distribuido a los centros educacionales para su uso en su tecnología portable desde CD u otro dispositivo portátil.

BIBLIOGRAFÍA

ABASCAL, A. Metodología de la Enseñanza de la Educación Laboral. _ La Habana: Ed. Pueblo y educación, 1981.

ACTIVIDAD, CONCIENCIA Y PERSONALIDAD.___ p. 83-84._La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1981

AGUDELO MEJÍA, SANTIAGO. Terminología Básica en la Formación Profesional. Cinterfor, 1993.

ALCARAZ FERNÁNDEZ, ENRIQUE. Manual de Photoshop 6.__España. Ed. McGrawhill S.A, 2003.__789p.

ARMAS, NERELY De. Importancia de la Formación Vocacional y la Orientación Profesional en (a autodeterminación de los estudiantes.___ p.84-94._ En Educación #36 La Habana, 1980.

CEBALLO, G. Multimedia, todos lo que sus sentidos pueden captar. ROE. Año 11-25-1995.

CHADWICK, C. Educación y Computadoras. En: Nuevas Tecnologías de la

Información y la Comunicación en la Enseñanza, Aique Grupo Editor S. A, Argentina, 1997.

DE CORTE, ERIC. Aprendizaje apoyado en computador: Una perspectiva a partir de investigación acerca del aprendizaje y la instrucción.__(Conferencia invitada al Tercer Congreso Iberoamericano de Informática Educativa).__ Colombia, 1996.

DÍAZ CANTILLO, C. La Prevención Educativa en los Adolescentes en el contexto de la escuela y la familia._ p.14._ En (Tesis de Doctorado). Santiago de Cuba: ISP "Frank País", 1999.

EN DECRETO NO. 63 DEL COMITÉ EJECUTIVO DEL CONSEJO DE MINISTROS SOBRE FORMACIÓN VOCACIONAL Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL. La Habana, 1981.

GARCÍA GALLO, GASPAR JORGE. Algunos Problemas de Formación Vocacional y la Orientación Profesional. La Habana, Editorial Abril, 1989.

GÓMEZ, A Y OTROS. La Preparación del Guión y los Protocolos de prueba en el proceso de control d la calidad en la elaboración del Software Educativo. 4to Congreso Internacional de Informática en la Educación. _ La Habana, 1994.

GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. Medios de Enseñanza. La Habana, Editorial Libros para la educación, 1983. Medios de Enseñanza._ La Habana: Ed. Pueblo y educación 1986.

GONZÁLEZ SERRA, DIEGO JORGE. Teoría de la Motivación y la Practica Profesional. La Habana, editorial Pueblo y Educación, 1995.

HERNAN RUIZ MARCELO. Programación Web Avanzada: soluciones rápidas y efectivas para desarrolladores de sitios.__La Habana: Ed Félix Varela, 2006.__p.14-

HISNOSTROZA, S., PEDRO, HEPP K., PABLO, STRAUB B. (1996) "Ambientes Educativos Computarizados", Revista Informática Educativa, Bogotá/Colombia, Abril, Vol. 9, #1.

ISI CAMY, LÁZARO. La Biblia de Macromedia Flash MX 2004. __Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, S.A, 2004. __972p.

KAHN, LOUIS. Construya su propio Web/ Laura Logan. __ España. Fotocomposición S.A, 1997. __235p.

KING, ANDREW B. Optimización de Sitios Web. __ Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, S.A, 2003

LABAÑINO RIZZO, CESAR A. Multimedia para la Educación/María del Toro Rodríguez. _ la Habana: Ed Pueblo y Educación, 2001. _p.63-67.

MADOZ CRISTINA y otros, Las TIC´s en los procesos de Articulación, Ingreso y Aprendizaje universitario <http://www.lidi.info.unlp.edu.ar>

MAJMUTOV, M. I. Situaciones Problemáticas en el Pensamiento y la Enseñanza. _ La Habana: Ed. Pedagogía, 1972.

Manual de Usuario Joomla! 1.0.X. por equipo de traducción y documentación Joomla Spanish. __28 nov.2006. __ (material digital)

MARQUEZ GRAELLS, PERE. Software Educativo. __ Barcelona: Ed. Estel, 1995. Criterios para la clasificación y evaluación de espacios Web de interés educativos. __20p. __1999. __ (soporte electrónico pdf)

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Las Transformaciones en las Secundarias Básicas (Versión # 7). _ p. 17. _En Proyecto No. 7. La Habana, 2003.

MORENO, LUCIANO. Curso práctico de Diseño Web.__1p.__
<http://www.desarrolloweb.com/manuales/47>.

QUEVEDO, LOURDES. La Formación Vocacional en las Secundarias Básicas para Carreras (material mimeografiado)

RAMÍREZ, G. La computadora: herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje.__p.48-33.__ En Educación.__ n.48.__ México, nov.1994

Revista Comunicación y Pedagogía.__n.180.__ 2002. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. _ <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>.

SANCHÉZ IABACA, JAIME. Informática Educativa.__Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1995.__p.119-122.

VALDÉS PARDO, VICTOR GIRALDO. Algunas consideraciones metodológicas relativas a la elaboración de software educativos.__ 11p. 2000.__ (Conferencia Magistral del 4to Taller Internacional sobre la enseñanza de la matemática en la ingeniería y la arquitectura, CUJAE (Material Digital CD SEPAD)

WEIMAN, LYNDA. Diseño de Imágenes para la Web.__Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, S.A, 2002

WELLING, LUKE. Desarrollo Web con PHP y MySQL/ Laura Thomson.__Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, 2003.__888p.