
Universidad de Sancti Spíritus
“José Martí Pérez”

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

Título: Sitio Web para facilitar el aprendizaje del Assets.

Autor: Lic. Marbin Antigua Palmero

Tutor: Dr.C Armando Boullosa Torrecilla

2010

Agradecimientos

- En primer lugar agradezco a Dios por darme el conocimiento y la sabiduría
- A mi esposa que siempre supo darme apoyo y ánimo en todo momento.
- A mis padres por inculcarme el deseo de estudiar y su interés por mi superación personal.
- A todos mis amigos, que por ser muchos, sólo me limitaré a llamarles **amigos** y no por sus nombres.
- A mi tutor, por su perseverancia y conocimiento.
- Y a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron en el desarrollo de esta investigación.

El acto de enseñar tiene que coincidir con el acto de producir aprendizaje. Aprender es cambiar formas de pensar, sentir, actuar, “aprender es hacerse diferente”.

Nérci

Resumen

Este trabajo presenta el diseño de un Sitio Web Interactivo para facilitar el aprendizaje del Sistema de Gestión Integral Assets para la carrera de contabilidad y finanzas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. En la búsqueda de información se utilizan métodos y técnicas con sus diferentes instrumentos de la investigación educacional, entre los que se pueden señalar el análisis y síntesis, inducción deducción, histórico-lógico, la encuesta entre otros. No solo se enmarca a un grupo de estudiantes, sino que también puede ser aplicado a los trabajadores que laboran con el Assets del área económica de dicho centro, así como las instituciones que usen este producto y aquellas que estén en proceso de la automatización de su contabilidad. En el mismo se presentan fundamentos teóricos y prácticos acerca del uso del Assets y de las tecnologías de la información y las comunicaciones. También brinda algunos servicios que facilita la interacción entre los interesados y los administradores de este sitio. Se expone la metodología para el diseño del sistema. La validación de la propuesta, se realiza a través del criterio de expertos, donde se corroboró la necesidad de la implementación de la misma.

Se consideran como palabras claves: **SITIO WEB, TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, SISTEMA DE GESTIÓN ECONÓMICA, ASSETS.**

ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo 1: Fundamentos del aprendizaje con las TIC y del diseño de Sitios Web	9
1.1. Reflexiones acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje.....	9
1.2 La educación y la comunicación.....	16
1.3 Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	18
1.4 Evolución histórica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	20
1.4.1 Retos Actuales.....	21
1.5 Tecnologías de la información y la comunicación en la educación.....	23
1.6 Concepto de Software.....	26
1.7 Reflexiones acerca del Software Educativo.....	27
1.8 Internet.....	30
1.9 Sitio Web.....	31
1.9.1 Tipos de Sitios Web.....	33
1.9.2 Sitio Web estático vs dinámico.....	33
1.9.3 Beneficios.....	35
1.10 Software Libre.....	36
1.11 Importancia de un Sitio Web.....	38
1.12 Aspectos generales sobre el diseño de un Sitio Web.....	39
1.13 Assets y sus Generalidades.....	41
1.13.1 Beneficio y Ventajas.....	42
1.14 Consideraciones Finales.....	43
Capítulo 2: Análisis y diseño de la propuesta de solución con el empleo de las TIC	45
2.1. Caracterización del contexto donde se desarrolló el estudio.....	45
2.2. Diagnóstico para desarrollar la propuesta de diseño del Sitio Web.....	47
2.2.1 Población y Muestra.....	47
2.2.2. Métodos científicos.....	47

2.3.	Fundamentación de la propuesta de diseño del Sitio Web.	54
2.3.1.	Características del Sistema	56
2.3.2.	Características de la Red de la Universidad de Sancti Spíritus.	57
2.3.3.	Características mínimas del Servidor.....	57
2.4.	Clasificación de los usuarios.....	58
2.4.1.	Diagrama del Negocio.....	59
2.4.2.	Diagrama del Sistema.....	60
2.4.3.	Diagrama Entidad Relación.....	61
2.4.4.	Diseño físico de la Base de Datos.....	62
2.4.5.	Plataforma del Software.....	62
2.4.6.	Gestor de Base de Datos.....	63
2.4.7.	Metodología para el diseño del Sistema.....	64
2.5.	Diagrama de navegación.....	65
2.6.	Descripción del Sitio Web.....	66
2.7.	Algunos criterios de calidad a tener en cuenta para diseñar el Sitio Web para facilitar el aprendizaje de Assets.....	70
2.8.	Valoración de la propuesta del diseño del Sitio Web para facilitar el aprendizaje del Assets por el criterio de expertos.....	71
2.8.1.	Ventajas que ofrece este método.....	71
2.8.2.	Análisis Cuantitativo y Cualitativo.....	73
2.9.	El nivel de aplicación en la educación superior.....	79
2.10.	Necesidad de introducción.....	79
2.11.	Actualidad y nivel científico.....	80
2.12.	Conclusiones del Capítulo.....	80
	Conclusiones	
	Recomendaciones	
	Bibliografía	
	Anexos.	

Introducción.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones tienen, día a día, una mayor presencia en todos los aspectos de la vida laboral y personal, ofreciendo un nuevo espacio de innovación en ámbitos como la industria, los servicios, la salud, la administración, el comercio y la educación. La tasa de innovación crece constantemente y con ella los cambios, amenazas y oportunidades que experimenta el espacio social en el que se desenvuelven los individuos.

En la actualidad, junto con las tecnologías de la información y las comunicaciones, convergen una serie de fenómenos sociotecnológicos que también influyen en el cambio social en el que se está inmerso. Se está, en primer lugar, ante un desequilibrio poblacional con un alto grado de envejecimiento en países desarrollados, con los consiguientes movimientos migratorios. Por otra parte, la 'terciarización' de la economía está deprecando y desplazando la producción industrial de bajo valor. También es patente una globalización exclusiva de los flujos económicos y de las mercancías entre países y continentes. Otro de estos fenómenos socio-tecnológicos es el desarrollo a través de las ciencias de los materiales, la vida y la información.

Particularmente dentro del entorno empresarial, la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) no es una opción, sino una necesidad derivada de su evolución en un mercado, cada vez más avanzado tecnológicamente. En la empresa, el impacto se materializa en la digitalización de los contenidos de información, en la reducción de costes de los servicios, formación del personal en TIC, incorporación de sistemas integrados de gestión y en una orientación hacia los servicios a través de Internet.

En el hogar, se prevé que con los nuevos hábitos de vida se produzca a corto plazo una integración de las tres redes de información: sobre el estado de la vivienda (seguridad), sobre el acceso a la información externa (Televisión, Internet, entre otros medios.) y sobre la automática y el control de la vivienda

(energía). Asimismo, será posible el acceso directo a servicios de salud, educación y comercio.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones también tendrán un gran impacto en la sanidad, con un mayor acceso a la información de salud de pacientes, un servicio no presencial y también una movilidad y el acceso a información médica para los profesionales. También se puede mencionar una difusión del conocimiento para la prevención sanitaria a diversos niveles.

En la administración pública, la incorporación de las TIC se proyecta hacia una mayor accesibilidad de los ciudadanos a los servicios públicos, una reducción de costes de los servicios, un incremento de los presupuestos en tecnología y la aparición de nuevas vías de participación ciudadana en la toma de decisiones.

En el ámbito educativo, el impacto de las TIC se concentra en una revisión profunda de lo que se enseña y en una multiplicación de las capacidades de observación del entorno. También se puede hablar de una mayor facilidad para la comunicación profesor-alumnos exterior, así como de una nueva forma de enfocar la enseñanza hacia el saber hacer.

Hay que tener presente también que durante su introducción y asentamiento, las TIC tienen un doble efecto, ya que transforman a las organizaciones y a las personas y provocan el distanciamiento de aquellos que no pueden o no quieren utilizarlas.

Entre los desajustes producidos por la renovación tecnológica, se pueden identificar los siguientes:

- Ü Brecha social: provocada por la falta de formación durante la juventud o por una escasa capacidad económica.
- Ü Brecha accesibilidad: originada por una menor capacidad sensorial o cognitiva.
- Ü Brecha tecnológica: desactualización producida por la falta de interés por lo novedoso.

Ü Punto de bifurcación tecnológica: edad en la que se considera innecesario recurrir a nuevas tecnologías.

Particularmente el uso de la tecnología de información, la computadora personal e Internet en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no puede interpretarse como un medio tecnológico más, sino como un agente de profundos cambios en todo el sistema, que requiere de una buena proyección, planificación y voluntad política.

En la actualidad, el aprendizaje ha ido más allá de los muros del salón de clases de la universidad convencional, es una realidad que los alumnos y profesores participan en conversaciones intelectuales obviando las barreras geográficas gracias a las TIC y el uso de los software.

En esta dirección se presentan varias definiciones de software particularmente el profesor Giraldo Valdés define el software educativo o programas informáticos orientados a fines educacionales como: "...aquel que se destina a apoyar o facilitar diferentes procesos presentes en los sistemas educacionales, entre los cuales cabe mencionar el proceso de enseñanza y aprendizaje, el de vinculación con la práctica laboral, el de investigación estudiantil, el de gestión académica, el de extensión a la comunidad, entre otros, permitiendo incorporar los sistemas computacionales como medios auxiliares en subsistemas didácticos que abarcan objetivos, contenidos, medios, métodos y evaluación, sobre una o varias disciplinas, en las modalidades presencial, semipresencial o a distancia".¹

El desarrollo de la multimedia, el hipertexto y la hipermedia ha permitido la elaboración y explotación de softwares con las facilidades que la combinación de textos, sonidos, imágenes y animaciones pueden contribuir al procesamiento de la información en diferentes campos. Cada día estas técnicas se convierten en un instrumento eficaz de las comunicaciones y el acceso a la información y brindan una enorme ayuda en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

¹ G. Valdés, (2000)

La universidad ha sufrido cambios trascendentales en su historia, en la medida que se ha adaptado a las realidades de su entorno y de su tiempo, que ella misma ha contribuido a transformar.

En Cuba se llevan a cabo profundas transformaciones en el ámbito de la educación a partir de enero de 1959. Este proceso ha ido atemperándose a los cambios que se operan en el mundo y a las propias necesidades del proyecto político social que construye el pueblo cubano. En consecuencia, se fueron perfeccionando aspectos medulares de la Educación Superior Cubana. En este contexto se produce *“la universalización de la enseñanza”* para ampliar el acceso a las universidades y abarcar todo el territorio nacional.

La Universidad del Siglo XXI, para cumplir su rol social, ha de concebirse sobre las bases de los requerimientos de conocimientos perpetuamente renovados. A partir del proceso de Universalización de la Educación Superior y de la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se pretende dar un salto cualitativo en la Educación Superior Cubana.

En Cuba, actualmente se definen cinco tipos de cursos, los cuales son: Curso Regular Diurno, Curso Regular Para Trabajadores o por Encuentros, Continuidad de Estudio, Enseñanza a Distancia que se subdivide en dos modalidades, asistida y por ciclos y Vespertina Nocturna.

El uso de la información genera conocimientos y habilidades que permiten, a su vez, encaminar procesos de búsqueda de información. El proceso de universalización significa un enorme reto para alcanzar niveles adecuados de calidad y elevar la contribución al desarrollo del territorio con un mínimo de recursos materiales y financieros, por lo que el factor esencial radicará en los recursos humanos. Su formación ideológica, profesional y científico – técnica exigirá la aplicación de nuevas formas de la enseñanza y la eficaz utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Sin embargo, existen fuertes limitaciones en infraestructura y medios.

El Ministerio de Educación Superior (MES), a pesar de las limitaciones en infraestructura y medios, cuenta con la implantación de un sistema de gestión integral para llevar a cabo los procesos contables de todas las instituciones pertenecientes al mismo. Sistema de Gestión Integral, de aquí en lo adelante, (Assets) estándar y parametrizado, que permite el control de los procesos de Compras, Ventas, Producción, Taller, Inventario, Finanzas, Contabilidad, Presupuesto, Activos Fijos, Útiles y Herramientas y Recursos Humanos.

La necesidad de la aplicación de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje con las TIC, se hace una realidad en la Universidad de Sancti Spíritus donde se estudia la carrera de Licenciatura de Contabilidad y Finanzas y resulta difícil que los estudiantes comprendan el funcionamiento real de sistemas o programas informáticos relacionados con su rama, para este caso, el Assets. Existe la carencia por parte de los profesores de herramientas útiles y capaces de satisfacer las necesidades siempre creciente de sus alumnos. No se aprovecha al máximo las capacidades del estudiante al no haber una herramienta que vincule el contenido teórico al práctico, ni un recurso que posibilite la interactividad alumno – profesor, donde el profesor pueda orientar trabajos y actividades independientes y que el alumno pueda dar respuesta a las mismas sin la necesidad que el profesor esté frente a él. El hecho que no exista una herramienta capaz de remediar todo lo anterior, impide al alumno la posibilidad de planificar correctamente su formación profesional y desmotiva al mismo.

Esta problemática se acrecienta también en la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, particularmente en la realización de las operaciones contables y financieras que rigen las normas básicas para un buen desempeño de esta actividad.

Se precisa entonces a partir de la problemática planteada la necesidad de buscar alternativas adecuadas para mejorar la enseñanza y aprendizaje en el dominio del Assets, lo que conduce a formular el siguiente **problema científico**:

¿Cómo facilitar el aprendizaje de las operaciones contables del Assets en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas?

Para responder al problema planteado se propone como **objeto de estudio de esta investigación** el proceso de aprendizaje con las TIC y como **campo de acción** es el proceso de diseño de un Sitio Web para el Assets en la Contabilidad y las Finanzas.

En correspondencia con lo anteriormente delineado, el **objetivo general** de la investigación en curso es:

Diseñar e implementar un Sitio Web que facilite el aprendizaje de las operaciones contables del Assets en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas.

Guió el desarrollo de la investigación la siguiente **hipótesis**: Si se diseña un sitio Web con los conceptos básicos y las operaciones del Assets, se facilita el aprendizaje de la Contabilidad en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas.

Variable Independiente: Sitio Web con la concepción básica y las operaciones del Assets. (Anexo 1) **Variable Dependiente**: Facilitar el aprendizaje de los procesos contables de la Contabilidad y las finanzas. (Anexo 2)

Objetivos Específicos

- Revisar la bibliografía del estado actual del diseño de un Sitio Web para el aprendizaje de la asignatura Sistemas Automatizados de Contabilidad cuyo tema central es el Assets, para la Licenciatura de Contabilidad y Finanzas.
- Realizar un diagnóstico del estado actual del proceso de aprendizaje con el uso de las TIC de la asignatura Sistemas Automatizados de Contabilidad donde el tema central es el Assets para la Licenciatura de Contabilidad y Finanzas.
- Diseñar un Sitio Web para facilitar el aprendizaje de Assets en los estudiantes de la carrera licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez"

-
- Validar el Sitio Web Interactivo que facilite el aprendizaje de Assets en los estudiantes de licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Sancti Spíritus.

Población y Muestra

Están implicados todos los estudiantes que estudian la carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas en el Curso Regular para Trabajadores (CRPT) con un total de 36 estudiantes, lo cual representa el 100% de la población a estudiar en esta investigación.

Se utiliza el muestreo no probabilístico intencional para la selección de la muestra la cual está constituida por los alumnos de 6to año de Contabilidad y Finanzas del CRPT.

En el trabajo se utilizaron diferentes métodos, entre ellos los métodos de nivel teóricos como: análisis y síntesis, inducción y deducción, histórico-lógico, tránsito de lo abstracto a lo concreto, y la modelación, en cuanto a los métodos del nivel empírico se utilizaron la entrevista estructurada, la encuesta, el criterio de expertos y la revisión de documentos.

Aporte práctico y novedad científica

El aporte práctico de esta investigación radica en el Sitio Web que facilite el aprendizaje de Assets en la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas.

La novedad científica radica en que no existe hasta el momento un Sitio Web para el aprendizaje del Assets de forma tal que permita cambiar toda la concepción y barreras tradicionalistas en que se utilizan estos recursos. En este sentido se conciben nuevas formas de interacción con el material y entre los usuarios con lo cual se facilita el aprendizaje.

El presente trabajo investigativo posee la siguiente estructura:

Una **Introducción** destinada al diseño teórico metodológico de la investigación y otros aspectos generales relacionados con la significación de sus resultados.

El **Capítulo 1** contiene el marco teórico de esta investigación.

El **Capítulo 2** expone los aspectos relacionados con el diagnóstico así como el análisis, diseño y evaluación de la propuesta.

Aparece reflejada la **bibliografía consultada**, las **conclusiones**; las **recomendaciones**, así como los **anexos** pertinentes.

Capítulo 1: Fundamentos del aprendizaje con las TIC y del diseño de Sitios Web.

1.1 Reflexiones acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje

La Escuela Nueva tiene su origen entre fines del siglo XIX y principios del XX como crítica a la Escuela Tradicional, y gracias a profundos cambios socio-económicos y la aparición de nuevas ideas filosóficas y psicológicas, tales como las corrientes empiristas, positivistas, pragmatistas, que se concretan en las ciencias.

Esta concepción pedagógica, cuyo progenitor fue Dewey (1859-1952) en los Estados Unidos de América (EUA), centra el interés en el niño y en el desarrollo de sus capacidades; lo reconoce como sujeto activo de la enseñanza y, por lo tanto, el alumno posee el papel principal en el aprendizaje.

El otro elemento que identifica esta tendencia pedagógica es que la educación se considera como un proceso social y para asegurar su propio desarrollo.

La escuela prepara para que el niño viva en su sociedad, y ella misma se concibe como una comunidad en miniatura, en la que se “aprende haciendo”. Su método educativo se basa en que el alumno tenga experiencias directas, que se le plantee un problema auténtico, que se estimule su pensamiento, que posea información y haga observaciones; que las soluciones se le ocurran al alumno y que tenga oportunidades para comprobar sus ideas.

En esta corriente se inscribe Decroly, médico belga, quien aboga por la educación individualizada y el currículo globalizado; Cousinet, francés, impulsa el trabajo en grupo, el método libre y el espíritu investigativo.

Con estos conceptos surge una renovación metodológica que consiste en: que el alumno adopte una posición activa frente al aprendizaje (activismo), pedagogía del descubrimiento, o del redescubrimiento la educación debe basarse en intereses del alumno el sistema educativo debe ser flexible: escuela a la medida se enfatiza la enseñanza socializada como complemento a la

individualizada necesidad de globalizar los contenidos la colaboración escuela-familia.

La Escuela Nueva tiene limitaciones que se registran esencialmente en que provoca un espontaneísmo en la enseñanza, en la falta de una mayor orientación y control de las acciones del alumno, apreciándose también problemas en la estructuración de los contenidos, todo lo cual exige, y son también limitaciones, un personal altamente calificado y buenas condiciones materiales.

La Tecnología Educativa se relaciona con la presencia del pensamiento tecnocrático en el modelo de enseñanza. Los orígenes de la Tecnología Educativa pueden hallarse en la enseñanza programada, con la idea de elevar la eficiencia de la dirección del proceso docente. Su creación se debe a B. F. Skinner, profesor de la Universidad de Harvard, 1954.

Sus trabajos se enmarcan en la corriente psicológica del conductismo, la que considera el aprendizaje básicamente en la fijación de un repertorio de estímulos del medio y sus respuestas. Este modelo psicológico del aprendizaje sirvió de base para la enseñanza programada, primera expresión de la tecnología educativa.

El modelo pedagógico presente en esta tendencia se puede resumir en objetivos conductuales, organización del contenido de forma lógica en secuencia de unidades; métodos basados en el autoaprendizaje para lo que se utilizan las preguntas y respuestas.

La tecnología educativa está en explotación en estos momentos y se ha extendido a todos los niveles y tipos de enseñanza, se utilizan los medios de cómputos, las tele-clases o video-clases, los métodos de automatización, las multimedias, los laboratorios de lenguas. Se ha implementado la enseñanza a distancia.

Con estas modificaciones en la enseñanza no ha variado el rol del maestro quien debe seguir cumpliendo las funciones de regulación, comunicativa y afectiva del proceso pedagógico. Aunque a relación alumno-profesor prácticamente no existe; el profesor elabora el programa y el alumno se autoinstruye, a su ritmo.

Esta corriente pedagógica ha sido ampliamente difundida en América Latina a través de la influencia del sistema norteamericano de enseñanza. Sus seguidores le reconocen las ventajas de la constante activación de los alumnos, la individualización del aprendizaje, la comprobación directa y corrección de los resultados instructivos.

No caben dudas que la masividad de la enseñanza y la educación a distancia encuentran en la enseñanza programada una satisfacción de sus requerimientos. No obstante son limitaciones de ella las siguientes:

- ü En el aprendizaje no se toman en cuenta los procesos ni las cualidades, sino los resultados instructivos.
- ü La orientación de las acciones del alumno es generalmente, por ensayo y error.
- ü No desarrolla el pensamiento teórico, ni creador, sino la memoria reproductiva.

Sin aplicarse exactamente a la enseñanza programada, el pensamiento cientificista y logicista del modelo tecnológico de enseñanza, apoyado en el conductismo, ha tomado cuerpo en el carácter instrumental de algunas didácticas y en muchas prácticas docentes².

El sistema de instrucción personalizado se encuentra en el sistema de educación cubano, en los cursos que se imparten en las universidades virtuales. La pedagogía cognoscitiva se basa en el análisis psicológico de los procesos del conocimiento del individuo, se presenta en los modelos cibernéticos de

² Ortiz Ocaña, A L. (2004).

programas computacionales donde se manifiesta la analogía entre procesos computacionales y los procesos de conocimiento humano.

Principios básicos de esta tendencia pedagógica han influido en metodologías de enseñanza de determinadas ciencias ayudando a establecer el proceso de aprendizaje de alumnos.

Como respuesta a limitaciones que presentaban los modelos analizados, fueron surgiendo en los campos de la Psicología y la Pedagogía modelos que superan en diversos aspectos a los anteriores y que conviven hoy día, y se inscriben en las corrientes humanista, constructivista, histórico-social y crítica entre otras.

El paradigma del Desarrollo Integral, Álvarez integra dialécticamente algunas de estas concepciones, sobre la base de una Didáctica Científico-Crítica. Algunos de sus principios son:

- ü Una educación que tenga en su centro al individuo, su aprendizaje y el desarrollo integral de su personalidad.
- ü Un proceso educativo en el que el alumno tenga el rol protagónico bajo la orientación, guía y control del profesor.
- ü Contenidos científicos y globales que conduzcan a la instrucción y a la formación en conocimientos y capacidades para competir con eficiencia y dignidad y poder actuar consciente y críticamente en la toma de decisiones en un contexto siempre cambiante.
- ü Una educación dirigida a la unidad de lo afectivo y lo cognitivo, en la que la formación de valores, sentimientos y modos de comportamientos reflejen el carácter humanista de este modelo.
- ü Una educación vista como proceso social, lo que significa que el individuo se apropie de la cultura social y encuentre las vías para la satisfacción de sus necesidades.
- ü Una educación que prepare al individuo para la vida, en un proceso de integración de lo personal y lo social, de construcción de su proyecto de vida en el marco del proyecto social.

Ü La Escuela del Desarrollo Integral, se caracteriza por un clima humanista, democrático, científico, dialógico, de actitud productiva, participativa, alternativa, reflexiva, crítica, tolerante y de búsqueda de la identidad individual, local, nacional y universal del hombre.

En el sistema de educación cubano, se tienen objetivos bien estructurados que promueven la independencia, la creatividad, la capacidad de análisis y crítica en los alumnos y el que se conviertan en curiosos investigadores. Son adaptadas las exigencias de la sociedad cubana a cada una de las carreras de las universidades, donde las tendencias pedagógicas constructivistas tienen papel activo. Se estimula en los alumnos la capacidad de construir nuevas estructuras conceptuales para el aprendizaje del nuevo contenido y la significatividad del mismo.³

Se utilizan métodos de enseñanza más activos y técnicas grupales para promover el aprendizaje y autoaprendizaje de los alumnos y la vinculación teoría con la práctica ha sido muy favorable para la educación en general.

La actividad propia del proceso docente es la que ejecutan fundamentalmente los alumnos y el profesor. La actividad del alumno es el aprendizaje y la del maestro es la enseñanza. Esta es la razón por la cual este proceso se caracteriza y denomina de enseñanza-aprendizaje. La enseñanza y el aprendizaje son dos caras de un proceso único.

“No hay enseñanza sin aprendizaje y viceversa; ambos se realizan en un ambiente activo. Sin actividad no hay enseñanza, ni aprendizaje”⁴. Estas ideas rigen la concepción multiparadigmas del proceso donde se concibe una enseñanza activa y un aprendizaje activo

Según Pérez, la actividad que sustenta la enseñanza y el aprendizaje, es una actividad interna, interesada, motivada, estimulante; en lo que tanto o más que la

³ Álvarez de Zayas, R.M. (1997).

⁴ Ramírez González, M. Y Otros. (2004)

acción lo que importa es la actitud, el compromiso personal del sujeto con su propio perfeccionamiento.⁵

El acto de enseñar según Nérci, tiene que coincidir con el acto de producir aprendizaje. Aprender es cambiar formas de pensar, sentir, actuar, “aprender es hacerse diferente”⁶.

Para la enseñanza el aprendizaje es lo más importante, en tanto todas las situaciones de enseñanza acaban convirtiéndose en situaciones de aprendizaje para el alumno. La experiencia docente indica que muy a menudo se produce una confusión o identificación entre aprendizaje y enseñanza, cuando enseñanza no es aprendizaje.

Según Asensio, la enseñanza se ocupa de maximizar los procesos de aprendizaje, logrando que por su mediación el alumno alcance el aprendizaje que por sí mismo no puede lograr. Es decir, la enseñanza es una mediación entre el alumno y lo que tiene que aprender.⁷

Para que el alumno aprenda determinados conocimientos y habilidades, como enseñanza se programa un conjunto de decisiones sobre finalidades, tipos y organizaciones del material, tipos de actividades.

Es importante reconocer que si para la enseñanza las condiciones psicológicas son las más importantes, no son las únicas. En aquellas inciden y a veces con gran fuerza, condiciones sociales, culturales, administrativas, que se mezclan con las psicológicas, en un gran cuerpo complicado de condicionamientos.

Posiciones didácticas no dialécticas han estado considerando una dicotomía entre alumno y maestro, entre el aprendizaje y la enseñanza; deformando el concepto de actividad. Así, bajo esa concepción estrecha, un proceso ineficiente

⁵ Pérez, (1994).

⁶ Nérci, (1984).

⁷ Asensio, (1989).

es aquel en el cual el maestro centra la acción, expone el material y da el modelo de lo que el alumno tiene que aprender.

Un proceso eficiente es aquel en el cual el alumno aprende bajo sus decisiones y hasta espontáneamente. O sea, pareciera que cuando se enseña no se aprende y cuando se aprende, no se enseña. Entender adecuadamente la actividad docente es comprender que el maestro enseña bajo ciertos métodos, procedimientos y técnicas, a que el alumno aprenda; y que el alumno aprende mal, no sólo cuando el maestro expone verbalmente, sino cuando aquel actúa espontáneamente, faltándole la orientación de la formación lógica de su pensamiento y la conceptualización del conocimiento.

Un alumno aprende bien no porque actúe solo y el maestro no exponga el material, sino porque sabe pensar, porque se le enseña a pensar, porque el maestro dirige el acto de razonar, le sirve de modelo, le orienta cómo hacerlo si no tiene experiencia en este sentido, le facilita situaciones de aprendizaje, lo guía. En definitiva, enseñar es una cosa y aprender es otra, pero de su interrelación dialéctica depende el éxito del proceso. La actividad del profesor no es la del alumno. El alumno aprende a partir de un movimiento interior: intelectual, volitivo, para actuar sobre lo social y lo hace con su individualidad, con su estilo, y donde lo externo y social ocupa un lugar importante.

El profesor con su "estilo" personal, facilita las condiciones, provoca y organiza situaciones, despliega acciones para que el alumno comprenda la lógica, elabore el conocimiento, aprenda a pensar, actuar, sentir, con su estilo propio. La actividad de orientación ayuda a la facilitación del maestro; no es para que el alumno lo reproduzca e imite, pero aquellas acciones y actitudes del maestro no pueden faltar.

La enseñanza se dirige a que el alumno desarrolle su intelecto, sus actitudes y sentimientos, pero este desarrollo individual ocurre gracias a un intercambio social que comienza por la acción del profesor.

El proceso de enseñanza y aprendizaje es, por eso, un proceso de comunicación, de socialización; donde el profesor comunica, expone, organiza y facilita los contenidos científico - históricos - sociales a los alumnos, y estos, además de comunicarse con el profesor, lo hacen entre sí y con la comunidad. El proceso docente es un proceso de intercomunicación.⁸

Estos fundamentos se consideran necesarios e importantes para el desarrollo de esta propuesta.

1.2. La educación y la comunicación

Actualmente se afirma que “la educación y la comunicación son procesos inseparables, cuyos complejos nexos se han comprendido con mayor claridad a partir de los aportes de Vigotsky que fundamentó el papel de la actividad y la comunicación en la socialización del individuo”⁹.

Reconocer la naturaleza histórico-social y el carácter mediatizado y activo de los procesos psíquicos le confiere gran importancia a la actividad conjunta que se establece en el plano de las relaciones interpersonales, en las que se produce una interacción de carácter interpsicológico que permiten una comunicación sujeto-sujeto que posteriormente se interiorizan y adquieren un carácter intrapsicológico.

El proceso de interiorización es indispensable para la educación porque permite que el aprendizaje se produzca bajo condiciones de intercambio de conocimientos, experiencias y vivencias de los sujetos y grupos que intervienen en el acto comunicativo, estableciendo una unidad entre lo cognitivo y lo afectivo, de significativo valor desde la perspectiva curricular.

Partiendo de que en la tesis fundamental del enfoque histórico-cultural, se considera el aprendizaje como actividad social de construcción y reconstrucción del conocimiento, se impone el empleo de métodos, técnicas, procedimientos y

⁸ Ramírez González, M. Y Otros. (2004)

⁹ Fuentes, B. y Otros.

estrategias que posibiliten esta interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En estrecha relación con los aspectos tratados anteriormente para la comprensión del vínculo entre educación y comunicación, Vigotsky¹⁰ se refiere al papel del lenguaje en el desarrollo de la actividad cognoscitiva y lo considera como mediador de los procesos psíquicos, al establecer una unidad dialéctica entre la educación y la comunicación, dos procesos indisolublemente ligados.

El lenguaje es la forma de comunicación típicamente humana que permite regular el comportamiento mediante la interacción recíproca existente entre el proceso de la comunicación y la actividad. El estudiante debe ser un sujeto activo, consciente, orientado hacia un objetivo, que interioriza el conocimiento que estuvo inicialmente en el plano interpersonal y después, en el intrapersonal.

El resultado principal del aprendizaje está dado por las transformaciones dentro del sujeto, es decir, las modificaciones psíquicas e intelectuales del propio estudiante, que se producen en su interacción con otros sujetos (con el profesor y de los estudiantes entre sí), mediatizado por el lenguaje y el aporte considerado esencial del carácter histórico-social del aprendizaje en el ámbito educacional.

La función intelectual del lenguaje, estudiada también por Vigotsky establece la relación pensamiento-lenguaje, que resulta significativamente valiosa como instrumento cognitivo intelectual. Esta idea permite desarrollar los procesos de generalización y abstracción de las características generales de un objeto en el aula mediante el nivel de interacción social y comunicativa que el profesor logre establecer entre los sujetos en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Resulta importante valorar el uso consciente y planificado de la palabra, como nexo de intervención en los procesos psicológicos y de formación de la conciencia del sujeto en este proceso de carácter social, entre el profesor y los estudiantes, de modo que les incentive el interés por su propia formación profesional.

¹⁰ Cascio, F. y Otros(2009)

Las concepciones pedagógicas del vínculo comunicación-educación en su desarrollo histórico- social ha adquirido una intencionalidad o propósito cada vez más consciente: el carácter participativo e interactivo de ambos procesos. Actualmente se identifica el proceso educativo como el establecimiento del diálogo entre sus participantes.

Estos fundamentos son considerados esenciales en la concepción sobre la educación y la comunicación.

1.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación

“Resulta innegable el auge cada vez mayor de las TIC en las diferentes esferas de la sociedad a escala mundial. El desarrollo impetuoso de la ciencia y la tecnología ha llevado a la sociedad a entrar al nuevo milenio inmerso en lo que se ha dado en llamar “era de la información”. Sin lugar a dudas, se está en presencia de una revolución tecnológica de alcance insospechado.”¹¹

Existen muchas definiciones al respecto, una de ellas es la que la define como “...Un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran, en un sistema de información interconectado y complementario. La innovación tecnológica consiste en que se pierden la frontera entre un medio de información y otro”¹². Estas TIC conforman un sistema integrado por:

- ü Las telecomunicaciones
- ü La informática
- ü La tecnología audiovisual

“Las TIC designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad. Las TIC son aquellas herramientas

¹¹ Mura, R. (2006).

¹² Gómez, C. (1992)

computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma”.¹³

Las definiciones que se han ofrecido de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, son muy variadas y en todas ellas se les tiende a considerar como aquellos instrumentos técnicos que giran en torno a la información y a los nuevos descubrimientos que sobre las mismas se vayan originando.

Para el autor de esta investigación, Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos sin fronteras.

La amplia utilización de las TIC en el mundo, ha traído como consecuencia un importante cambio en la economía mundial, particularmente en los países más industrializados, sumándole a los factores tradicionales de producción para la generación.

En Marzo de 1962, Ernesto Che Guevara planteó: “El mundo camina hacia la era electrónica...Todo indica que esta ciencia se constituirá en algo así como una medida del desarrollo; quien la domine será un país de vanguardia. Vamos a volcar nuestros esfuerzos en este sentido con audacia revolucionaria”¹⁴.

Hablar de computación, es hablar de un tema apasionante en todos los sentidos, hace soñar sobre el futuro, hace discutir sobre las tecnologías apropiadas y sus costos, las políticas para desarrollar una industria, institución y un país. Pero fundamentalmente hablar de computación o informática es hablar de la necesidad de recursos humanos capacitados, de los cambios en la forma de trabajar y los nuevos empleos, de las nuevas posibilidades de desarrollo individual y hasta de aprendizaje con la inserción de la computadora; hablar de computación es hablar de educación.¹⁵

¹³ Arias, L.

¹⁴ INFORMATICA EDUCATIVA. s.a. p. 34 – 35.

¹⁵ González, O.

Específicamente, en cuanto a informática educativa se refiere, el avance - independientemente del estrictamente tecnológico- se ha dado por los aspectos, que se señalan a continuación:

- ü La aceptación generalizada de las herramientas informáticas como una necesidad para adecuar a nuestros alumnos al ritmo que marca la sociedad.
- ü El enfoque, ya casi consensuado de las computadoras como instrumentos que permiten la integración curricular y no como objetos de estudio en sí mismos.
- ü La producción nacional de software educativo en casi todas las áreas y niveles del currículo escolar.
- ü La proliferación de cursos de posgrado en informática educativa, posibilitando la jerarquización de los profesionales de esta área, elevando de esta forma el nivel académico de las clases.

Promover la utilización de la computadora en la escuela, como herramienta tecnológica con una finalidad esencialmente pedagógica, orientadora del "saber saber" y del "saber hacer", con el objeto de contribuir con el mejoramiento de la calidad de la Educación, que permita a la persona, mediante comprensión de los códigos de las nuevas tecnologías, entender el mundo en que vive, adaptarse activamente a la sociedad y conscientes de que el conocimiento aquí y ahora, es dinamizador del crecimiento y herramienta fundamental para el cambio y la transformación social.

Esta fundamentación sobre las TIC relacionadas con la comunicación, constituye un eslabón esencial para la propuesta.

1.4. Evolución histórica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El cambio, es uno de los atributos más relevantes de nuestra época, especialmente en el campo de la tecnología, donde el rápido proceso de los avances tecnológicos dio lugar a la aparición de las llamadas TIC que imponen,

a su vez, un nuevo paradigma tecnológico, simbolizado por **Internet** y caracterizado como impactante en términos de su alcance social.

El desarrollo y difusión del nuevo paradigma tecnológico, impulsado por la vinculación de las tecnologías; electrónica, óptica, multimedia y de comunicación, ha generado una explosión informativa y comunicativa sin precedentes, la cual potencia e incrementa las capacidades de los profesionales de la información, a partir de la utilización de nuevas herramientas para la recolección, almacenamiento, procesamiento, acceso y transferencia de la información para que puedan responder exitosamente a los retos actuales y futuros de su profesión¹⁶.

Según Marqués, “la evolución de las TIC en los próximos años puede estar caracterizada por los siguientes aspectos:

- ü Progresivo aumento de los sistemas informáticos portátiles.
- ü Progresiva difusión de las pantallas planas (TFT).
- ü Implantación de las tecnologías inalámbricas: teclado, mouse, impresoras, redes LAN.
- ü Omnipresencia de los accesos a Internet.
- ü Uso generalizado de los sistemas de banda ancha para las conexiones a Internet.
- ü Telefonía móvil de tercera generación UMTS, con imagen y conexiones gráficas a Internet.
- ü Suministros de software a través de Internet.
- ü Multiplicación de las actividades que realizaremos desde el ciberespacio: telebanco, telemedicina.
- ü Generalización de la “pizarra digital” en las aulas presenciales”.¹⁷

A criterio del autor de esta propuesta, es importante destacar que la evolución de las TIC es un proceso que corre a gran velocidad, y cada día las

¹⁶ [Cabada Arenal](#), MT. (2001)

¹⁷ MARQUES Graells, P. (2000)

transformaciones y avances en esta esfera son una realidad. Aspectos importantes a tener en cuenta para el desarrollo de esta investigación.

1.4.1. Retos actuales

En el momento actual, al hablar de las tecnologías no se puede dejar de mencionar la vinculación existente entre la electrónica, la óptica, la multimedia y la comunicación, aplicadas al campo de la información, producto de que el paradigma tecnológico imperante se establece a partir de las NTIC, consideradas como la convergencia de la informática y las telecomunicaciones en el manejo de la información.

El nuevo paradigma tecnológico como proceso social se caracteriza por determinados rasgos predominantes de la sociedad en la cual se origina y desarrolla.

Según Marqués, “la sociedad de la información impone nuevos retos para las personas, entre los que debe destacarse, los siguientes:

- ü El cambio continuo, la rápida caducidad de la información y la necesidad de una formación permanente para adaptarse a los requerimientos de la vida profesional y para reestructurar el conocimiento personal.
- ü La inmensidad de la información disponible y la necesidad de organizar un sistema personal de fuentes informativas y tener unas técnicas y criterios de búsqueda y selección.
- ü La necesidad de verificar la veracidad y actualidad de la información.
- ü Gestionar la presencia cubana en el ciberespacio.
- ü Los nuevos códigos comunicativos, que se debe aprender para interpretar y emitir mensajes en los nuevos medios.
- ü La tensión entre el largo y el corto plazo en un momento en el que predomina lo efímero y se buscan rápidas soluciones pese a que muchos de los problemas requieren de estrategias a largo plazo.
- ü Aprovechar los nuevos medios para resolver algunos de los problemas “irresolubles” hasta ahora: gran fracaso escolar, deficiente atención de las administraciones a los administrados.

-
- ü La tensión entre tradición y modernidad: adaptarse al cambio sin negarse a perder autonomía.
 - ü Llegar a convertirse en ciudadanos del mundo y desarrollar una función social sin perder las raíces, (tensión entre lo mundial y lo local).
 - ü Los problemas de sostenibilidad a nivel del planeta.
 - ü Tensión entre lo espiritual y lo material, ya que el mundo necesita ideales y valores.
 - ü Procurar que los nuevos medios contribuyan a difundir la cultura y el bienestar en todos los pueblos de la Tierra.
 - ü Pensar en los puestos de trabajo que se necesitarán y preparar a la gente para ellos, contribuyendo así a evitar el desempleo y la exclusión social”.

Desde el punto de vista constructivista, una de las características que aportan el ajuste pedagógico mutuo a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, es la naturaleza que puede tomar la interacción por medios telemáticos entre todos los factores que participan en la actividad educativa.

Como afirma Marques, “Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Cuando unimos estas tres palabras hacemos referencia al conjunto de avances tecnológicos que proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Estas tecnologías básicamente proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación”.¹⁸

A criterio del autor de la propuesta, es importante señalar que los nuevos retos que asume las TIC provocan un entorno cambiante cada vez con mayor rapidez y a su vez nuevas formas de concepción y obtención de la información.

1.5. Tecnologías de la información y la comunicación en la educación.

Esta revolución, encabezada con la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en casi todos los ámbitos de la vida diaria, afecta

¹⁸ MARQUES Graells, P. (2000).

a todos de una forma u otra. Y es que, aparte de las propias actitudes ante ellas, es indudable, y casi inevitable, el impacto que sobre los procesos informativos y comunicativos está teniendo las denominadas tecnologías, con un alcance generalizado sobre todas las actividades y ámbitos del ser humano, desde esferas macro y micro económicas, políticas, sociales, culturales, laborales, o formativas, hasta incluso espacios más personales.

Una de las influencias más significativas de las TIC en las organizaciones educativas se va a producir como consecuencia de las posibilidades que éstas tienen para superar y romper las variables espacio-temporales en las cuales tiende a desenvolverse la formación actual, tanto la presencial como la a distancia, en lo que se puede considerar como circuitos tradicionales de enseñanza.¹⁹

La enseñanza tradicional se ha venido desarrollando con una coincidencia en el espacio y el tiempo entre la persona que enseña y aquella que aprende, llevándose a cabo normalmente en un lugar que viene a considerarse como aula, en la cual se realizan todos los intercambios entre aquellos que enseñan y los que aprenden, y todas las operaciones necesarias que indican que el alumno ha superado un nivel concreto y puede pasar a otra aula donde recibirá unos conocimientos formativos más profundos. Frente a este tipo de propuesta la enseñanza a distancia vino a introducir la posibilidad de una ruptura entre ambas dimensiones, de manera que las personas que enseñaban y aprendían podían encontrarse en tiempos diferentes y lugares distintos.

Las tecnologías de la información y la comunicación permiten no sólo la disociación de dichas variables, sino también la posibilidad de la interacción entre los participantes en el acto comunicativo de la enseñanza, e interacción tanto sincrónica como asincrónica, de manera que el aprendizaje se producirá

¹⁹ Herrera, R.

en un no lugar, como es el ciberespacio; es decir, “un espacio físico pero no real, en el cual se tienden a desarrollar interacciones comunicativas mediáticas.”²⁰

De tal forma que emisores y receptores, establecerán en todas, pero en ninguna parte, espacios de encuentros para la comunicación superando las limitaciones espaciotemporales que la realidad física impone. Ello implicará que se puede interaccionar con otras personas ubicadas dentro de la red global de comunicaciones independientemente del lugar donde se ubique, facilitándose de esta forma el acercamiento entre las personas.²¹

Hoy en día los maestros que deciden emplear la computación como medio de enseñanza tienen a su disposición una amplia gama de programas que pueden ser empleados por ellos con ese propósito. Unos han sido desarrollados expresamente con ese fin por equipos multidisciplinarios integrados por pedagogos, psicólogos, artistas y programadores, otros por solitarios programadores que se apoyan en sus conocimientos sobre su especialidad para apuntalar su discutible experiencia (o a veces intuición) pedagógica, y otros, son simples programas comerciales que por algunas de sus características pueden ser empleados con provecho dentro de la actividad docente.²²

Cada uno de estos programas tiene propósitos específicos, dirigidos a contribuir con el desarrollo de alguno de los aspectos del proceso docente. Unos pretenden enseñar al alumno un contenido nuevo, otros simulan el desarrollo de un proceso físico, los hay que intentan contribuir al desarrollo de alguna habilidad, intelectual o motora; otros sólo pretenden evaluar los conocimientos del estudiante sobre un determinado contenido.

Con la computadora se le brinda al maestro la posibilidad de llevar a su clase la dinámica de la contemporaneidad, pues puede enriquecer mucho más la enseñanza de las asignaturas que imparte, ya que por esta vía tiene acceso a

²⁰ Kofman, H.

²¹ Cabrera, J. (1996)

²² Kofman, H.

videos, diccionarios, imágenes, entre otras oportunidades que brinda el uso de la Informática.

Estos son los programas de computación que tienen como fin apoyar el proceso de enseñanza de aprendizaje contribuyendo a elevar su calidad y a una mejor atención al tratamiento de las diferencias individuales, sobre la base de una adecuada proyección de estrategia a seguir tanto en el proceso de implementación como en su explotación.

El software educativo supera las barreras de la distancia: elimina la dificultad de traslado por falta de tiempo o condiciones físicas. Supera la barrera del tiempo: el estudiante no tiene que abandonar su hogar ni su lugar de empleo, puede estudiar en horario libre.

Estos Fundamentos resultan importantes y deben tenerse en cuenta en la propuesta del software para el aprendizaje.

1.6. Concepto de Software

“Es un programa o conjuntos de programas que contienen las órdenes con la que trabaja la computadora. Es el conjunto de instrucciones que las computadoras emplean para manipular datos. Sin el software, la computadora sería un conjunto de medios sin utilizar. Al cargar los programas en una computadora, la máquina actuará como si recibiera una educación instantánea; de pronto "sabe" cómo pensar y cómo operar”²³

Como concepto general, el software puede dividirse en varias categorías basadas en el tipo de trabajo realizado.

a.- Sistema operativo: es el software que controla la ejecución de todas las aplicaciones y de los programas de software de sistema.

b.- Programas de ampliación: o también llamado software de aplicación; es el software diseñado y escrito para realizar una tarea específica, ya sea personal, o

²³ Pérez Rivera, M. Y Otros; (2000)

de procesamiento. Aquí se incluyen las bases de datos, tratamientos de textos, hojas electrónicas, gráficas, comunicaciones, entre otros.

c.- Lenguajes de programación: son las herramientas empleadas por el usuario para desarrollar programas, que luego van a ser ejecutados por el ordenador.

Hasta la fecha existen numerosos softwares creados para la gestión económica, la esfera militar, las investigaciones, el entrenamiento, la salud, la educación y otros muchos campos de aplicación. Se ha logrado alcanzar en nuestros días una alta relevancia en la educación, teniendo en cuenta, precisamente, el inmenso volumen de información de que dispone el hombre en los momentos actuales y los propios factores que han motivado una masividad en el uso de esta tecnología.

1.7. Reflexiones acerca del Software Educativo

Al igual que el hardware evoluciona, también evoluciona la concepción del software tanto básico como aplicado. Los primeros usos fueron para desempeñar las mismas y más tradicionales tareas del profesor: explicar unos contenidos, formular preguntas sobre los mismos y comprobar los resultados; el interés de estas aplicaciones surgía ante la posibilidad de una instrucción individualizada, fundamentalmente de tipo tutorial.

Según GROS y otros, se considera software educativo a cualquier producto basado en computadora con una finalidad educativa.²⁴

Otro autor, GALVIS, apunta sobre software educativo y cito: “aquel diseñado intencionalmente con propósitos educativos, lo cual implica que de alguna manera, parte del contenido objeto del aprendizaje que se pretende lograr estará integrado o sustentado, implícita o explícitamente, en el software. Así, un navegador de Internet no se puede considerar por sí sólo como un software educativo. Sí puede serlo, en cambio, un conjunto de páginas Web diseñadas con la intención.”²⁵

²⁴ GROS y otros; (1997).

²⁵ VALDES PARDO, VG et al. p 3

La literatura define el concepto genérico de Software Educativo como cualquier programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar. Un concepto más restringido de Software Educativo lo define como aquel material de aprendizaje especialmente diseñado para ser utilizado con un computador en los procesos de enseñar y aprender.²⁶

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

Características esenciales del software educativo:

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

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

²⁶ Sitio Web. Disponible en: <http://www.enlaces.udec.cl/centrozonal-sur/pedagogica/Modulo3.pdf>

-
- ü Tutoriales (Diálogo con un tutor).
 - ü Simulaciones y micromundos.
 - ü Tutoriales inteligentes.

Existe, otra clase de técnicas de creación de programas educativos, basadas en hipertexto y en general, en hipermedia, que es en este caso, el que se trata en el transcurso de esta investigación. La esencia, de este software es que, para alcanzar el objetivo en el proceso de aprendizaje, se necesita acceder adecuada y oportunamente a la información y al conocimiento. Un acceso ágil se puede lograr con las técnicas basadas en hipertexto, que pueden usarse tanto en aplicaciones educativas más o menos convencionales de estilo conductista como en el uso exploratorio de la computadora.

Hipertexto e hipermedia, se han convertido en términos importantes en los últimos años en relación a los medios de aprendizaje. Aunque los términos no son nuevos en el campo educativo, lo parecen por haber ido adquiriendo ciertas connotaciones en manos de los iniciados de las nuevas tecnologías de la información, que ha hecho que los profesionales de la educación tengan la sensación de encontrarse ante algo totalmente desconocido.

JONASSEN define hipertexto y cito: "...como una tecnología software para organizar y almacenar información en una base de conocimientos cuyo acceso y generación es no secuencial tanto para autores, como para usuarios" ²⁷ Concepto con el cual se identifica el autor de la propuesta.

Un buen sistema hipertexto estimula la búsqueda, esta se realiza en base a variadas conexiones punto a punto en el entramado de la base de conocimiento. Cuando las conexiones llevan a gráficos, cuadros, secuencias de vídeo o música, el proceso se transforma en hipermedia.

²⁷ JONASSEN, (1988).

Por tanto, el término hipermedia viene a definir sencillamente las aplicaciones Hipertexto que incluyen gráficos, audio y vídeo. A nivel conceptual no supone avance alguno respecto a hipertexto.

HORNEY refiere que "Al igual que ocurre con hipertexto, lo fundamental de hipermedia es que ofrece una red de conocimiento interconectado por donde el estudiante puede moverse por rutas o itinerarios no secuenciales a través del espacio de información conceptual, y de este modo -esto es lo que se pretende, al menos aprender "incidentalmente" mientras lo explora, en oposición a ser dirigido por una serie de órdenes".²⁸

Otro autor, BOLTER, define: "hipertexto consiste de tópicos y sus conexiones; los tópicos pueden ser párrafos, oraciones o palabras simples. Un hipertexto es como un libro impreso en el cual el autor tiene disponible un par de tijeras para cortar y pegar pedazos de redacción de tamaño conveniente. La diferencia es que el hipertexto electrónico no se disuelve en una desordenada carpeta de anotaciones: el autor define su estructura definiendo conexiones entre esas anotaciones".²⁹

Se puede señalar que, a diferencia de los libros impresos, en los cuales la lectura se realiza en forma secuencial desde el principio hasta el final, en un ambiente hipermedial la "lectura" puede realizarse en forma no lineal, y los usuarios no están obligados a seguir una secuencia establecida, sino que pueden moverse a través de la información y hojear intuitivamente los contenidos por asociación, siguiendo sus intereses en búsqueda de un término o concepto. Para una mejor comprensión de lo expuesto en la *figura 1*, se representan el estilo secuencial y el estilo hipertexto.

²⁸ HORNEY, (1993).

²⁹ BOLTER, (1991).

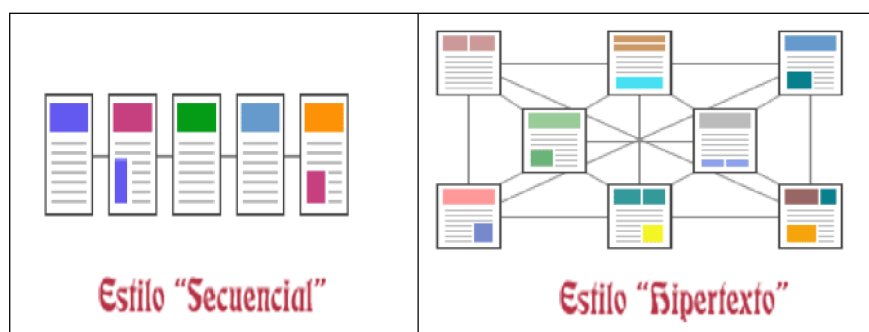


Figura 1 Estilo secuencial, estilo hipertexto.

1.8. Internet

“Internet es un método de interconexión descentralizada de redes de computadoras implementado en un conjunto de protocolos denominado TCP/IP y garantiza que redes físicas heterogéneas funcionen como una red lógica única, de alcance mundial”³⁰. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, EUA. Al contrario de lo que se piensa comúnmente, Internet no es sinónimo de World Wide Web (WWW, o "la Web"). Ésta es parte de Internet, siendo uno de los muchos servicios ofertados en la red Internet. La Web es un sistema de información mucho más reciente, desarrollado inicialmente por Tim Berners Lee en 1989. El WWW utiliza Internet como medio de transmisión.

Algunos de los servicios disponibles en Internet, aparte de la Web, su versión evolucionada Web 2.0 y los sistemas operativos web (WebOS, EyeOS), son el acceso remoto a otras máquinas (SSH y telnet), la transferencia de archivos (FTP), el correo electrónico (SMTP y POP), los boletines electrónicos (news o grupos de noticias), las conversaciones en línea (IRC y chats), la mensajería instantánea, la compartición de archivos (P2P, P2M, Descarga Directa), la radio a la carta (Podcast), el visionado de video a la carta (P2PTV, Miro, Joost, Videocast) y los juegos en línea.

³⁰ Wikipedia. SITIO WEB. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Acceso_a_Internet

1.9. Sitio Web

Se hace preciso, definir el término **sitio Web**, para ello se consultaron una serie de documentos y VEGA plantea que “cuando se utilizan varias páginas Web que se encuentran entrelazadas, y el conjunto de todas ellas corresponden a una misma información o una misma entidad, se está ante un sitio Web. Es decir, el sitio Web no es más que un conjunto de páginas Web que tienen todas, como sistema, un objetivo común. Las páginas dentro de un sitio Web se relacionan entre sí mediante hipervínculos.”³¹ Concepción esencial e importante con el cual se identifica el autor de la propuesta.

Se puntualiza, en este momento el termino **página Web** y cito: “Una página Web es un documento de la Red Global Mundial, normalmente en formato hipertexto (HyperText Markup Language) (HTML) que proviene del estándar SGML o XHTML que proviene del estándar XML. Actualmente las páginas Web ya no están únicamente enfocadas para ser visionadas, sino que cada vez son más dinámicas permitiendo que el visitante participe en ellas mediante menús interactivos, encuestas, votaciones, etc.”³²

Los elementos de una página Web puede clasificarse en:

- ü Materiales: textos, elementos multimedia (imágenes, sonido, video...) y enlaces (internos de página, externos, etc.).
- ü Lógicos: sistema de navegación, entorno audiovisual de las páginas, actividades e interacciones.³³

A las páginas de un sitio Web se accede desde un localizador uniforme de recurso, en inglés (Uniform Resource Locator), (URL) raíz común llamada portada, que normalmente reside en el mismo servidor físico. Las URL organizan las páginas en una jerarquía, aunque los hiperenlaces entre ellas controlan cómo el lector percibe la estructura general y cómo el tráfico Web fluye entre las diferentes partes de los sitios.

³¹ VEGA BELMONTE, A. (2001)

³² Wikipedia. Sitio Web. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_Web

³³ Neuberger R.(2002)

Algunos Sitios Web requieren una suscripción para acceder a algunos o todos sus contenidos. Ejemplos de sitios con suscripción incluyen muchos sitios de pornografía en Internet, parte de muchos sitios de noticias, sitios de juegos, foros, servicios de correo electrónico basados en Web y sitios que proporcionan datos de bolsa en tiempo real.

A criterio del autor, estos sitios requieren de una suscripción o registro para acceder a determinado tipo de información que los propietarios quieran mantener más controlada o menos accesible con fines políticos, sociales económicos o técnicos. Otro de los motivos es evitar que programas malignos o espías interactúen con este tipo de información, provocando daños al servicio como la destrucción, corrupción, pérdida de la información o simplemente lentitud innecesaria en la prestación de los mismos.

1.9.1. Tipos de Sitios Web

Existen muchas variedades de Sitios Web, cada uno especializándose en un tipo particular de contenido o uso, y puede ser arbitrariamente clasificado de muchas maneras. Unas pocas clasificaciones pueden incluir:

- ü Sitio archivo
- ü Sitio weblog (o blog)
- ü Sitio de empresa
- ü Sitio de comercio electrónico
- ü Sitio de comunidad virtual
- ü Sitio de Base de datos
- ü Sitio de desarrollo
- ü Sitio directorio
- ü Sitio de descargas
- ü Sitio de juego
- ü Sitio de información
- ü Sitio de noticias
- ü Sitios Educativos

Entre muchos otros como Sitio buscador, de subasta, personal, portal y políticos.³⁴

1.9.2. Sitio Web estático vs dinámico.

En la actualidad, la mayoría de las empresas han logrado tener su Sitio Web en Internet para darse a conocer y mostrar sus productos o servicios.

Numerosas empresas pensaron que con publicar el Sitio Web terminaba el esfuerzo; otras se encontraron con costosos y dificultosos mantenimientos para poder actualizar correctamente su Sitio Web, y eso generó que la gran mayoría de las empresas publique información errónea o desactualizada.

Existen Sitio Web institucionales que no necesitan de una gran actualización y cuya información se mantiene invariable en el tiempo, por lo tanto, dichas empresas no necesitan contar con un Sitio Web dinámico.

Sin embargo, la mayoría de los Sitios Web corporativos y sobre todo los portales, necesitan herramientas ágiles que le permitan actualizar su contenido y las noticias, ya que uno de los factores fundamentales es generar interés y que los usuarios regresen a conocer las novedades.

“La manera de lograr mantener actualizado un sitio y administrar todo el contenido y la información que se desea publicar, es a través de un CMS ó Sistema de Administración de Contenidos”.³⁵

Estas herramientas son las que hacen a un sitio Web dinámico, ya que permiten manejar la información con total independencia y realizar las modificaciones que el administrador crea convenientes, en el momento que lo crea adecuado (y no cuando el webmaster tenga tiempo).

³⁴ Wikipedia. Sitios Web. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_Web

³⁵ Sitio Web Disponible en: <http://www.exelsum.com/detalle.php?IDSECCION=247&IDCONTENIDO=504>

A diferencia de los procesos de actualización de sitios Web estáticos, que son lentos e ineficientes, los CMS permiten la actualización de la información en forma rápida y simple.

Técnicamente hablando, las páginas Web pueden consistir en archivos de texto estático, o se puede leer una serie de archivos con código que instruya al servidor cómo construir el HTML para cada página que es solicitada; esto último es a lo que se conoce como Página Web Dinámica.

Para el autor de la propuesta, el sitio Web dinámico presenta programación y bases de datos, lo que genera un retorno de información y capacidad de control al autor del sitio, saber qué está pasando en todo momento y tener la capacidad de generar un cambio instantáneo en la comunicación que su sitio Web ofrece a los usuarios.

1.9.3. Beneficios

Un CMS, una vez instalado y funcionando, permite a cualquier persona que sepa abrir un navegador de Internet, realizar todos los cambios necesarios para la actualización de su sitio de manera sencilla e intuitiva, y sin la necesidad de conocimiento técnico alguno.

Otra gran diferencia, es que no es necesario contar con la ayuda del área de sistemas o diseñadores Web para poder actualizar las páginas o secciones del sitio.

Un Sistema de Administración de Contenidos, genéricamente reúne y organiza un conjunto de herramientas para administrar y actualizar un sitio Web.

Además, permite definir la navegación y la diagramación, ejecutar los procesos de producción, gestión y publicación dinámica de contenidos y material multimedia, y realizar reportes detallados de acceso y navegación por parte de los usuarios.

Beneficios, que sólo un Administrador de Contenidos puede ofrecer:

-
- Potenciar el aprovechamiento de Internet para su organización;
 - Tener información actualizada y fiable disponible;
 - Publicar noticias en tiempo real;
 - Reutilización y jerarquización de contenidos;
 - Tener acceso a estadísticas inteligibles del uso del sitio Web;
 - Ahorro operativo y mayor agilidad para sus portales, reduciendo los costos;
 - Fácil utilización, 100 % Web.³⁶

En conclusión, existen diferencias sustanciales entre Sitios Web estáticos y dinámicos; entre un conjunto de páginas HTML y un verdadero sistema Web con un CMS detrás, como es el caso de la propuesta de esta investigación.

1.10. Software Libre

Cada vez se habla más del software libre, a veces refiriéndose a él como “software de fuente abierta” o en inglés, “open source software”. Constituye una forma diferente y novedosa de entender la producción y distribución de programas, con grandes consecuencias sobre los usuarios y los productores de software.

Permite al usuario copiar, modificar y distribuir copias del programa. El código fuente está disponible. Las compañías pueden distribuir copias por una cantidad de dinero. El término "Free software" es con frecuencia mal traducido e interpretado. La palabra inglesa 'free' puede significar dos cosas: gratis o libre. Lo que se quiere decir con "free software" es **software libre**, y por eso en español se usa ambos términos indistintamente (y no software gratis). Ahora bien, ¿a qué se refiere “libre” en software libre? “Se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, instalar, cambiar y mejorar el programa tantas veces como quieran. En concreto se consideran cuatro niveles de libertad:

³⁶ Sitio Web Disponible en: <http://www.exelsum.com/detalle.php?IDSECCION=247&IDCONTENIDO=504>

-
- Ü La libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
 - Ü La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades. El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
 - Ü La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino.
 - Ü La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. El acceso al código fuente es un requisito previo para esto".³⁷

Con software libre la libertad que no se tiene es la de restringir estos derechos a otros usuarios, es decir, la libertad de eliminar libertades. Si se distribuye una copia o una modificación de un programa libre todos los usuarios disponen de los derechos antes citados.

Si un programa es libre, entonces puede ser potencialmente incluido en un sistema operativo libre tal como GNU, o sistemas GNU/Linux libres.

Un detalle interesante es que "Software libre" no significa "no comercial". Un programa libre debe estar disponible para uso comercial, desarrollo comercial y distribución comercial. El desarrollo comercial del software libre ha dejado de ser inusual; el software comercial libre es muy importante.

Es aceptable que haya reglas acerca de cómo empaquetar una versión modificada, siempre que no bloqueen a consecuencia de ello tu libertad de publicar versiones modificadas. Reglas como "Si haces disponible el programa de esta manera, debes hacerlo disponible también de esta otra" pueden ser igualmente aceptables, bajo la misma condición. También es aceptable que la licencia requiera que, si has distribuido una versión modificada y el desarrollador anterior te pide una copia de ella, debes enviársela.

Entre las ventajas que se le asignan al software libre, están:

- Ü Económico

³⁷ González Barahona, J M. (2002)

-
- ü Libertad de uso y redistribución
 - ü Independencia tecnológica
 - ü Fomento de la libre competencia al basarse en servicios y no licencias.
 - ü Soporte y compatibilidad a largo plazo
 - ü Formatos estándar
 - ü Sistemas sin puertas traseras y más seguros
 - ü Corrección más rápida y eficiente de fallos
 - ü Métodos simples y unificados de gestión de software
 - ü Sistema en expansión

El software libre es una realidad y se utiliza en sistemas de producción por algunas de las empresas tecnológicas más importantes como IBM, SUN Microsystems, Google, Hewlett-Packard, entre otras.

Paradójicamente, incluso Microsoft, que posee sus propias herramientas, emplea GNU Linux en muchos de sus servidores. Se puede augurar sin lugar a dudas un futuro crecimiento de su empleo y una consolidación bien merecida.

1.11. Importancia de un Sitio Web

La insuficiente preparación de los tutores y la limitada bibliografía existente expuestas anteriormente constituyen necesidades de la práctica educativa que conducen a la búsqueda de soluciones individuales y colectivas y a la enunciación de propuestas para hacer más efectivo el proceso, ante limitaciones de ciertos recursos en el país y la proliferación de las técnicas computacionales surge la iniciativa de crear una herramienta informática que puesta al servicio de estudiantes y profesores satisfaga algunos de sus requerimientos informativos y contribuya a mejorar la formación integral de los educandos con la ventaja de que podrá ser empleada mediante el acceso a las páginas cubanas en Internet o a través de la consulta de un disco compacto (CD) que estará disponible.

Los beneficios de tener un Sitio Web pueden ser muchos:

- Ü El Internet es un medio de comunicación muy poderoso y versátil. Hace posible ofrecer sus productos y servicios en todo el mundo.
- Ü El Sitio Web le permite la posibilidad de ofrecer una mayor cantidad de información y presentarla de varias formas como: texto, imágenes, animaciones, videos, etc. y es posible interactuar con otros sistemas y/o aplicaciones ligadas a su negocio para automatizar algunos procesos.
- Ü Los costos son sumamente accesibles y en muchos casos es más barato, sobre todo comparado con otros medios tradicionales y más aún si se tiene en cuenta la constante exposición de su información (las 24 hrs. los 365 días del año) y la gran cantidad de información (desde un par de páginas hasta un vasto catálogo) que puede ofrecer a todo el mundo. Si lo analiza, es mucho más económico mantener su información en el web que hacerlo en papel, porque se evitan los gastos constantes de impresión y distribución de los mismos; siendo además una solución más ecológica ya que se ahorran recursos como el papel para imprimirlos y la gasolina necesaria para hacer la distribución, entre otros.
- Ü La velocidad con que la información puede actualizarse es muy grande y es mucho más barato. Su información puede actualizarse y en el mismo

momento en que Usted la publica se encuentra ya en Internet, a diferencia de los medios impresos que toman cierto tiempo en realizarse y distribuirse.

Estos fundamentos son esenciales en la concepción del Sitio Web dinámico que se propone para la enseñanza y el aprendizaje.

1.12. Aspectos generales sobre el diseño de un Sitio Web

Un Sitio Web tiene la misión esencial de vincular los visitantes con el vasto mundo de la información de un modo agradable y eficiente. Los contenidos sin un formato normalizado en la Web y las facilidades que brinda la hipermedia permiten, además de acceder a la información de un modo entretenido, satisfacer los requerimientos y gustos de los más disímiles usuarios.

Ante el cúmulo de información en diversos formatos que introduce la Red Global Mundial, siglas en inglés (World Wide Web) (WWW), se hace necesario atender al diseño informacional de cualquier página o sitio. A menudo, se menosprecian normas simples para la realización de interfaces como el correcto uso del lenguaje; la necesaria correspondencia semántica entre titulares y contenidos, así entre íconos y textos. Estas y otras transgresiones a un diseño correcto producen ambigüedades en la información que ofrece un sitio y generalmente obedecen a la carencia de un estudio previo y unos criterios apropiados para una organización y presentación ajustada a las necesidades de información y comunicación de sus usuarios potenciales.

El correcto diseño de un sitio Web transita por una serie de etapas:

- ü Análisis de la información que presentará el Web.
- ü Búsqueda y organización.
- ü Diseño informacional del sitio (diseño gráfico).
- ü Elaboración de la interfaz.
- ü Publicación del sitio en Internet.
- ü Supervisión de la información mostrada por el sitio (por el webmaster).

En el diseño de sitios Web confluyen conocimientos procedentes de diversas disciplinas como las ciencias de la información y la comunicación, el diseño informacional y la cibernética,

El diseño de los sitios Web es un tema objeto de tratamiento frecuente en la literatura especializada, como resultado del crecimiento espectacular experimentado por estos durante la última década. Existen múltiples normas, recomendaciones y requerimientos con estos fines: ³⁸

- ü Subordinar el diseño y la programación de la Web al control del usuario, a sus requerimientos organizativos y sus niveles cognoscitivos. Las herramientas que debe utilizar el usuario deben ser sencillas y fáciles de manejar (imágenes estáticas y animadas, iconos, vínculos, etc.).
- ü Tratar de lograr un todo armónico entre el fondo de las páginas y el contenido que se muestra. Si hay muchos textos y es preciso usar un tamaño de fuente pequeño, se deberá contrastar con el fondo para aumentar su legibilidad.
- ü Crear un índice en la página inicial que guíe al navegante y muestre el contenido esencial del sitio en cuestión.
- ü Estudiar el espaciado, el tamaño de fuente y el interlineado, muy importantes para la comprensión de los textos y la estética de la página. Los títulos, subtítulos y encabezados pueden utilizarse para enfatizar algo o dar un toque de color o de alegría.
- ü Desarrollar ilustraciones en correspondencia con el contenido de la página.
- ü Utilizar correctamente los colores, pues su abuso puede producir estados de ánimo y emociones indeseables, que vayan desde el aburrimiento en el mejor de los casos, hasta que los visitantes se marchen del sitio.
- ü Emplear sólo los gráficos animados necesarios para no abarrotar la página Web, cansar a los navegantes o demorar el acceso.

³⁸ Gómez Hernández JA. (2003).

Las consideraciones esenciales sobre un sitio Web giran, cada vez más, en torno a su facilidad de uso, claridad y funcionabilidad ante el creciente volumen de información disponible en la red.

Para el diseño de la propuesta, se tuvieron en cuenta estas normas, requerimientos y recomendaciones para lograr una presencia más agradable y una mayor robustez en la red.

1.13. Assets y sus Generalidades

Se hace preciso definir el término y cito: “ASSETS es un Sistema de Gestión Integral estándar y parametrizado que permite el control de los procesos de Compras, Ventas, Producción, Taller, Inventario, Finanzas, Contabilidad, Presupuesto, Activos Fijos, Útiles y Herramientas y Recursos Humanos”³⁹. Como Sistema Integral todos sus módulos trabajan en estrecha relación, generando, automáticamente, al Módulo de Contabilidad los Comprobantes de Operaciones por cada una de las transacciones efectuadas, esto permite que se pueda trabajar bajo el principio de Contabilidad al Día.

Dispone, además, de métodos novedosos para administración y planificación de inventarios, así como una amplia gama de Análisis y Consultas que le permitirán no sólo conocer exactamente la situación actual, sino proyectar decisiones futuras.

Es un sistema flexible, amigable, con ayuda en línea que puede ser instalado en una microcomputadora o sobre varias, funcionando en ambiente multiusuario incluidas estaciones remotas. Asimismo, proporciona opciones de seguridad que le permiten limitar el acceso a los diferentes procesos del sistema de acuerdo con el perfil de cada usuario.

En ASSETS se facilita el uso de la parametrización para adaptarse a las exigencias de cada entidad en particular, garantizando que sus reportes tengan la forma y el contenido que el usuario les defina.

³⁹ Assets. Sitio Web. Disponible en: <http://www.assets.co.cu/assets.asp>

ASSETS está diseñado para Multi Compañía, con una estructura organizativa a varios niveles, en la que podrán existir: Grupo Corporativo, Corporativo, Grupo de Agrupaciones, Agrupación, Almacenes y Centros de Costos. Para entidades con esta estructura se brinda un Módulo de Comunicaciones que facilita poder intercambiar información entre ellas, con el fin de consolidar información sobre la Gestión Comercial y Contable, pudiéndose obtener los Estados Financieros, Resúmenes de Compras y Ventas a distintos niveles.

Abarca los procesos de: Compras, Producción, Ventas, Taller, Finanzas, Inventarios Perpetuos, Activos Fijos, Útiles y Herramientas, Contabilidad, Presupuesto, Recursos Humanos, Comunicaciones y Auditoría.

Al ser Assets un Sistema de Gestión Integral muchos de los catálogos son de uso común para todos o parte de los módulos, como son los catálogos de: Cuentas Contables y Bancarias, Centros de Costos, Areas de Responsabilidad, Clientes, Proveedores, Empleados, Almacenes, Corporaciones o Cadenas, Agrupaciones, Monedas, Clasificaciones Contables, Elementos y Subelementos de Gastos, entre otros. Existen otros catálogos particulares de cada módulo como Productos y Servicios, propio del Módulo de Inventario, Formas de Pago, propio de Finanzas, Cargos y Categorías Ocupacionales, propio de Recursos Humanos, entre otros.

La base informativa primaria necesaria para comenzar la explotación del Sistema Assets, se define a través de las opciones “herramientas” y “catálogos” habilitadas en el menú principal de todos los módulos del sistema.⁴⁰

Todas estas facilidades se han de tener en cuenta en la propuesta.

1.13.1. Beneficio y Ventajas

⁴⁰ Marco, D. Ayuda del Assets.

Assets es una aplicación cliente-servidor programada en Visual Basic 6.0 y Microsoft SQL Server 2000, utilizando adicionalmente Crystal Reports 8.5 para la generación de reportes de salidas.

Genera, automáticamente, los asientos de diario a la contabilidad por cada una de las transacciones contempladas en el sistema.

Con respecto a versiones anteriores, Assets garantiza un mejor rendimiento de la aplicación dada su filosofía cliente-servidor, que proporciona mayor rapidez y eficiencia en la operación de los diferentes procesos y en la obtención de resultados.

Al estar en plataforma SQL, garantiza mayor seguridad y consistencia en los datos, se obliga que sea ilimitado el número de usuarios conectados y hace posible la utilización de servidores remotos.

Todos los procesos están implementados con inicio y final de transacciones, lo que garantiza la integridad de la base de datos ante fallos de corriente, cambios de voltaje o cualquier otra eventualidad que provoque una falla en la operación del sistema.

Al ser Assets una aplicación cliente-servidor realiza una manipulación mínima de datos en el sitio del cliente, todos los procesos se ejecutan en el servidor viajando al usuario las respuestas a cada uno de los procesos, lo que garantiza por una parte, que la carga en la red no sea significativa, permitiendo tener mayor número de usuarios conectados y, por otra, abarata los costos, dado que el hardware en el puesto del cliente no tiene grandes exigencias en cuanto a recursos.

Consideraciones Finales del Capítulo.

El uso de la tecnología más avanzada de información, no puede interpretarse como un medio tecnológico más, sino como un agente de profundos cambios en todo el sistema, que requiere de una buena proyección, planificación y voluntad política. Estas tecnologías tienen un doble efecto, si se usan y se trata de seguir

su camino transforman a las organizaciones y a las personas, pero si se trata de vivir ajenos a ellas, provocan el distanciamiento de aquellos que no pueden o no quieren utilizarlas.

El diseño e implantación de este Sitio Web Interactivo, sin duda alguna constituye una herramienta importante en la formación profesional de los estudiantes que cursan carreras relacionadas a la economía. Este Sitio no sólo será el lugar donde el alumno encuentre un grupo de conceptos sobre el Assets, sino que tendrá la oportunidad de vincular estos conceptos a la práctica, realizando las operaciones básicas de este sistema de Gestión.

No solo para el estudiante, pues para el profesor también constituye una herramienta interactiva y novedosa con la cual podrá contar. Este sitio es muy fácil de actualizar y no necesita tener conocimientos de programación para modificar su contenido, pudiendo agregar allí los estudios independientes, guías de ejercicios, entre otras tareas.

Este Sitio Web no solo enmarca la enseñanza superior, pues es muy flexible y se adapta de manera sencilla para el personal que labora con este sistema en cualquier entidad.

2. ANÁLISIS, DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN CON EL EMPLEO DE LAS TIC.

La carencia de una herramienta capaz de vincular los conocimientos teóricos adquiridos en clases a la práctica, influye de forma directa en la formación profesional de los estudiantes. No existe práctica sin teoría, pero esta última se hace insípida si no se vincula a la práctica. No solo basta con hacer saber, también hay que saber hacer.

Se presenta el diagnóstico del proceso para lo cual se aplican diferentes técnicas; la encuesta a los estudiantes y la entrevista a los profesores que imparten esta asignatura se abordan también los elementos necesarios para el análisis y diseño del Sitio Web que facilite el aprendizaje del Assets. Se diseñan también los diagramas del negocio, del sistema y de navegación del sitio, se reflejan las características mínimas que debe poseer el servidor donde se hospeda el Sitio Web, la arquitectura que debe presentar la red, así como el modelo que refleja el diseño de la base de datos. También se tiene en cuenta algunos criterios de calidad para el diseño de sitio Web, así como la valoración de la propuesta por Criterio de Expertos.

2.1 Caracterización del contexto donde se desarrolló el estudio.

Un elemento importante para todo investigador es conocer el contexto donde tendrá lugar cualquier tipo de estudio científico, pues ayuda a entender mejor el comportamiento del problema y en correspondencia con esto permite diseñar mejor las propuestas de solución.

La Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” se encuentra situada en Avenida de los Mártires 360 esquina a Carretera Central en la Ciudad de Sancti Spíritus. Luego de haber sido Filial Universitaria por algún tiempo, en el año 1994 se convierte en la Sede Universitaria de Sancti Spíritus, dependiente de la Universidad Central de las Villas “Martha Abreu” En el año 2003 se convierte en Centro Universitario. En el año en Curso se adquiere la categoría de Universidad.

Se asumen doce carreras universitarias. (Anexo 5). De esta forma se logra gestar la enseñanza superior en todos los municipios y se ofrece oportunidad de acceso a los jóvenes y adultos que concluyeron en algún momento los niveles precedentes y no pudieron continuar sus estudios.

Cuenta con un Claustro de 337 Profesores, de ellos 30 Doctores y 142 Máster en Ciencias. De sus aulas han egresado más de 1 600 profesionales. Tiene una matrícula actual de 597 estudiantes en curso regular diurno, 1020 estudiantes en curso para trabajadores, en la enseñanza a distancia hay matriculados 2751. Más de 2525 profesionales del territorio han recibido Educación Postgraduada.

La Universidad de Sancti Spíritus, tiene como misión: Formar profesionales integrales y revolucionarios identificados con la historia y las mejores tradiciones de la nación cubana, superándolos de manera continua y sistémica, contando para ello con un claustro integralmente preparado y un adecuado aseguramiento material y financiero, que permite desarrollar y promover la ciencia, la cultura y la innovación tecnológica, con la finalidad de dar respuesta a las necesidades de la sociedad cubana con énfasis en el territorio y en correspondencia con la política del PCC y los programas de la Revolución.

Sin dudas juega un papel protagónico en la Formación de Profesionales y en la capacitación de todo el potencial Técnico y Científico de la provincia.

Su estructura actual:

- ü Facultad de Contabilidad y Finanzas.
- ü Facultad de Montaña del Escambray Topes de Collantes.
- ü Facultad de Humanidades.
- ü Facultad de Ingeniería.
- ü Departamento de Ciencias Agropecuarias.
- ü Departamento Ciencias Sociales.
- ü Centro de Estudios de Ciencias de la Educación de Sancti Spíritus. "Raúl Ferrer Pérez".
- ü Centro de Estudios de Energía y Procesos Industriales.

ü Centro de Estudios de Técnicas Avanzadas de Dirección (CETAD).

ü Biblioteca Universitaria.

El claustro docente despliega su labor investigativa en líneas priorizadas para el desarrollo del país y de la provincia, estas líneas de Investigación son gerenciadas en los Departamentos Docentes y en los Centros y Grupos de Investigación del Centro.

2.2 Diagnóstico para desarrollar la propuesta de diseño del Sitio Web

2.2.1. Población y Muestra

Están implicados todos los estudiantes que estudian la carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas en el Curso Regular para Trabajadores (CRPT), con un total de 36 estudiantes, lo cual representa el 100% de la población a estudiar en esta investigación.

Se utiliza el muestreo no probabilístico intencional, la muestra seleccionada está constituida por los alumnos de 6to año de Contabilidad y Finanzas del CRPT.

2.2.2. Métodos Científicos

En el trabajo se utilizaron diferentes métodos, entre ellos los métodos de **nivel teóricos** como: análisis y síntesis, inducción y deducción, histórico-lógico y tránsito de lo abstracto a lo concreto, en cuanto a los métodos del nivel empírico se utilizaron la entrevista estructurada, la encuesta, el criterio de expertos y la revisión de documentos.

El análisis y síntesis: con el objetivo de analizar detalladamente la información que en el orden teórico y empírico se obtuvo con el estudio realizado y se sintetizaron los elementos que resultaron útiles para la elaboración y aplicación de la propuesta de intervención

El Histórico-Lógico: permitió estudiar la trayectoria y evolución de la problemática, la lógica seguida, así como las leyes generales de funcionamiento y desarrollo de los fenómenos y su esencia.

Inducción-Deducción: se utilizó para el razonamiento de los datos y argumento que corroboraron la teoría, permitiendo proponer la solución al problema planteado.

Tránsito de lo abstracto a lo concreto: permitió la interpretación de la teoría sistematizada y de los datos empíricos obtenidos durante la investigación y hacer las concreciones correspondientes.

La **encuesta** realizada a los estudiantes implicados en la muestra permitirá conocer los problemas que existen con el aprendizaje de Assets, así como caracterizar el aprendizaje del proceso del mismo.

A través de esta encuesta, el estudiante pudo valorar de Muy Bueno, Bueno, Regular o Ninguno su interés por el tema del Assets, el grado de complejidad a la hora de su estudio, si es Escaso, No muy Abundante o Abundante, si la comprensión del proceso del Assets resulta Fácil, Normal o Difícil, su consideración personal de cómo es la orientación para su estudio y si conoce algún recurso informático accesible para comprender mejor el proceso de este sistema. (Anexo 6)

Se encuestaron un total de 36 estudiantes arribando a los siguientes resultados:

El interés que tiene por el tema del Sistema de Gestión integral Assets se puede valorar a través de la siguiente tabla:

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Ninguno
<i>Cantidad Est.</i>	11	21	3	1
<i>%</i>	30.56	58.33	8.33	2.78

El interés mostrado por 11 estudiantes es de muy bueno, lo cual representa el 30.56 % del total. El 58.33 % lo cataloga de Bueno, lo que quiere decir que el 88.89 se encuentra interesado por el sistema Assets. Tres no muestran mucho interés, y solamente el 2.78% no muestra ningún interés.

La complejidad de la asignatura a la hora de su estudio reflejó los siguientes resultados:

EL 19.44 % de los alumnos señalaron que la asignatura es de fácil estudio. Veintiséis, lo cual representa el 72.22 % lo valoran de Manejable y 3 de ellos lo clasifican de complejo a la hora de su estudio, lo cual representa el 8.33 %.

Para comprender como es el cubrimiento bibliográfico de la asignatura se utilizó el gráfico siguiente:

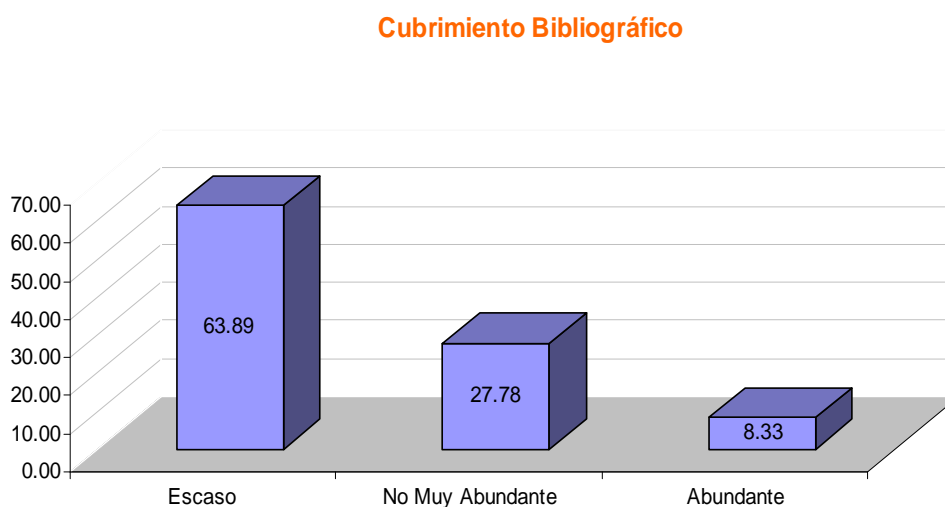


Figura 2.1

El 63.89 % de los estudiantes concuerda en que la bibliografía es escasa. Diez aseguran que no es muy abundante, por lo que se puede decir que 33 de ellos, lo cual representa el 91.67 %, plantean que el cubrimiento bibliográfico existente no es capaz de cubrir sus necesidades. Solamente 3 estudiantes se conforman con la bibliografía actual, y señalan que es abundante.

De los estudiantes sometidos a la encuesta, seis de ellos, lo cual representa el 16.67 %, afirman que la comprensión del sistema es Fácil, 20 de ellos lo cataloga como Normal, pues argumentan que el profesor facilita su comprensión en las clases, se asemeja a otros sistemas que han operado o simplemente es un sistema que no es difícil de aprender. El 27.78 % afirman que su

comprensión es Difícil, pues no se puede practicar en la computadora los conocimientos teóricos recibidos, no existen los medios prácticos para su mejor comprensión, no existe una guía para poder comprender como operar el sistema que es algo indispensable.

En cuanto a la orientación para el estudio del Assets, se reflejan las siguientes consideraciones:

	Buena	Regular	Insuficiente	Otras
<i>Cantidad Est.</i>	19	15	2	0
<i>%</i>	52.78	41.67	5.56	0

Diecinueve estudiantes, el 52.78 %, calificaron la orientación para el estudio del Assets como Buena, el 41.67 % como regular y 2 como insuficiente, lo cual representa el 5.56 % del total. A pesar de que los estudiantes plantean que el profesor hace lo necesario para tratar de llegar con los conocimientos a pesar de la falta del software, y que el profesor que imparte la asignatura tiene amplio dominio sobre el tema, señalan que se debe completar su estudio en la práctica en el laboratorio, que no se cuenta con una bibliografía actualizada y que no se cuenta con un tutorial o guía lo cual facilitaría el estudio, comprensión y formación por parte del estudiante.

Los 36 estudiantes, lo cual representa el 100 % de la muestra, aseguran que no conocen ningún recurso informático que facilite la comprensión de los procesos de este sistema.

En los resultados obtenidos en la encuesta aplicadas a este grupo de estudiantes, se puede concretar, a pesar de que el interés del estudiante por el aprendizaje del sistema Assets es bueno, que no es un sistema tan difícil de aprender y que el profesor se esfuerza por lograr una mejor comprensión del mismo, existe un cubrimiento bibliográfico insuficiente para satisfacer las necesidades siempre creciente del estudiante, no existe una guía práctica de las principales operaciones de la contabilidad que facilite el aprendizaje de este

sistema. Fundamentos estos que a criterio del autor deben tenerse en cuenta en la propuesta.

De los métodos del nivel empírico se utiliza la **entrevista** estructurada, realizada al claustro de profesores que imparten la asignatura y tuvo como objetivo principal caracterizar la situación actual de la enseñanza de la asignatura Assets en la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas. Permitió además profundizar en el nivel de conocimientos que se tiene sobre el tema seleccionado, así como el interés en el mismo. Para ello se hizo énfasis en qué tipos de materiales se orientan para el estudio independiente, cómo consideran el interés de los estudiantes por esta asignatura, cómo la asimilan y la comprenden, los métodos complementarios que utilizan para apoyarse en la clase, las facilidades de interacción y comunicación con los profesores de la especialidad, la integración de las diferentes disciplinas contables, la facilidad de búsqueda de un tema específico, la posibilidad de determinar el nivel de satisfacción, las necesidades del estudiante y la vinculación con profesionales de la práctica económica de dicho Centro. (Anexo 7)

Se encuestaron a los 3 profesores de la Facultad de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Sancti Spíritus que han impartido la asignatura Seminarios Especiales de Contabilidad, que tiene por tema fundamental el Assets. Se pudo comprobar la problemática existente en el Centro, pues el estudiante, en la mayoría de los casos, no tiene la posibilidad de interactuar con estos sistemas, quedando un vacío en su conocimiento.

También existe la carencia por parte de los profesores de herramientas útiles y capaces de satisfacer las necesidades de sus alumnos. No se aprovechan al máximo las capacidades de los estudiantes al no haber una herramienta capaz de vincular el contenido teórico al práctico, un recurso que posibilite la interactividad alumno – profesor, donde el profesor pueda orientar trabajos y actividades independientes y que el alumno pueda, a través de una herramienta, dar respuesta a las mismas sin la necesidad de la presencia del

profesor. El hecho que no exista una herramienta capaz de remediar todo lo anterior, impide al alumno la posibilidad de planificar correctamente su formación como profesional revolucionario.

Mediante esta encuesta se obtuvieron los siguientes resultados:

- Para el estudio independiente de sus alumnos los tres profesores, lo cual representa el 100 %; orientan la misma bibliografía, que es escasa, ubicada en sus carpetas personales, donde el estudiante puede acceder. Esta bibliografía casi en su totalidad contienen lo que imparte en clases.
- El 67 % de los profesores consideran que el interés de los estudiantes por la asignatura es bueno. Un Profesor considera que el interés es regular, lo cual representa el 33 %.

<i>Interés del estudiante por la asignatura.</i>				
	Bueno	Regular	Malo	Otros
<i>Ctdad. Profesores</i>	2	1	0	0
<i>%</i>	67	33	0	0

- Dos profesores consideran que el grado de asimilación del contenido de la asignatura es Regular, pues existen varias razones que impiden un buen desarrollo como la carencia de bibliografía actualizada, de una guía para ayudar al estudiante a asimilar la teoría, no existe el vínculo con la práctica y existen pocos recursos que faciliten el aprendizaje del sistema Assets. El otro profesor, que representa el 33 % de la muestra señala que los estudiantes asimilan bien el contenido. Para una mejor comprensión se cuenta con el gráfico siguiente:

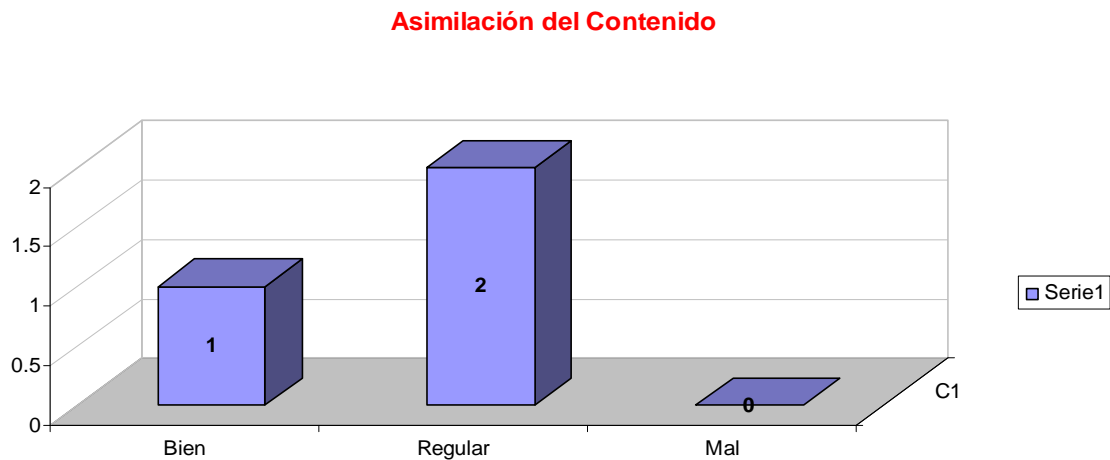


Figura 2.2

- Dos profesores, que representan el 67 %, coinciden en que los estudiantes comprenden bien el contenido. El otro profesor indica que la comprensión es regular al no existir materiales que logren la vinculación entre las diferentes disciplinas que agrupa toda la gestión contable de una entidad.

Grado de Comprensión del Assets por parte de los estudiantes				
	Bueno	Regular	Malo	Otros
<i>Ctdad. Profesores</i>	2	1	0	0
<i>%</i>	67	33	0	0

- Todos los profesores plantean la falta de una herramienta que les ayude como apoyo complementario.

- Todos los profesores consideran, que a pesar de que el alumno no tiene la oportunidad de explotar el Assets, dado a que en las empresas donde trabajan no es el sistema contable que utilizan, plantean la necesidad de una herramienta que solucione esta problemática.

- El 100 % de los profesores plantean que los contactos con sus estudiantes lo realizan solo a través de consultas planificadas con anterioridad.

- Todos los profesores consideran difícil el acceso a la información, dado que en Internet es bastante escasa y con bastante poca frecuencia se puede actualizar con las novedades sobre el tema.

- Todos coinciden en lo beneficioso que resulta la confección del Sitio Web para facilitar el aprendizaje del sistema Assets.

Mediante los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta a los 36 estudiantes de sexto año de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas en el Curso Regular para Trabajadores (CRPT) y la entrevista a los 3 profesores que imparten esta asignatura en dicha carrera, se puede concluir que existe gran dificultad en la comprensión del Assets, pues no tienen una herramienta que integre las diferentes disciplinas contables, ni que de la posibilidad de una búsqueda organizada sobre un tema determinado, no existen otras vías para contactar con los profesores que no sea a través de una consulta planificada con antelación o del correo electrónico, no existe una bibliografía actualizada, ni materiales que sirvan de apoyo al profesor y que no existe una interactividad entre el profesor y el alumno a través de la computadora.

Todo lo anterior conlleva a la necesidad de una herramienta capaz de satisfacer las necesidades siempre crecientes de los estudiantes, herramienta que hasta el momento se pudo constatar que no existe y que sería de gran utilidad tanto para alumnos como para profesores.

2.3 Fundamentación de la propuesta de diseño del Sitio Web.

Entre los retos actuales de la pedagogía, está la masividad y la calidad de la educación. Es necesario extender los servicios educativos para todas aquellas poblaciones que aún permanecen desfavorecidas, pero sin que sea en detrimento de la calidad del servicio educativo.

El perfeccionamiento de los planes y programas de estudio, la calificación constante del magisterio y su protagonismo en el proceso de enseñanza, así como, darle un papel más destacado y activo al alumno, son factores esenciales para elevar la calidad de la enseñanza. Así como también, hay que atender a otros factores que son asociados a la enseñanza y que facilitan la mejora de la calidad, como son: la elevación del nivel escolar y de vida.

La pedagogía cubana, se fundamenta en una concepción marxista y leninista que permite la educación en una concepción científica del mundo y el desarrollo de la educación basada en un enfoque socio – histórico cultural.

El autor defiende la idea de que la Tecnología Educativa con un Enfoque Socio Histórico Cultural de Vygotsky es la corriente pedagógica más adecuada para la fundamentación de este trabajo.

El enfoque Socio Histórico Cultural de Vygotsky centra la atención en el desarrollo integral de la personalidad, tiene como base filosófica el marxismo leninismo. Su eje fundamental está en el historicismo y la relación con el hombre. Alude además, a que la apropiación de la cultura humana, es a través de la actividad, cuya particularidad esencial es su carácter objetual. Señala gran importancia a la actividad conjunta, al lenguaje y la comunicación en el proceso de aprendizaje y la interacción entre las personas y los objetos.

Tomando en consideración estos elementos, se comprende que las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, son medios que potencializan la interacción con otros sujetos. Utilizando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se pueden crear escenarios de participación que se ajusten a condiciones históricas sociales concretas.

El autor de esta investigación considera que el uso de las TIC, como medios de enseñanza que desarrollen las capacidades del estudiante, ajustando para ello la forma y los contenidos al modelo pedagógico que se considere más apropiado, constituyen en nuestros días una herramienta de incalculable valor en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben usarse para aprender y para enseñar. Es decir, el aprendizaje de cualquier contenido o habilidades se puede facilitar mediante las TIC. VAQUERO señala que: “Hay que hacer entender desde el comienzo del aprendizaje de las TIC que la Informática, no es sólo un instrumento técnico para resolver problemas, sino también un modelo de razonamiento. En ello la informática encuentra la

verdadera identidad, tanto por las cuestiones a las que trata de dar respuesta como por el método que aplica para resolver problemas.”⁴¹

Vygotsky plantea que: "La zona proximal de desarrollo es la distancia entre el nivel actual de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” ⁴²

En el proceso de enseñanza y aprendizaje con las TIC, se utilizan medios o recursos técnicos de comunicación sobre un soporte computacional apropiado, que permite a la información fluir sin límites de tiempo ni de espacio. Los referidos medios técnicos reducen, en definitiva, los obstáculos geográficos, económicos, de trabajo y familiares que puedan presentar los estudiantes y toman el proceso de enseñanza aprendizaje, de la adquisición de conocimientos y de educación, en mucho más eficientes y eficaces, con una relación costo beneficio más favorable para los usuarios.

Teniendo en cuenta los aspectos antes expuestos, se propone diseñar el Sitio Web para facilitar el aprendizaje del Sistema de Gestión Integral Assets en la carrera de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez, donde el estudiante, o el usuario en general, tendrá la posibilidad de acceder, evaluar e interactuar con los recursos digitales desde cualquier punto de la red en cualquier momento, así como lo vinculación directa de este a los profesionales que laboran con este sistema.

2.3.1 Características del sistema.

Se diseña un Sitio Web que:

- ü Permite acceder a enlaces en Internet relacionados con el Assets.
- ü Facilita la búsqueda de información dentro del sitio.

⁴¹ VAQUERO, (2001).

⁴² VYGOSTKY, (1982).

-
- ü Brinda en un servicio FTP la concepción teórica sobre Assets y sus módulos, así como los pasos necesarios para la realización de determinadas acciones contables.
 - ü Posibilita Acceder a los principales conceptos por cada uno de los módulos
 - ü Permite conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes.
 - ü Permite el registro de los estudiantes de la carrera que reciben la asignatura, para acceder a información de su interés, como las evaluaciones, horario de clases, etc.
 - ü Facilita la comunicación con el administrador del sitio Web, los profesores que imparten la asignatura, los estudiantes que reciben la asignatura y el personal especializado que labora en el Área Económica de la Universidad de Sancti Spíritus.
 - ü Posibilita integrar las diferentes disciplinas contables.

2.3.2 Características de la Red de la Universidad de Sancti Spíritus.

Actualmente posee 8 servidores y 212 PC conectadas en red y un total de usuarios de 1312. Conecta las áreas del Centro y las 8 SUM de la provincia. Emplea software libre en 2 de sus servidores centrales. Posee varios canales de conectividad externos:

- ü 256 Mbps a la Red del MES
- ü 64 Kbps a Internet.
- ü 256 Kbps Nacional.
- ü 5 canales de acceso telefónico

Tiene una topología de estrella. Consta con 10 switch de 100 Mbps cada uno, con 16 y 24 puertos conectados a un switch central. Todas las estaciones de red y tarjetas son a 100 Mbps de velocidad.

2.3.3 Características mínimas del Servidor.

El Sitio Web para facilitar el aprendizaje del Sistema de Gestión Integral Assets en la carrera de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez no requiere de grandes características físicas para un funcionamiento eficiente.

En la microcomputadora, que realizará función de servidor Web, se instalarán los programas necesarios para el funcionamiento del Sitio Web. Se utiliza una tecnología completamente de código abierto, la cual está constituida por el MySQL, que es el gestor de base de datos, el PHP que es el lenguaje de programación, y la herramienta Apache como servidor Web. Para el desarrollo del Sitio Web se utiliza el Joomla, sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL.

Para que todas estas herramientas se instalen y funcionen correctamente se debe contar con una computadora con las siguientes características:

Componente	Características
Tipo de procesador	Intel Pentium 4, 1700 MHz, Caché L2 256 KB
Memoria RAM	256 MB, DDR, BUS(333)
Monitor	15”
Disco Duro	20 GB, IDE, 5400 RPM
Teclado	Teclado estándar de 101/102, PS/2, USB
Mouse	PS/2, USB
Tarjeta de Red	100 Mbps
Cable de Red	UTP Cat. 6
Switch	4, 8, 16, 24 ó 32 puertos a 100 Mbps.
Sistema Operativo	Linux o Windows 95, 98, 2000, XP, Vista, Server 2003.

Las **estaciones de trabajo** o clientes, pueden tener características por debajo de las del servidor, pero a diferencia de este se necesita tener instalado algunos programas que facilitarán la navegación por el Sitio Web como, el flash player versión 8.0 o superior, el mozilla firefox como explorador de Internet, en cualquiera de sus versiones, el monitor debe tener una resolución mínima de 800 x 600 pixeles, se recomienda 1024 x 768.

2.4. Clasificación de los usuarios.

El Sitio Web que se diseña presenta diferentes tipos de usuarios, los cuales son:

- ü Usuario Anónimo: Este tipo de usuario, puede hacer búsquedas relacionados con los temas contables que se integran en el Assets, pueden comunicarse a través de mensajes electrónicos con los profesores, webmaster, con profesionales de la práctica económica o con cualquier otro usuario que se defina con anterioridad, pueden acceder a la documentación de la asignatura, así como a las guías de las operaciones básicas que rigen la gestión económica de una empresa, seleccionar el grado de satisfacción de los materiales publicados y descargar la base teórica a través de un enlace FTP.
- ü Alumnos: Este tipo de usuario está muy relacionado con el “Usuario Anónimo”. Los alumnos poseen estos mismos privilegios, además, de acceder al módulo de “Ejercicios” donde podrá realizar diferentes actividades, obtener sus calificaciones, ver si presenta alguna inasistencia a clases, ver el horario de conferencias, clases prácticas, enviar noticias o enlaces, relacionados con Assets y algún otro tipo de información que el profesor quiera ofrecer solo para sus alumnos.
- ü Profesores: Acceden al Sitio con el objetivo de hacer búsquedas bibliográficas para su autopreparación, publicar las novedades del sistema Assets, comunicarse con el estudiante, brindar guías de ejercicios, la asistencia y puntualidad a clases.
- ü Webmaster: Encargado de crear y dar mantenimiento a las páginas Web que constituyen el sitio como tal: actualizarlas, chequear la mensajería interna, crear alguna nueva estructura según las exigencias actuales, velar por la seguridad y la buena marcha de la presencia de la asignatura en la red.

2.4.1 Diagrama del Negocio

Para poder realizar un diseño correcto del Sitio Web, se debe efectuar un estudio del proceso a seguir para la gestión de información. El resultado de dicho estudio se puede expresar mediante el diagrama del negocio (*figura 2.3*). Este diagrama está compuesto por dos elementos, los actores y las actividades. Los actores se representan con una figura semejante a la humana y las actividades se representan con una elipse, para conectar a los actores con las actividades se hace mediante una línea recta. Cada uno de estos elementos tiene asociada una etiqueta, para el caso de los actores serían usuarios y para la elipse gestionar información.

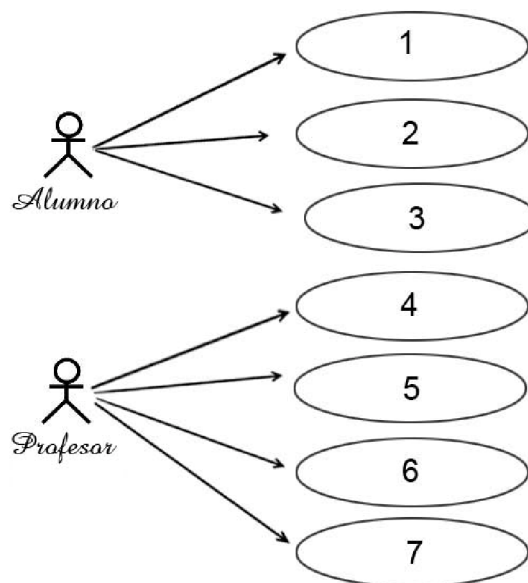


Figura 2.3 Diagrama del negocio.

Leyenda:

1. Recibe Actividades Docentes
2. Revisar Bibliografía
3. Recibe Evaluación
4. Actualizar y Mantener Registro de Asistencia y Evaluación
5. Preparar Actividades Docentes
6. Orientar Estudio Independiente
7. Realizar Evaluación

2.4.2 Diagrama del Sistema

Es necesario elaborar a partir del diagrama del negocio el diagrama del sistema (figura 2.4). Este último representa la transformación que se propone para dar solución al problema científico identificado, y está compuesto por elementos de la misma naturaleza que el diagrama del negocio.

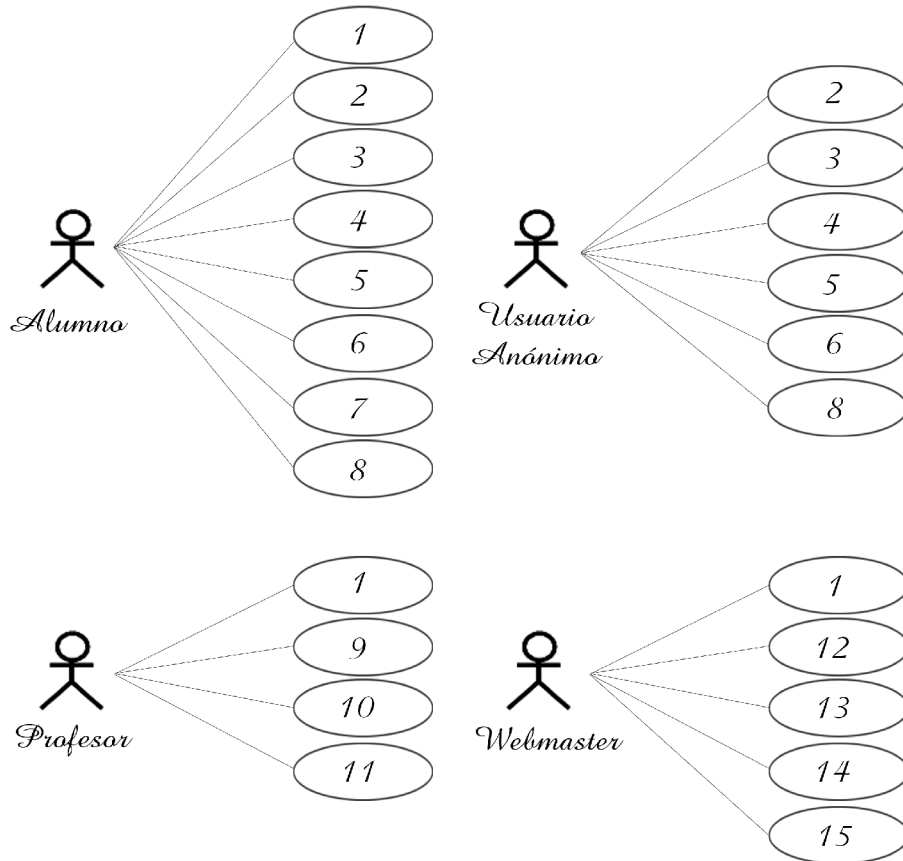


Figura 2.4 Diagrama del sistema.

Leyenda:

1. Realiza Autenticación
2. Realiza Búsquedas Internas
3. Revisa Conceptos básicos
4. Revisa Guía Gráfica de Operaciones
5. Consulta sitio FTP
6. Realiza Mensajería Interna
7. Realiza Ejercicios
8. Emite Criterio de Valoración sobre el Sitio Web

9. Brinda Documentación de la Asignatura
10. Mantener y actualizar la Información
11. Orienta Estudios Independientes
12. Mantiene información de Usuarios
13. Mantiene información de Profesores
14. Realiza el Análisis estadístico
15. Actualizar y mantener el Sitio Web

2.4.3 Diagrama Entidad Relación

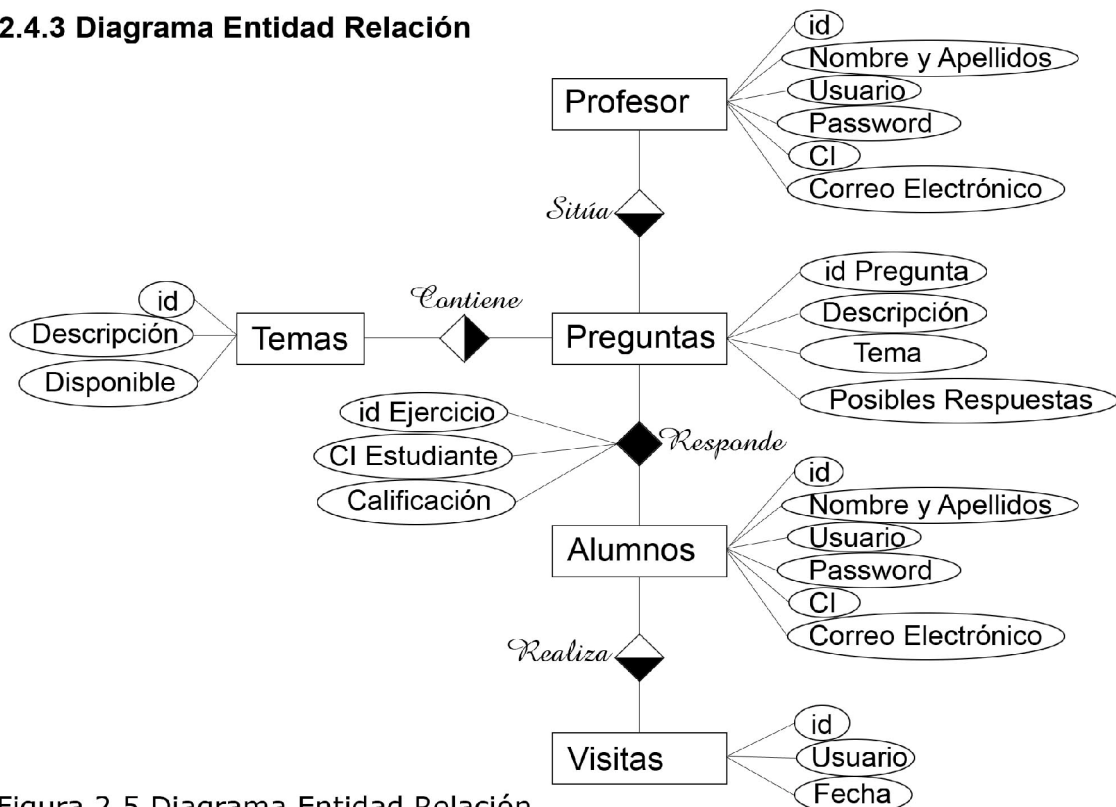


Figura 2.5 Diagrama Entidad Relación

2.4.4. Diseño físico de la Base de Datos.

Profesor (id, Nombre y Apellidos, Usuario, Password, CI, Correo Electrónico)

Preguntas (id Pregunta, Descripción, Tema, Posibles Respuestas)

Alumnos (id, Nombre y Apellidos, Usuario, Password, CI, Correo Electrónico)

Visitras (id, Usuario, Fecha)

Temas (id, Descripción, Disponible)

Profesor-Pregunta (id, Nombre y Apellidos, id Pregunta, Descripción)

Alumno-Preguntas (id Ejercicio, CI, Calificación)

Alumno-Visitas (id, Nombre y Apellidos, id, Usuario)

Temas-Preguntas (id, Descripción, id Pregunta, Descripción)

2.4.5. Plataforma del Software.

Este Sitio Web tiene su basamento sobre un software libre que constituye una forma diferente y novedosa de entender la producción y distribución de programas, con grandes consecuencias sobre los usuarios y los productores de software.

Para el desarrollo de este Sitio Web se utiliza específicamente el “**Joomla**”. Este es un sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos se usa para publicar en Internet e intranets utilizando una base de datos MySQL. En Joomla se incluyen características como: hacer caché de páginas para mejorar el rendimiento, indexamiento web, feed RSS, versiones imprimibles de páginas, flash con noticias, blogs, foros, encuestas, calendarios, búsqueda en el Sitio Web, e internacionalización del lenguaje.

Para el diseño y desarrollo del sitio Web se utilizó como herramienta **Macromedia Dreamweaver MX**. Esta herramienta es un software que permite a diseñadores y programadores, diseñar y editar, de forma visual, aplicaciones Web basadas en base de datos acelerando la creación y distribución de proyectos que van desde sitios dinámicos y formularios Web, hasta sistemas para gestión de proyectos de investigación y aplicaciones de bases de datos para intranets.

El **Photoshop** versión CS3, se utilizó como medio eficiente para la creación y el tratamiento de imágenes y visualizar sus efectos.

Adobe Photoshop es una aplicación informática de edición y retoque de imágenes bitmap, jpeg, gif, etc, elaborada por la compañía de software Adobe inicialmente para computadores Apple, pero posteriormente también para plataformas PC con sistema operativo Windows.

Para la captura de video pantalla se utilizó Adobe Captivate 3.0.0.580 por su flexibilidad y eficiencia.

El sistema de administración se encuentra organizado en páginas principales, que a su vez contienen páginas secundarias en su interior.

2.4.6 Gestor de Base de Datos.

Para la gestión de base de datos se utilizó **MySQL**, el cual es muy utilizado en aplicaciones Web como MediaWiki o Drupal, en plataformas (Linux/Windows-Apache- MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla.

Su popularidad como aplicación Web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. Esta es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones Web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones.

Como instalador en el servidor donde se hospeda el Sitio Web se utiliza el appserv. versión 2.4.0 para Windows. El mismo es usado para describir un sistema de infraestructura de Internet que incluye las siguientes herramientas:

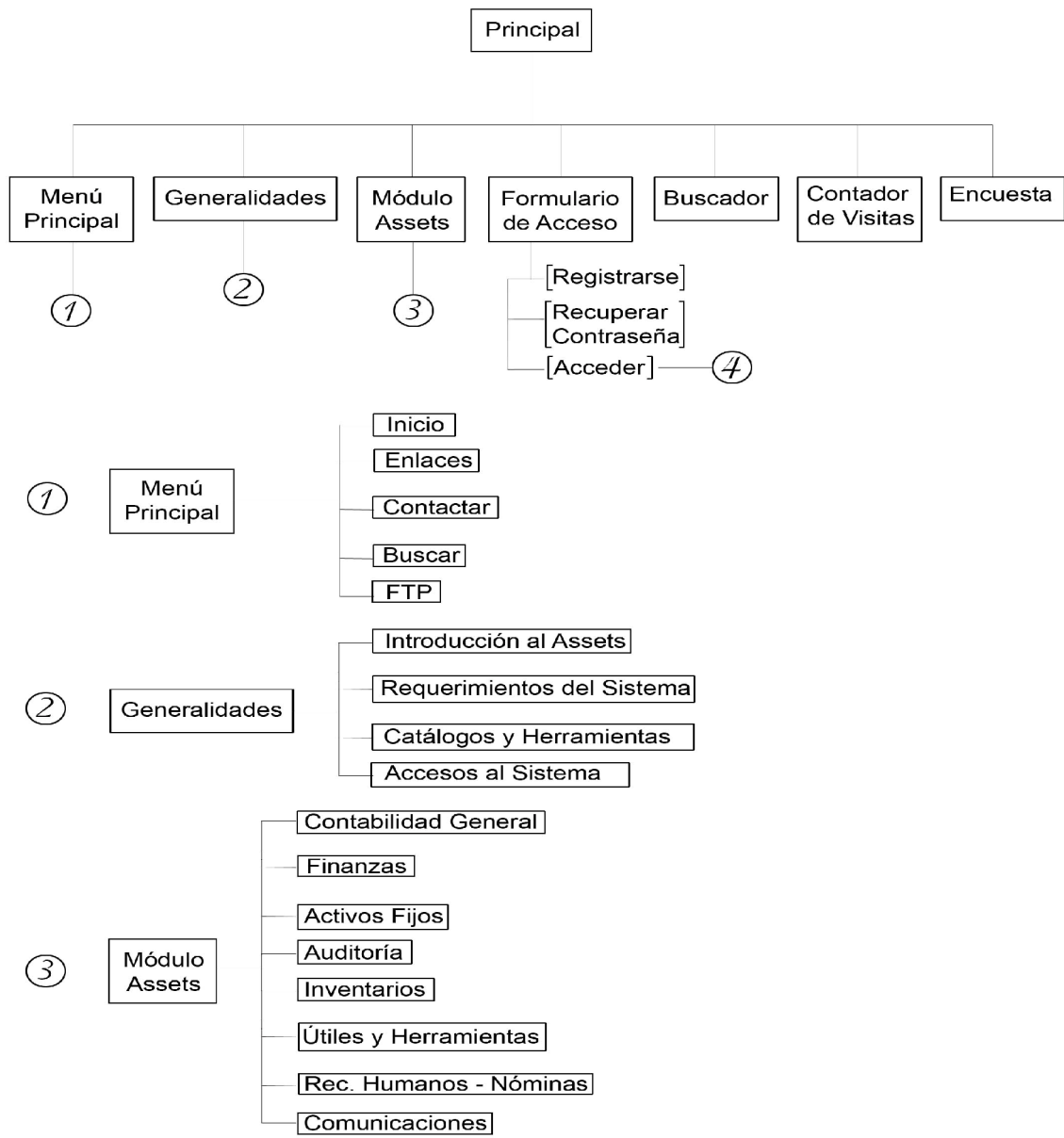
- ü **Apache**, el servidor Web;
- ü **MySQL**, el gestor de bases de datos;
- ü **PHP**, Perl, o Python, lenguajes de programación.

Se utiliza una tecnología totalmente de código abierto (OpenSource) y Software Libre, servidor Apache versión 1.3.29, MySQL versión 4.0.18 y PHP versión 4.3.6.

2.4.7. Metodología para el diseño del Sistema.

Para el diseño de este sitio se siguió la metodología de diseño Web Services Distributed Management (WSDM). Este es un método de diseño de Sitios Web centrado en el usuario (el punto de inicio es el conjunto de visitantes potenciales – también llamados audiencia o visitantes – del sitio Web). En el método, los usuarios se clasifican en clases de usuarios y los datos disponibles se modelan desde el punto de vista de las diferentes clases de usuarios. Esto resulta en sitios Web más adaptados a los usuarios y por tanto lograrán mayor uso y gran satisfacción.

2.5. Diagrama de Navegación del Sistema



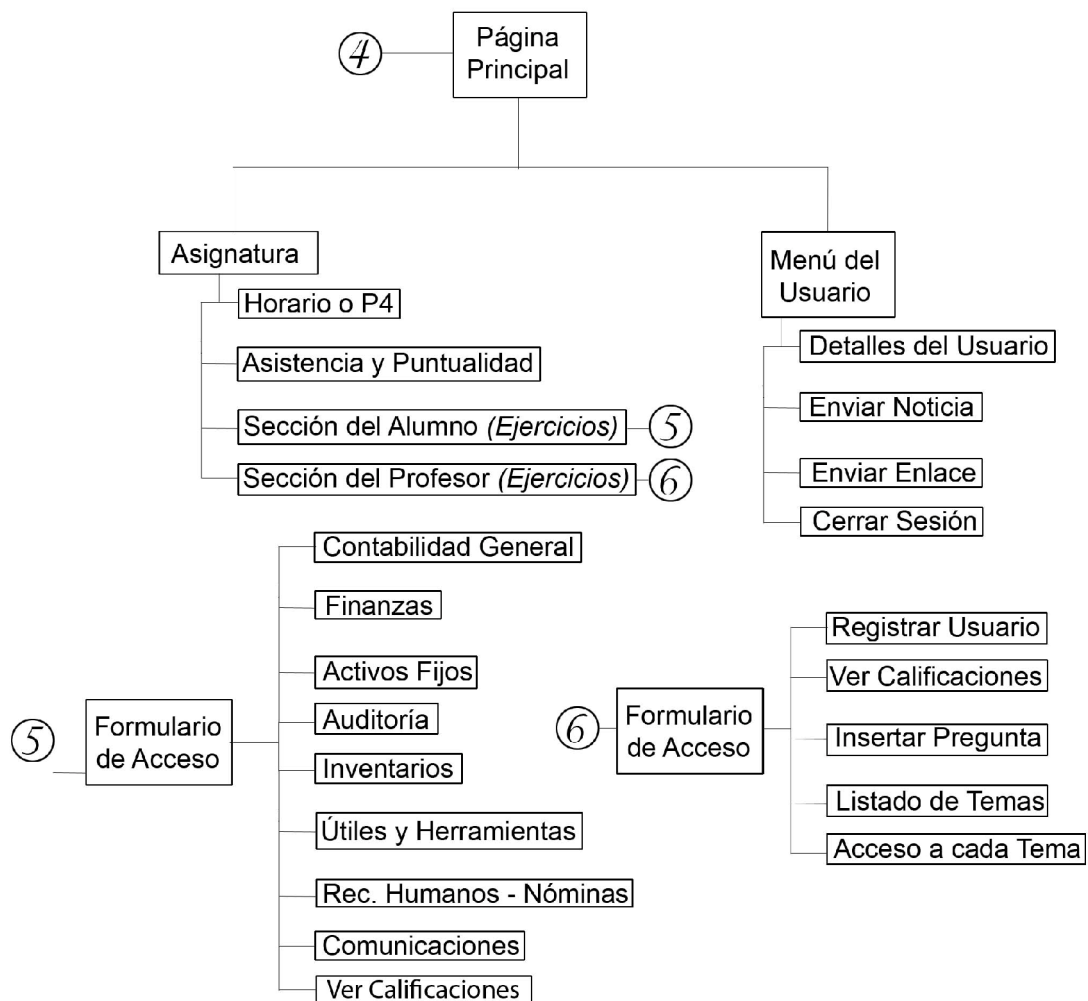


Figura 2.6 Diagrama de navegación

El Usuario Anónimo, tendrá acceso a las opciones 1, 2 y 3. También podrá realizar búsquedas y responder las encuestas que se publiquen.

El Alumno accede a las opciones 1, 2, 3, 4 y 5. También tendrá acceso a los servicios de buscador y podrá participar en las encuestas que se realicen.

El Profesor tendrá acceso a las opciones 1, 2, 3, 4 y 6.

El Webmaster tendrá acceso a todo el Sitio Web.

2.6. Descripción del Sitio Web

Este Sitio Web tiene la característica de ser multiplataforma, es decir, funciona tanto en Linux como en Windows, lo cual está en correspondencia con la

perspectiva de cambio de plataforma en las redes informáticas del Sistema Educativo Cubano.

Para la creación de este Sitio Web se utiliza un sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL denominado Joomla en su versión 1.0.10.

La Página Principal de este Sitio Web (Anexo 9), cuenta con un menú principal donde el usuario podrá acceder a varios servicios como el de poder contactar con algunos de los profesores de la Facultad de Contabilidad y Finanzas de dicho Centro, con el autor de esta propuesta y con el personal que trabaja directamente con Assets. Podrán acceder a diferentes enlaces en Internet sobre el tema del Assets, podrán realizar búsquedas internas y externas y podrán descargar desde un sitio FTP, la documentación contenida en el sitio

En esta página también se cuenta con un menú denominado “Generalidades” donde se abordan algunos temas generales sobre assets, como los requerimientos mínimos donde debe ejecutarse assets, los catálogos y herramientas y los accesos a los diferentes módulos. (Anexo 10)

También está compuesta por un menú básico que se vincula a la información por módulos del sistema Assets denominado “Módulos del Assets”. En este menú se brinda la información de cada módulo en particular, así como las guías gráficas de las principales operaciones de este Sistema. (Anexo 11)

Se cuenta con una sección de encuesta, (Anexo 12), un contador para conocer la cantidad de usuarios que han visitado el sitio Web, (Anexo 13) y aparece en la parte superior un menú compuesto por las opciones de los enlaces, contactar, buscar y servicio FTP. (Anexo 14)

En la sección “Enlaces”, perteneciente al menú superior de este Sitio Web, se podrá contar con una serie de vínculos a cada uno de los temas en el aspecto económico de este sistema, contando así con las bases teóricas de los mismos.(Anexo 15)

En la sección “Contactar” el estudiante, o el usuario en general, dispondrá de una lista de contactos donde aparecerá el profesor o profesores de la asignatura, una serie de especialistas con basta experiencia en estos temas que laboran con este sistema, el webmaster y el autor de esta investigación. El usuario, sin la necesidad de tener una cuenta de correo, puede contactar con estas personas, enviando un mensaje a la cuenta de correo personal, o a la cuenta de correo que ofrece el Joomla en su base de datos. (Anexo 16)

En la Sección “Buscar”, el usuario podrá buscar un tema en específico introduciendo una palabra, todas las palabras o la frase exacta, y en breves segundos contará con el resultado de su consulta. De no encontrarse la palabra o frase solicitada, este sitio brinda la oportunidad de continuar buscando a través de los servicios de Google, uno de los sitios Web más usados en esa función (Anexo 17)

La Sección de **FTP** (sigla en inglés de **File Transfer Protocol** - Protocolo de Transferencia de Archivos) es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP, basado en la arquitectura cliente-servidor. Desde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo. (Anexo 18)

Desde esta sección, el usuario podrá descargar las concepciones teóricas agrupada por cada uno de los módulos, copiándolo así para su computadora personal, Memoria Flash, CD, Disco de Video Digital (DVD), u otro dispositivo. y luego ser impresa para su estudio individual.

El Sistema de Gestión Assets, cuenta con un total de 8 módulos. La primera opción del menú “Módulos del Assets”, Contabilidad General, está compuesta por una serie de elementos característicos como son los catálogos, los comprobantes de operación tanto de períodos abiertos como cerrados, los asientos tipos, producción en proceso, los submayores de las cuentas contables,

las cuentas contables, asignar accesos a los usuarios, Informes, entre otras. (Anexo 19).

Debido a que las demás secciones que componen el menú "Módulos" funcionan de igual forma que el de contabilidad, solo se mencionan sus principales actividades.

Finanzas: está compuesta por una serie de parámetros como son: Cobros, Cobros a Clientes, Cobros Efectuados, Cobros Directos, Cuentas por Cobrar, Pagos, Pagos a Proveedores, Pagos Directos, Efectos por Pagar, Cuentas por Pagar, Caja Chica, Fondos, Conceptos, Denominaciones de Monedas, Pagos Menores, Reembolsos de Fondos, Arqueo de Caja Chica y Flujo de Caja.

Activos Fijos: este módulo presenta las siguientes actividades: Catálogos Entradas, Salidas, Movimientos, Facturas, Alquiler, Conteo Físico, Informes y Parámetros

Control de Inventario: sus principales opciones son: Ajustes de Existencia Física, Ajustes de Precios de Costo, Conteo Físico, Existencia Física y Disponibilidad, Submayor de Productos, Rotación de Productos, Análisis del Inventario, Cierre mensual, Recepción de Mercancías, Ventas, Facturas, Salidas al costo, Vales de Salida, Devolución de mercancías, Producción, Costos Standard, entre otras.

Útiles y herramientas: en este módulo se realizan las Tareas, Entradas, Salidas, Traslados, Conteo Físico e Informes.

Recursos Humanos y Nóminas: muestra una guía teórico-Práctica de cómo entrar al Módulo, Una guía para el trabajo, Llenar los catálogos o clasificadores, Grupos de Centros de Costo y Centros de Costo, Catálogos de Personal, Calendarios, Claves de Ausencias, Claves de Subsidios, Claves de Impuntualidades, Grupos Salariales, Tipos de Contratos, Altas de Empleados, Bajas de Empleados, Empleados, las Nóminas y las Medidas Salariales.

Auditoría: este módulo permite realizar Auditorías Contables, Auditoría de Comprobantes Contables, Auditorías de Documentos confirmados y no

contabilizados, Cuentas con saldo diferente a su naturaleza, Otras, Auditorías, Auditoría de Documentos sin Confirmar, Trazas del sistema, Informes.

Comunicaciones: permite el envío de Información y el recibo de la misma.

La sección de “encuesta”, permite saber el grado de satisfacción de los diferentes usuarios referente al Sitio Web y la información publicada en el mismo, pudiendo catalogarlo de Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular y Malo. Permite conocer la cantidad de votantes y el tanto por ciento que esta representa.

A través del formulario de acceso, el usuario registrado, podrá acceder a determinada información que el usuario sin registrar, o anónimo no puede acceder. (Anexo 20)

Este formulario brinda la posibilidad de registrarse llenando los campos con el nombre de la persona, el nombre del Usuario el cual usará posteriormente como login, la dirección de correo electrónico y la clave personal. Todos estos campos son de uso obligatorio.

Si el usuario ha sido registrado con anterioridad y ha olvidado su contraseña, a través de este formulario puede volver a recuperarla. El usuario deberá introducir su nombre de usuario y su dirección de correo electrónico. (Anexo 21)

2.7. Algunos criterios de calidad a tener en cuenta para diseñar el Sitio Web para facilitar el aprendizaje de Assets.

Todo tipo de información es susceptible de ser evaluada, sobre todo si se requiere reunir una colección de utilidad para los estudiantes de la carrera Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”.

La planificación de la calidad es un proceso estructurado para desarrollar productos (tanto bienes como servicios) que aseguren que el resultado final se ajuste a las necesidades de los estudiantes.

Un producto de software para ser explotado durante un largo período, necesita ser confiable, estable y flexible para disminuir los costos de mantenimiento y perfeccionamiento durante el tiempo de explotación.

El software que se presenta se diseña teniendo en cuenta el enfoque pedagógico actual; promueve el uso de diferentes materiales para la realización del autoaprendizaje, dan respuesta a las problemáticas de localización y acceso a la información a través de interfaces ajustables según las características de los estudiantes (tamaño de letra, uso de teclado, ratón); la información que se presenta es correcta y actual en extensión y rigor científico; presenta el mapa de navegación del sistema.

2.8. Valoración de la propuesta del diseño del Sitio Web para facilitar el aprendizaje del Assets por el criterio de expertos.

En la validación de la propuesta del diseño del Sitio Web para facilitar el aprendizaje del Assets en los estudiantes de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, se proyectó el empleo de la validación por criterio de expertos, con el objetivo de comprobar la validez del proceso modelado teóricamente, empleando el método **Delphi** para procesar los datos obtenidos de ellos. Buscando para ello una serie de opiniones, sirviendo para validar el producto, todo lo cual está sustentado en sus conocimientos, investigaciones, experiencias, estudios bibliográficos, entre otros. Da la posibilidad a los expertos de analizar el tema con tiempo, sobre todo si no hay posibilidades de que lo hagan de manera conjunta, debido a sus ocupaciones, niveles de responsabilidades y la dispersión de los lugares de ubicación de los mismos.

2.8.1 Ventajas que ofrece este método.

Las ventajas que ofrece el método Delphi son:

- Criterios de mayor grado de complejidad.
- El consenso logrado es muy confiable.

-La toma de decisiones sobre la base de los criterios de los expertos, obtenidos por este método tiene la probabilidad de ser eficiente.

-Permite valorar alternativas de solución.

-Evita conflictos entre los expertos, (al ser anónima) crea un clima favorable a la creatividad.

-Garantiza la libertad de opiniones.

Este método no requiere que se llegue a un consenso. El objetivo es más bien obtener un número de opiniones que se haya reducido por la aplicación del método, esta información sirve después para validar el producto. Como parte de la investigación es un proceso sistemático, formal y profundo, para obtener y probar las hipótesis o propuesta sobre el tema en cuestión.

Para aplicar el método se siguen cinco etapas fundamentales:

1. **Elaboración del objetivo:** Posibilita validar la propuesta, tanto la teoría como en la aplicación práctica. En este caso la validación de la propuesta del Sitio Web para facilitar el aprendizaje sobre Assets en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas
2. **La selección de los expertos:** Es una de las etapas más importantes, primeramente, se realizó una breve caracterización de los mismos, (Anexo 23), posteriormente se utilizó el criterio de selección. De esta manera se calculó el coeficiente de competencia **K**, el que se realizó recogiendo el criterio de 14 expertos que de alguna forma están vinculados al tema de la investigación.(Anexo 26)
3. **Selección de la metodología:** Fue seleccionado el método Delphi. De acuerdo con los resultados de **K**, a los expertos seleccionados se le organizó un diálogo anónimo y fueron consultados individualmente.
4. **Ejecución de la metodología:** Se elaboró un cuestionario que se respondió de forma individual.
5. **Procesamiento de la información:** Constituye el paso final y brindan los datos estadísticos necesarios para realizar la valoración de la propuesta.

Los instrumentos para la consulta fueron elaborados y validados, para ser aplicados por el autor, a partir de la metodología planteada por el método Delphi, para recoger información. En los mismos, los expertos expresan su criterio sobre cada indicador.

Durante la realización de todas las tareas propuestas en esta investigación, se intercambié con profesionales que, por su experiencia en el quehacer diario de la enseñanza universitaria, aportaron criterios valiosos en la constatación del problema y la necesidad de proponer la solución de este. A partir de ese intercambio se seleccionaron los catorce expertos que aportaron opiniones para la evaluación de la propuesta sobre su nivel de aplicabilidad, necesidad de introducción, actualidad y rigor científico. Para la selección, se tuvieron en cuenta una serie de aspectos, tales como la experiencia en la enseñanza como profesor, en la práctica económica como especialistas en los temas relacionados con las finanzas, contabilidad, inventarios, recursos humanos y nóminas, otras disciplinas, e informáticos. En varios casos, los expertos cuentan con amplia experiencia en varios de los temas mencionados.

Los indicadores para la elección de los expertos se relacionan a continuación:

- Ø Trabajar directamente como profesor o investigador con cuatro años como mínimo de experiencia en los temas relacionados a la Economía y/o elaboración de productos informáticos.
- Ø Leer y analizar íntegramente el capítulo II titulado Análisis y Diseño de la Propuesta de Solución con el Empleo de las TIC.

2.8.2. Análisis Cuantitativo y Cualitativo

Para el cálculo del Número de Expertos (n), se estima que la proporción estimada de errores de los expertos sea de 0.10, así como el nivel de precisión deseado de 0.05.

$$n = p (1 - p) K/i^2$$

Donde: n = Número de expertos

p = Proporción estimada de errores de los expertos

i = nivel de precisión deseado

K = Constante que depende del nivel de confianza

Para este caso:

$i = 0.05$

$p = 0.10$

K = 3.8416 (95 % Confianza)

n = 14

A estos catorce expertos se les aplicó un primer cuestionario con el objetivo de obtener su consentimiento para participar en la evaluación de la alternativa propuesta. Así como algunos datos generales (Anexo 23), luego se determinó el Coeficiente de Competencia de cada uno de ellos (Anexo 26). De los catorce expertos, 11 son de la provincia de Sancti Spíritus, uno de Ciego de Ávila, otro de Villa Clara y otro de Ciudad de la Habana, 13 son profesores, 1 con categoría de Instructor, 9 Asistentes, y 3 Titulares, 2 Doctores, 11 Master, y un Ingeniero, 5 son especialistas en informática 4 en Metodología y 5 en Contabilidad, Finanzas y Recursos Humanos. Todos los expertos tienen más de 8 años de experiencia en sus especialidades, 5 de ellos sobrepasan los 30 años de experiencia.

Luego se les envió un primer cuestionario (Anexo 24), con el fin de conocer el grado de conocimiento o información sobre el tema abordado, así como su valoración de los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación que poseen sobre el tema objeto de estudio.

En correspondencia con el elevado nivel de competencia profesional, dominio y experiencia, se sometió a consideración la propuesta del Sitio Web para facilitar el aprendizaje del Assets, con la convicción de que sus criterios serían un valioso aporte a la efectiva instrumentación y perfeccionamiento del mismo. Para esto se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores: (Anexo 25)

1. Grado de correspondencia entre el producto y la solución del problema.
2. Validez del tipo de producto informático seleccionado.
3. Posibilidad de Interacción con el material

-
4. Facilidad de interacción y comunicación con los profesores de la especialidad y profesionales de la práctica económica que utilizan Assets
 5. Facilidad de comprensión y presentación de la información.
 6. Nivel de actualidad.
 7. Contribución a aumentar la bibliografía
 8. Dominio de los conocimientos del Assets.
 9. Integralidad de las diferentes disciplinas contables
 10. Nivel de relación entre teórica y práctica.
 11. Facilidad de búsqueda de un tema específico
 12. Posibilidad de determinar el nivel de Satisfacción y necesidad del estudiante
 13. Nivel en que se viabiliza la calificación al estudiante

Para ello se siguen las escalas de valores siguientes.

Muy Adecuada(o) (MA); Bastante Adecuada(o) (BA); Adecuada(o) (A); Poco Adecuada (o) (PA); e Inadecuada(o) (I).

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

- En el (anexo 27) se pueden apreciar los datos introducidos por los expertos llevados a una escala del uno al cinco en la que el mayor valor es el resultado más favorable.
- En el (anexo 28) se observa la frecuencia absoluta de categorías por cada uno de los indicadores en la cual los mayores valores lo alcanzan las categorías de Muy adecuado y bastante adecuado.

Análisis Cualitativo

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

El 93 % de los expertos (13 de 14) valoran de Muy Adecuado el grado de correspondencia entre el producto y la solución del problema, y 1 que es Bastante Adecuado. Plantean que el producto que se propone facilita que los estudiantes comprendan el funcionamiento real de un Sistema de Gestión Económica o software destinado a ese fin y aseguran que constituye una herramienta de apoyo al profesor, útil, capaz de satisfacer las necesidades actuales de los estudiantes.

Validez del tipo de producto informático seleccionado.

Los expertos coinciden que el producto informático seleccionado, es el adecuado, ya que su basamento se encuentra en código abierto, lo cuál se considera un software libre, exento de cualquier violación a los derechos reservados de algún propietario. Es flexible y fácil de adecuar a su entorno, fácil de modificar y seguro en su código y en su acceso. Se puede acceder desde cualquier punto de la red y permite trabajar varios usuarios a la vez, por lo que se considera multiusuario.

Posibilidad de Interacción con el material.

Una vez hospedado en el servidor central del nodo de la Universidad de Sancti Spíritus, los expertos plantean que toda persona desde cualquier punto de la red de dicho Centro, puede acceder a este Sitio Web, y navegar a través de él y disfrutar de los servicios correspondientes al tipo de usuario. A este sitio no solo podrán acceder los usuarios de la sede central, si no, el resto de las dependencias del mismo, como son la Residencia Estudiantil, la Facultad de Montaña del Escambray (FAME) y el edificio donde radica la biblioteca.

Facilidad de interacción y comunicación con los profesores de la especialidad y profesionales de la práctica económica que utilizan Assets.

Los expertos argumentan que en la sección de "Contactos", el usuario, quien será el mayor beneficiado, pues tiene la posibilidad de contactar con los principales profesores de la Facultad de Contabilidad y Finanzas, así como el

autor de esta propuesta y con los principales especialistas relacionados y vinculados a la práctica económica de dicho Centro, que llevan más de 4 años explotando este sistema de gestión económica. Este recurso, es muy útil, para todos aquellos usuarios que su interés les lleve un poco más allá de una conferencia.

Facilidad de comprensión y presentación de la información.

La información se encuentra distribuida de forma ordenada, estructurando cada tema en particular, y a la vez vinculando las diferentes disciplinas contables, ya que la Contabilidad y las Finanzas no se pueden ver disgregadas, separadas; todas en su conjunto, intercambiando información entre sí, conforman un sistema económico que rigen todas las operaciones contables, desde el movimiento de una silla de una oficina a otra, como la adquisición de un activo fijo como lo puede ser un vehículo de carga.

Nivel de actualidad.

Toda la concepción contenida en este Sitio Web tiene un grado de actualidad elevado, ya que se refiere a la penúltima versión de este sistema (V. 2.0), o Nuevas Soluciones (NS) como también se le denomina. Esta versión presenta pocos cambios respecto a la actual, la concepción en general y los procedimientos que se llevan a cabo en el Assets difieren muy poco, casi nada entre sí.

Contribución a aumentar la bibliografía.

Todos los expertos valoran de Muy Adecuado y Bastante Adecuado el hecho de que esta propuesta es una contribución sustancial al aumento de la bibliografía que se tiene sobre el tema, pues hasta el momento no se contaba con escritos, artículos, revistas, ni ningún otro recurso que apoyara al profesor a enriquecer la docencia, y por ende, el estudiante quedaba insatisfecho al no poder aumentar sus conocimientos, y no puede buscar donde satisfacerlos.

Dominio de los conocimientos del Assets.

Los expertos coinciden en que el dominio de los conocimientos del Assets es elevado, pues el autor de la propuesta ha participado en varios eventos nacionales sobre el tema, donde se han reunido los máximos exponentes de este Sistema de Gestión en el país y se han distribuido materiales actualizados y se realizan intercambios de experiencias en cada uno de los centros donde se utiliza el Assets. También se cuenta con algunos conceptos básicos y fundamentales que han sido proporcionados por el dueño de este Sistema, a partir de los cuales se ha basado el autor para la realización de la propuesta.

Integralidad de las diferentes disciplinas contables.

Los expertos plantean que la relación entre las disciplinas contables es Bastante adecuada, pues existen dependencias entre los diferentes módulos que componen el Assets y no se puede ver cada disciplina por separado en el momento del trabajo práctico con este Sistema.

Nivel de relación entre teórica y práctica.

Los expertos coinciden que las bases teóricas contenidas en el Sitio Web están actualizadas, son amplias y presentan un alto grado de profesionalidad, que las guías gráficas o archivos videos que representan los pasos a seguir de las operaciones fundamentales que se realiza en las operaciones diarias de la contabilidad, garantizan una mejor comprensión, motivación y conocimiento al alumno, ya que aproximadamente el 75 por ciento del conocimiento se adquiere a través de el sentido de la vista.⁴³ Plantean que se debe contar con la instalación del software en laboratorios de estudiantes, para así lograr una práctica más favorable.

Facilidad de búsqueda de un tema específico.

El 100 % de los expertos coinciden en que esta propuesta cuenta con un motor de búsqueda fácil de utilizar, rápido y eficiente. También plantean que la información contenida en este Sitio Web se encuentra bien estructurada y

⁴³ Mortensen, K.

clasificada, lo que facilita la búsqueda de un tema determinado. También permite seguir la búsqueda en Internet.

Posibilidad de determinar el nivel de Satisfacción y necesidad del estudiante.

Los expertos argumentan que la encuesta tiene el propósito de mejorar la calidad de los servicios, permitiendo evaluar periódicamente los resultados de la propuesta. También presentan algunas ventajas como son: bajo costo, información exacta y rapidez en la obtención de los resultados.

Nivel en que se viabiliza la calificación al estudiante

Los expertos plantean que la calificación al estudiante es muy adecuada, ya que una vez que el profesor agregue algún ejercicio a su tema correspondiente, el alumno puede responderlo sin la necesidad de la presencia física del profesor, puede hacerlo en cualquier momento, dentro del rango de tiempo que el profesor establezca, y la evaluación se realiza de forma automática, evitando así errores por parte del profesor a la hora de evaluar. Una vez predefinido las respuestas correctas, es el mismo sistema el encargado de brindar las notas.

2.9. El nivel de aplicación en la educación superior.

- Ø Tiene un alto nivel de aplicación porque permite el acceso a la información desde cualquier punto de la red, y da la posibilidad a los estudiantes y profesores que están distantes tener acceso a la información. La automatización posibilita la recuperación de información desde múltiples puntos de acceso en cualquier momento.
- Ø Es un recurso aplicable pues permite a los docentes y a los especialistas vinculados al tema de la Economía y la Informática, actualizarse desde su municipio para prepararse con más calidad para impartir la docencia.
- Ø Reúne una gran cantidad de información, que en muchas ocasiones solo se encuentran en el sitio Web.
- Ø La información que contiene es variada y contiene varios recursos para la comunicación y el debate de temas relacionados con la Economía.

2.10. Necesidad de introducción.

La introducción de este sitio Web:

- ü Facilita la búsqueda de información dentro del sitio.
- ü Brinda en un servicio FTP la concepción teórica sobre Assets y sus módulos, así como los pasos necesarios para la realización de determinadas acciones contables.
- ü Permite acceder a los principales conceptos por cada uno de los módulos
- ü Permite conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes y de todo usuario que visite el Sitio Web.
- ü Permite el registro de los estudiantes de la carrera que reciben la asignatura, para acceder a información de su interés, como las evaluaciones, horario de clases, etc.
- ü Permite la comunicación con el administrador del sitio Web, los profesores que imparten la asignatura, los estudiantes que reciben la asignatura y el personal especializado que labora en el Área Económica de la Universidad de Sancti Spíritus.
- ü Permite integrar las diferentes disciplinas contables.
- ü Permite al alumno sentirse parte del sistema de enseñanza al poder aportar artículos y enlaces de interés sobre el tema, que permitirá ampliar la bibliografía, y a mantener actualizada la información contenida en el Sitio Web.
- ü Permite agrupar bibliografía contenida en un solo lugar, lo cuál facilita la búsqueda y aumenta la bibliografía del tema.

2.11. Actualidad y nivel científico.

La novedad científica radica en que no existe hasta el momento un Sitio Web para el aprendizaje del Assets de forma tal que permita cambiar toda la concepción y barreras tradicionalistas en que se utilizan estos recursos. En este sentido se conciben nuevas formas de interacción con el material y entre los usuarios con lo cual se facilita el aprendizaje.

2.12. Conclusiones del Capítulo

-
- En el análisis de los métodos científicos se puede observar la carencia de una herramienta, tanto para alumnos como profesores, capaz de facilitar el aprendizaje de Assets.
 - Este Sitio Web tiene su basamento sobre un software libre que constituye una forma diferente y novedosa de entender la producción y distribución de programas, con grandes consecuencias sobre los usuarios y los productores de software
 - En la aplicación del método, ninguno de los indicadores fue evaluado de poco adecuado (PA) o inadecuado (I).
 - Los instrumentos que se presentan no constituyen un fin en sí mismo, sino modelos que pueden guiar la actuación de quienes lo usen en la práctica.
 - Los criterios emitidos por los expertos permiten plantear que el sitio Web para facilitar el aprendizaje del Assets en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, presenta potencialidades para ser aplicado en la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”.

Conclusiones.

Las reflexiones realizadas posibilitan al autor arribar a las siguientes conclusiones:

- ü Se pudo constatar que hasta el momento no existe ninguna herramienta para facilitar el aprendizaje del Assets.
- ü Se pudo comprobar la carencia de una herramienta informática capaz de satisfacer las necesidades reales de los alumnos y profesores.
- ü Se diseñó un sitio Web para facilitar el aprendizaje de Assets.
- ü Los expertos consultados para la validación de la propuesta, afirman que la calidad del diseño es satisfactoria y consideran que este sitio Web puede contribuir a facilitar el aprendizaje de Assets.

Recomendaciones.

Se recomienda:

- Ø Que se continúe perfeccionando y profundizando el sitio Web para facilitar el aprendizaje de Assets.
- Ø Que se instale el Assets en las microcomputadoras del laboratorio de la Facultad de Contabilidad y Finanzas.
- Ø Que se generalice el sitio Web para facilitar el aprendizaje de Assets a la dirección de Economía de la Universidad de Sancti Spíritus para que el personal que labora en esa Área, cuente con la capacitación, guía y bibliografía necesaria para explotar este sistema.

Bibliografía

- ü Alfonso Sánchez, I. Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. [En Línea] [Accedido el 29 de Febrero de 2008]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci17603.htm#cargo
- ü Álvarez de Zayas, R. M. (1997). Hacia un currículo integral y diferenciado. Cuba: Editorial Academia.
- ü ALVAREZ DE ZAYAS, C. Didáctica. La Escuela en la vida. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. p. 24.
- ü Álvarez de Zayas, C. M. (1999). La escuela en la vida. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- ü Arias, L. La simulación computarizada como procedimiento metodológico en la enseñanza y el aprendizaje de la Electrónica. [En Línea] Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos13/simucom/simucom.shtml>
- ü Asensio, (1989). Citado por Ramírez González, M. y Otros. En Reflexiones acerca del proceso de Enseñanza y Aprendizaje.
- ü BELL, D. (2000) Internet y la nueva tecnología. Letras Libres (13): 56-61, 2000.
- ü BENÍTEZ CÁRDENAS, F. La universalización de la Educación Superior en Cuba. Forjando una sociedad del conocimiento, sustentable.. [En Línea]. Cuba: Dirección de Universalización de la Educación Superior, 2005. [accedido el 12 de Febrero de 2008]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos20/universalizacion-escuela-cuba/universalizacion-escuela-cuba.shtml>
- ü BOLTER, (1991). [En Línea] [Accedido el 20 de Octubre de 2008] Disponible en: <http://bubl.ac.uk/journals/lis/ae/ejournal/v01n0291.htm>
- ü BOLTER, J. Writing Space: The Computer, Hypertext, and the History of Writing, Lawrence Erlbaum Associates, 1991. [En línea]. (Accedido el 29 de septiembre del 2008). Disponible en: <http://bubl.ac.uk/journals/lis/ae/ejournal/v01n0291.htm>
- ü Cabada Arenal1, María Teresa. (2001). [En Línea] [Accedido el 26 de

-
- Octubre de 2009] Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_3_02/aci05301.htm
- ü Cabrera, J. [Accedido el 30 de Septiembre de 2009] Disponible en
<http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec3/revelec3.html>
- ü Canfux V y Rodríguez MA. Algunas reflexiones sobre la formación psicopedagógica del profesor universitario. Rev Educ Sup 2000;XX(2):22-8.
- ü CARDONA OSSA, G. Tendencias educativas para el siglo XXI. Educación virtual. Ingeniería de Sistemas educacionales apoyados en Tecnologías [SEPAD].
- ü Cascio, F. y Otros (2009) Vigotsky. [En Línea] [Accedido el 19 de Noviembre de 2009] Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos14/vigotsky/vigotsky.shtml>
- ü CASTILLO T, J.L. Redes. Concepto. Internet. [En Línea]. [accedido el 12 septiembre del 2008]. Disponible en:
<http://www.solociencia.com/informatica/computador-historia-redes-conceptointernet.htm>
- ü Compendio de Pedagogía. Proceso de enseñanza - aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2003. 69
- ü COVA CASTILLO, A. Xiomara Arrieta. Referentes teóricos para el diseño y evaluación de software de apoyo a la enseñanza - aprendizaje de la física. s.l: s.n, s.a. 15p.
- ü CUBA. Ministerio de Educación Superior. Dirección de Informatización, Selección de documentos para la capacitación de profesores e investigadores en el manejo de la información electrónica. Ciudad de La Habana, 2003, 33 p.
- ü Definición de teoría del aprendizaje de Vigotsky. (28/5/04). [En Línea] [Accedido el 13 de Julio de 2009] Disponible en:
<http://www.psicopedagogia.com/definicion/teoria%20del%20aprendizaje%20de%20vigotsky>
- ü Estévez C.A. La comunicación en el aula y el progreso del conocimiento.

-
2001. [En Línea] [Accedido el 16 de Septiembre de 2008] Disponible en:
<http://www.secpal.com/guia/comunicación.html>
- ü Fuentes González, H. C. y Álvarez Valiente, I. B. (1998). Dinámica del proceso docente educativo de la Educación Superior. Universidad de Oriente. Cuba: Centro de Estudios de la Educación "Manuel F. Gran".
- ü Fuentes, B. y Otros. El vínculo educación-comunicación en la formación integral de los profesionales de la Salud. [En Línea] [Accedido el 29 de Febrero de 2008]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412004000400003&script=sci_arttext#cargo
- ü Gabelas Barroso, J.A. (2005). Las TIC en la educación. Una perspectiva desmitificadora y práctica sobre los entornos de aprendizaje generados por las nuevas tecnologías. [En línea]. [Accedido el 29 de septiembre del 2008]. Disponible en:
<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gabelas0102/gabelas0102.html>
- ü GALVIS, A.H, (2000) Ingeniería de software educativo 2da. reimpresión. Uniandes. Colombia.
- ü Gómez Hernández J.A. 2003. [En Línea] [Accedido el 12 de Febrero de 2009] Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci09603.htm
- ü Gómez, C. (1992)
- ü González Barahona, J M. 2002 ¿Qué es el software Libre? [En Línea] [Accedido el 14 de Diciembre de 2008] Disponible en:
<http://sinetgy.org/~jgb/articulos/soft-libre-que-es/>
- ü González, O. Historia de la Informática. [En Línea] [Accedido el 26 de Abril de 2009] Disponible en:
<http://es.calameo.com/books/000043126e973ed591200>
- ü GROS y otros; 1997. [En Línea] [Accedido el 29 de Mayo de 2009] Disponible en:
<http://www.quadernsdigitals.net/articuloquaderns.asp?IdArticle=3743>
- ü Guerra, A. y Otros. La importancia del diseño en el web. [Accedido el 16

-
- de Septiembre de 2009] Disponible en:
<http://www.itson.mx/dii/igaxiola/articulos/diseñoweb.html>
- ü Herrera, R. [En línea] [Accedido el 20 de Noviembre de 2009] Disponible en <http://www.somece.org.mx/memorias/2000/docs/453.DOC>
- ü HORNEY, M. (1993) A Measure of Hypertext Linearity. Journal of Educational Multimedia and Hipermedia, 2, 1. 67-82. [En Línea]. [Accedido el 10 de Marzo de 2008]. En: Hipertexto e hipermedia en la enseñanza universitaria Disponible en Internet: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/gte5.pdf>
- ü INFORMATICA EDUCATIVA. s.a. p. 34 – 35.
- ü JONASSEN, 1988. Hipertexto e Hipermedia en la Enseñanza Universitaria. [En Línea] [Accedido el 25 de Noviembre de 2009] Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/gte5.pdf>
- ü JONASSEN, D. (1988): Designing Structured Hypertext, and Structuring Accessto Hypertext. Educational technology, 28, 11. 13-16.
- ü Kofman, H.A. NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA: ¿CONTINENTES O HERRAMIENTAS DE LA CULTURA HUMANA? [En Línea] [Accedido el 20 de Septiembre de 2009] Disponible en <http://www.rieoei.org/deloslectores/430Kofman.pdf>
- ü Malagón Hernández, M.J. Un enfoque didáctico del proceso de enseñanza aprendizaje semipresencial en Cuba. [En Línea] [Accedido el 10 de Marzo de 2008]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos46/enfoque-semipresencial/enfoque-semipresencial.shtml>
- ü MARQUES Graells, P. (2000) [En Línea] [Accedido el 29 de Septiembre de 2008] Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>
- ü MINISTERIO DE CULTURA (1986). Cultura y nuevas tecnologías. Madrid: Ministerio de Cultura.
- ü Mortensen K. Contratar los cinco sentidos.[En Línea] [Accedido el 16 de Septiembre de 2009] Disponible en: <http://www.articuloz.com/otro-articulos/contratar-los-cinco-sentidos-93475.html>

-
- ü Mura, R. 2006. Las NTIC y su relación con la educación. [En Línea] [Accedido el 16 de Noviembre de 2009] Disponible en: http://www.elearningamericalatina.com/edicion/abril1/na_2.php
 - ü Nérici, (1984). Citado por Ramírez González, M. y Otros. en: Reflexiones acerca del proceso de Enseñanza y Aprendizaje.
 - ü Neuberger R. El web: un mundo de colores. Boletín Electrónico Quincenal sobre Diseño, Usabilidad y Arquitectura Web 2002;1(19). [En Línea] [Accedido el 18 de Diciembre de 2008] Disponible en: <http://www.proyectoweb.cubaweb.cu/boletines/022-sep02.html#1>
 - ü Ortiz Ocaña, A L. (2004). Modelos Pedagógicos. Hacia una escuela del desarrollo integral. [En Línea]. [Accedido el 14 de Mayo de 2009] Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos26/modelos-pedagogicos/modelos-pedagogicos.shtml#escuela>
 - ü Pérez Rivera, M. Y Otros; 2000 Software de Sistemas. [En Línea] [Accedido el 25 de Noviembre de 2009] Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos12/sofsiste/sofsiste.shtml>
 - ü PÉREZ SUBIRATS, J.L. Diseño informacional de los sitios Web. [on line]. [Accedido el 16 de Febrero de 2008]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci09603.htm
 - ü Pérez Subirats, J.L. 2003. Diseño Informacional de los Sitios Web. [En Línea] [Accedido el 28 de Noviembre de 2008] Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci09603.htm
 - ü Pérez, (1994) Citado por Ramírez González, M. y Otros. en: Reflexiones acerca del proceso de Enseñanza y Aprendizaje.
 - ü Ramírez González, Mabel. Y Otros. (2004) Reflexiones acerca del proceso de Enseñanza y Aprendizaje. [En Línea] [Accedido el 22 de Septiembre de 2009] Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos17/proceso-aprendizaje/proceso-aprendizaje.shtml>
 - ü Sitio Web. [En Línea] [Accedido el 14 de Junio de 2009] Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Acceso_a_Internet

-
- ü Sitio Web. [En Línea] [Accedido el 14 de Junio de 2009] Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_Web
 - ü Sitio Web. [En Línea] [Accedido el 15 de Marzo de 2009] Disponible en:
<http://www.exelsum.com/detalle.php?IDSECCION=247&IDCONTENIDO=504>
 - ü Sitio Web. Assets. [En Línea] [Accedido el 12 de Febrero de 2009] Disponible en: <http://www.assets.co.cu/assets.asp>
 - ü Sitio Web. Conociendo algo de software educativo. MODULO 3. Centro Zonal Sur – Área Pedagógica. [En línea]. [Accedido el 16 de Septiembre de 2008]. Disponible en: <http://www.enlaces.udec.cl/centrozonal-sur/pedagogica/Modulo3.pdf>
 - ü Tendencias pedagógicas contemporáneas. Colectivo de autores. Universidad de la Habana y Corporación Universitaria de Ibagué: El Poirá. Editores e impresores S.A., 1996. 177 p.
 - ü TORRICELLA MORALES, R.G.; y Otros. Gestión del conocimiento universitario: caso de las universidades adscritas al Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba. I Congreso Internacional sobre Tecnología Documental y del Conocimiento, [En Línea]. [Accedido el 28 de Marzo de 2008]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/archive/00002180/01/Madrid6.pdf>
 - ü Valdés, G. "Algunas consideraciones metodológicas relativas a la elaboración de software educativo". Conferencia Magistral en el IV Taller Internacional sobre la enseñanza de la matemática en la ingeniería y la arquitectura. La Habana, 2000
 - ü VALDES PARDO, VG et al. p 3
 - ü VAQUERO, 2001. Las TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje. Rev. Novótica, 132 ,
 - ü VEGA BELMONTE, A. Web de calidad. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. 129 p.
 - ü Vigotsky.(6/6/04). [En Línea] [Accedido el 27 de Junio de 2009] Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos14/vigotsky/vigotsky.shtml>

-
- ü VILLARDEFrancos Álvarez, M.C. Mercadotecnia en Organizaciones de Información. Selección de Lecturas. La Habana: Ed. Félix Varela, 2005. 287 p.
 - ü VYGOTSKY L .S. (1982) Pensamiento y Lenguaje. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1982.

Variable Independiente:

Sitio Web Interactivo de las operaciones del Assets.

Conceptualización de la variable independiente:

El Sitio Web se asume como un sistema de servicios, recursos y acciones planificadas encaminadas al logro de una meta u objetivo preestablecido. El Sitio Web está concebido para facilitar el aprendizaje de las operaciones fundamentales del Assets, lo cual constituye una herramienta necesaria para implicarse en la transformación de la Economía, lo cual implicará elevar su nivel de compromiso personal y laboral, e implicarse de manera sistemática en el mundo real de la Contabilidad y las Finanzas.

Además permite al personal docente tener una herramienta de consulta y fuente de alimentación renovada, lo cual constituye un recurso interactivo necesario para el desarrollo y la preparación profesional de los estudiantes. También dota al mismo de habilidades, capacidades, y destrezas que no son adquiridas en un aula, y muchas veces, ni en la práctica laboral. Logrando así un vínculo teoría-práctica, vinculando al alumno de manera directa y sistemática a la práctica laboral.

Esta herramienta posibilita una mayor comprensión sobre el Assets en los estudiantes, y de esta forma brinda la posibilidad de formarse con un alto grado de profesionalidad, elevar el nivel de relaciones entre los estudiantes y el personal que labora en el Área de Economía, lograr un compromiso personal y laboral por la tarea y fomentar una sensación de protagonismo al dar la posibilidad al estudiante de emitir criterios sobre situaciones reales que ocurren a diario en las operaciones contables.

Indicadores:

- Forma de Interactuar con el material
- Forma de Interactuar con los alumnos.
- Posibilidades de servicio de Mensajería

-
- Incluye Bases Teóricas Generales
 - Disponibilidad de un Sitio FTP
 - Buscador Interno
 - Posibilidades de Encuestas para la mejora del Sitio
 - Guía Práctica de las principales operaciones contables

Anexo 2

Variable Dependiente:

Facilitar el aprendizaje de los procesos contables en la Contabilidad y las Finanzas.

El egresado de la carrera de la Carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas debe lograr un amplio dominio de las operaciones y conceptos que rigen la Economía del país

El conocimiento del Assets le posibilita al estudiante, adquirir las herramientas necesarias a lo largo de la carrera, para desarrollar la actividad dentro de las empresas, de manera que pueda participar activamente en su transformación, implicado en la solución de problemas relacionados con su profesión.

Esta herramienta posibilita una mayor comprensión sobre el Assets en los estudiantes, y de esta forma brinda la posibilidad de formarse con un alto grado de profesionalidad, elevar el nivel de relaciones entre los estudiantes y el personal que labora en el Área de Economía, lograr un compromiso personal y laboral por la tarea y fomentar una sensación de protagonismo al dar la posibilidad al estudiante de emitir criterios sobre situaciones reales que ocurren a diario en las operaciones contables.

Dimensiones:

- Facilidad de comprensión y presentación de la información.
- Facilidades de interacción y comunicación con los profesores de la especialidad
- Integralidad de las diferentes disciplinas contables
- Posibilidad de una mejor comprensión de las operaciones del Assets
- Facilidad de búsqueda de un tema específico
- Posibilidad de determinar el nivel de Satisfacción y necesidad del estudiante
- Vinculación con profesionales de la práctica económica que utilizan Assets.
- Dominio de los conocimientos del Assets

Anexo 3

Consentimiento Informado

Centro Universitario de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

“Sitio Web Interactivo para facilitar el aprendizaje del Sistema de Gestión Integral Assets en la carrera de Contabilidad y Finanzas del Centro Universitario de Sancti Spíritus José Martí Pérez”.

Consentimiento Informado:

El Centro Universitario de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”, está realizando un estudio con el propósito de facilitar el aprendizaje del Assets en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, por lo que necesitamos su colaboración de forma voluntaria, para formar parte de la muestra seleccionada. La decisión de participar o no en el estudio, solo la puede determinar usted, nosotros garantizamos que sus respuestas sean confidenciales y anónimas.

De aceptar participar, está en todo el derecho de no continuar cuando lo desee, o de no participar en algunas actividades, por parecerle incómoda.

Le transmitimos nuestro más sincero agradecimiento por su participación, así como el aporte que pueda ofrecernos. Puede hacernos cualquier pregunta que precise para aclarar las dudas que se le puedan presentar.

Si está de acuerdo en participar en la investigación le rogamos nos lo comunique.

Declaración de voluntariedad:

A través de su petición he entendido el objetivo de su estudio, he consultado, leído y analizado la información que me brinda, por todo lo cual acepto de forma voluntaria, participar y agradezco el derecho de abandonar el estudio, en cualquier momento, sin afectarme a mí o a su estudio.

Firma opcional del
Estudiante o profesor

Firma del investigador.

Anexo 4.

Composición de la muestra.

Caracterización de estudiantes

Tabla 1

Sujetos	Sexo		Edad		Municipio				
	F	M	18 a 23	24 o más	SSP	CAB	TRI	JAT	TAG
Estudiantes	28	8	10	26	29	4	1	1	1
%	77.78	22.22	27.78	72.22	80.55	11.11	2.78	2.78	2.78

Municipio de procedencia:

SSP = Sancti Spíritus, **CAB** = Cabaiguán, **TRI** = Trinidad, **JAT** = Jatibonico, **TAG** = Taguasco.

Caracterización de profesores:

Tabla 2

Sujetos	Sexo		Trabaja a		Categoría Científica		Categoría Docente			Años de Experiencia		
	F	M	T.C	T.P	MsC	DrC	I	AS	AU	0 a 9	10 a 19	20 o más
Profesores	-	3	2	1	-	-	3	-	-	3	-	-
%	-	100	66.67	33.33	-	-	100	-	-	100	-	-

Trabaja a T.C: = Tiempo completo, **T.P:** = Tiempo Parcial

Categoría Científica: MsC = Máster en Ciencias, **DrC** = Doctor en ciencias

Categoría Docente: I = Instructor, **AS** = Asistente, **AU** = Auxiliar.

Anexo 5

Listado de las carreras universitarias que se imparten en el Centro universitario de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

Carreras Universitarias
Estudios socioculturales
Derecho
Comunicación social
Contabilidad y Finanzas
Psicología
Ingeniería Agropecuaria
Ingeniería Industrial
Ingeniería en proceso Agroindustrial
Bibliotecología
Ingeniería Agrónoma
Ingeniería informática
Veterinaria

Anexo 6

Encuesta a Estudiantes

Por estar usted recibiendo la asignatura Assets ha sido seleccionado para responder algunas preguntas que permitirán conocer los problemas que existen con el aprendizaje de Assets. La sinceridad de sus respuestas garantizará la realidad de los resultados. Esta encuesta es anónima.

MARQUE CON UNA "X"
1- ¿Cómo es tu interés por el tema del Sistema de Gestión integral Assets? a) Muy Bueno ____ b) Bueno ____ c) Regular ____ d) Ninguno ____
2- ¿Cómo consideras que es la complejidad de la asignatura a la hora de su estudio? a) Fácil ____ b) Manejable ____ c) Difícil ____ 3- El cubrimiento bibliográfico de la asignatura es: a) Escaso ____ b) No muy abundante ____ c) Abundante ____
4- La comprensión del proceso del Assets te resulta a) Fácil ____ b) Normal ____ c) Difícil ____ ¿Porqué? _____
5- ¿Cómo consideras que es la orientación para el estudio del Assets? a) Buena ____ b) Regular ____ c) Insuficiente ____ ¿Porqué? _____
6- ¿Conoce usted algún recurso informático accesible para comprender mejor el proceso del Assets? Si ____ No ____
7- Si su respuesta anterior es afirmativa seleccione qué tipo de recurso informático ha utilizado a) Tutorial Inteligente ____ b) Simulador ____ c) Entrenador ____ d) Otros ____

Anexo 7

Entrevista a Profesores que imparten la asignatura Seminarios Especiales de Contabilidad, cuyo tema es el Assets.

Compañero Profesor:

Como parte de la investigación, Diseño de un sitio Web interactivo para el aprendizaje del Sistema de Gestión Integral Assets y teniendo en cuenta su alta profesionalidad, experiencia en el ejercicio de la docencia y en el trabajo investigativo, consideramos que sus opiniones enriquecerán nuestro trabajo. Por tal motivo, si usted estima que está en condiciones de poder ayudar en esta tarea le pedimos su colaboración para contestar las siguientes preguntas:

Preguntas:

1. ¿Qué tipos de materiales orienta para el estudio independiente?
2. ¿Cómo usted considera el interés de los estudiantes por la asignatura?
3. ¿Cómo asimilan los estudiantes el contenido de la asignatura?
4. ¿Cómo es la comprensión del Assets por parte de los estudiantes?
5. ¿Qué métodos complementarios utiliza en la clase para apoyarse?
6. ¿Es el estudiante capaz de explotar el Assets en su Centro de Trabajo?
7. ¿A través de qué vías o medios el estudiante interactúa con Ud.?
8. ¿Se cuenta con la bibliografía necesaria para que el estudiante quede satisfecho? ¿Por qué vías la obtiene?

Anexo 8

Guía de observación a clases.

Objetivo: Constatar el nivel de aprendizaje del Assets, para lograr implicar a los estudiantes de la carrera licenciatura en Contabilidad y Finanzas, en la solución de problemas laborales relacionados con su profesión.

Sobre los contenidos impartidos en clase para el desarrollo del Sí NO Assets

- ü Se cuenta con una Concepción Teórica actualizada

- ü Se vincula el contenido con la futura profesión

- ü Se utilizan ejemplos prácticos de situaciones específicas

- ü Se cuenta con algunos gráficos sobre el software del Assets donde el estudiante puede ver de esta forma algunas operaciones básicas a realizar.

- ü Se motiva al estudiante a realizar trabajos extras sobre el tema

- ü Contacto virtual con los profesores de la asignatura y/o personal que labora en el área económica del Centro Universitario de Sancti Spíritus

- ü Se orientan ejercicios para el desarrollo de habilidades

- ü Expresar abiertamente sus criterios y puntos de vista

- ü Se cuenta con la disponibilidad de los recursos para el aprendizaje del Assets en red donde todos puedan acceder fácilmente.

- ü Integralidad entre las disciplinas económicas

Anexo 9

Página Principal del Sitio Web para facilitar el aprendizaje de Assets.

Assets
NUEVAS SOLUCIONES

Inicio Enlaces Contactar Buscar FTP

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Enlaces
- Contactar
- Buscar
- FTP

GENERALIDADES

- Introducción
- Requerimientos
- Catálogos y Herramientas
- Accesos

MÓDULOS DE ASSETS

- Activos Fijos Tangibles
- Auditoría
- Comunicaciones
- Contabilidad General
- Finanzas
- Inventarios
- Rec. Humanos-Nóminas
- Útiles y Herramientas

Bienvenido(a) a la Web de Assets

buscar...



Pack Joomla Spanish

ASSETS NS Sistema de Gestión Integral, es un sistema integral modular concebido para el control de la actividad económica empresarial. Permite realizar, controlar y contabilizar todas las transacciones relacionadas con el proceso de compra - venta de productos y servicios, los cobros, pagos y anticipos asociados a los mismos, recursos humanos y nóminas, los activos fijos y útiles y herramientas de su entidad. Es un sistema que facilita el uso de la parametrización para adaptarse a las exigencias de cada cliente en particular, en la emisión de varios reportes que tendrán la forma y el contenido que el usuario les defina.

[Leer más...](#)

ENCUESTAS

Valore este Sitio Web

¡Excelentel

Muy Bueno

Bueno

Regular

¿No tienen Otro?

[Votar](#) [Resultados](#)

FORMULARIO DE ACCESO

Usuario

clave

Recordarme

[Entrar](#)

[¿Recuperar clave?](#)

[¿Quiere registrarse?](#)

[Regístrese aquí](#)

VISITAS

Hoy	3
Ayer	0
En la Semana	3
En el Mes	4
Total	4

Anexo 10

Menú Generalidades

GENERALIDADES

- ⇒ Introducción
- ⇒ Requerimientos
- ⇒ Catálogos y Herramientas
- ⇒ Accesos

Anexo 11

Menú Módulos del Assets

MÓDULOS DE ASSETS

- ⇒ Activos Fijos Tangibles
- ⇒ Auditoría
- ⇒ Comunicaciones
- ⇒ Contabilidad General
- ⇒ Finanzas
- ⇒ Inventarios
- ⇒ Rec. Humanos-Nóminas
- ⇒ Útiles y Herramientas

Anexo 12

Sección de “Encuestas”

ENCUESTAS

Valore este Sitio Web

- ¡Excelente!
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular
- ¿No tienen Otro?

Votar

Resultados

Anexo 13

Contador de Visitas al Sitio Web.

VISITAS	
Hoy	3
Ayer	0
En la Semana	3
En el Mes	4
Total	4

Anexo 14




Opciones del Menú Superior.



Anexo 15

Sección de “Enlaces”

Direcciones sobre Assets

	Enlaces Web	Accesos
	Assets en Cuba Sitio Web sobre Assets en Cuba	0
	Assets en Wikipedia	1
	Assets (Inglés)	0

Anexo 16

Sección “Contactar”

Inicio →

Contactar

→ **Autor del Sitio** (1)

Autor del Sitio Web Interactivo para facilitar el aprendizaje del Sistema de Gestión Integral Assets NS en la carrera de Contabilidad y Finanzas del Centro Universitario de Sancti Spíritus "José Martí Pérez"

→ **Profesionales de la Práctica Económica** (4)

Contactos con los Profesionales de la Práctica Económica del Centro Universitario de Sancti Spíritus (CUSS) "José Martí Pérez"

→ **Profesores** (4)

Profesores de la Facultad de Contabilidad y Finanzas del Centro Universitario de Sancti Spíritus (CUSS) "José Martí Pérez"

Anexo 17

Sección “Buscador”

Buscar

Texto buscado:

Cualquier palabra Todas las palabras Frase exacta

Orden: ▼

Anexo 18

Sección “FTP”

[Inicio](#) →



Descargas de Assets NS RSS

En esta sección, Ud. podrá descargar toda la documentación sobre Assets contenida en este Sitio.

Containers	Folders/Files
 Activos Fijos Descargue la documentación de este Módulo.	(0/1)
 Auditoría Descargue la documentación de este Módulo.	(0/1)
	(0/1)

Anexo 19

Sección del Módulo de “Contabilidad General”.

[Inicio](#) →

Activos Fijos



A través de este módulo, **ASSETS** le permitirá controlar, por Centros de Costos, Áreas y Empleados los Medios Básicos de que dispone la Entidad. Podrá controlar los procesos de Compras, Alquiler, Altas, Bajas, Préstamo, Traspasos hacia otras áreas dentro y fuera de la entidad, realizar Reparaciones, controlar Ociosos, realizar Ajustes, controlar la Depreciación acumulada de cada activo, etc. El módulo de Activos Fijos le permite realizar revalorizaciones de los activos y actualizar, al Cierre del Mes la depreciación acumulada de cada uno. Se pueden realizar además,

AFT

- Alquiler de Activos Fijos
- Catálogos
- Conteo Físico
- Entradas
- Facturas
- Informes
- Movimientos
- Parámetros
- Salidas

Anexo 20

Sección “Registro de Usuarios”

Registrarse como usuario

Los campos marcados con un asterisco (*) son obligatorios.

Nombre: *	<input type="text"/>
Usuario: *	<input type="text"/>
E-Mail: *	<input type="text"/>
Clave: *	<input type="text"/>
Verificar su Clave: *	<input type="text"/>

Enviar registro

Anexo 21

Sección “Recuperar Contraseña”

¿Recuperar clave?

Escriba el Nombre de Usuario y la dirección E-Mail y selecciona el botón Enviar Clave.

En breve recibirá una nueva Clave. Usela para acceder al sitio.

Usuario:	<input type="text"/>
E-Mail:	<input type="text"/>

Enviar Clave

Anexo 22.

Tabla: Grupo de Expertos consultados.

	Nombre y Apellidos	Entidad	Años de Experiencia
1	Jorge L. Bequer Hernández	CUSS	12
2	Eliécer Castiñeira López	CUSS	8
3	Jorge Fardales Pérez	CUSS	
4	Magdiel Pérez Hondal	CUSS	36
5	María Luisa Lara Zayas	CUSS	35
6	Francisco Valdés Acosta	CNIC	21
7	Luis Sarduy Ávalos	CUSS	33
8	Juan C. Lage Jiménez	CUSS	30
9	Nelsy Muro Rivero	CUSS	23
10	Renier Esquivel García	CUSS	8
11	Justo A. Rojas Rojas	CUSS	16
12	Tairí Álvarez Jiménez	UCLV	16
13	Pascual León	UNICA	41
14	Martín Santana Sotolongo	CUSS	33

Anexo 23

Comunicación a expertos

CENTRO UNIVERSITARIO DE SANCTI SPÍRITUS.

“JOSÉ MARTÍ PÉREZ”

PRESENTACIÓN:

En nuestro Centro se desarrolla la tesis de maestría; SITIO WEB INTERACTIVO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL ASSETS, la cual está dirigida a facilitar el aprendizaje en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, por tal razón, e inmersos en esta tarea le solicitamos a Ud. nos de su conformidad si está en condiciones de ofrecer sus criterios en calidad de experto en el referido tema.

Marque con X, SI _____, NO _____. Si su respuesta es positiva favor de llenar los siguientes datos: (enviar su respuesta a marbin@economia.suss.co.cu)

Nombre y Apellidos	
Categoría Docente	
Categoría Académica	
Grado Científico	
Institución donde Labora	
Dirección del Centro	
Teléfono del Centro	
Dirección Particular	
Teléfono	
Correo Electrónico	

Gracias por haber aceptado a colaborar.

Anexo 24

CENTRO UNIVERSITARIO DE SANCTI SPÍRITUS“JOSÉ MARTÍ PÉREZ”

Presentación.

En el marco de nuestra investigación, Ud. nos comunicó su disposición de cooperar en calidad de posible experto.

Teniendo en cuenta el momento de la tesis en que nos encontramos, sometemos a su valoración los criterios expuestos en las dos tablas siguientes con el objetivo de valorar el coeficiente de conocimiento y de argumentación sobre la propuesta, para lo cual debe seguir las orientaciones de cada pregunta:

Cuestionario:

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.			
Experiencia obtenida.			
Trabajos de autores nacionales consultados.			
Trabajos de autores extranjeros consultados.			
Conocimiento del estado del problema en el extranjero.			
Su intuición.			

Gracias por su colaboración.

Anexo 25

Criterios para la evaluación de la propuesta.

Estimado colega:

En correspondencia con su elevado nivel de competencia profesional, dominio y experiencia, someto a su consideración la siguiente propuesta SITIO WEB PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE DEL ASSETS EN LA CARRERA DE CONTABILIDAD Y FINANZAS, con la convicción de que sus criterios serán un valioso aporte a la efectiva instrumentación y perfeccionamiento del mismo.

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

Indicadores para la evaluación de la propuesta	Escala Valorativa					Argumente su Selección
	MA	BA	A	PA	I	
Grado de correspondencia entre el producto y la solución del problema.						
Validez del tipo de producto informático seleccionado.						
Posibilidad de Interacción con el material						
Facilidad de interacción y comunicación con los profesores de la especialidad y profesionales de la práctica económica que utilizan Assets						
Facilidad de comprensión y presentación de la información						
Nivel de actualidad						
Contribución a aumentar la bibliografía						
Dominio de los conocimientos del Assets						
Integralidad de las diferentes disciplinas contables						
Nivel de relación entre teórica y práctica						
Facilidad de búsqueda de un tema específico						
Posibilidad de determinar el nivel de Satisfacción y necesidad del estudiante						
Nivel en que se viabiliza la calificación al estudiante						

Agradecemos su valiosa colaboración.

Lic. Marbin Antigua Palmero

LEYENDA.

A continuación se explican las categorías en las que podrán ser evaluados los indicadores.

CATEGORÍAS.

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

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

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

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

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

Anexo 26

Relación de Indicadores por cada experto

Expertos	Análisis Teórico	Experiencia	Trabajos Nacionales consultados	Trabajos Extranjeros consultados	Conocimiento del estado del problema en el extranjero.	Intuición	Ka	Kc	K
1	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1.00	1.00	1.00
2	0,3	0,5	0,04	0,04	0,03	0,05	0.96	1.00	0.98
3	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1.00	1.00	1.00
4	0,3	0,5	0,04	0,04	0,04	0,05	0.97	0.90	0.94
5	0,3	0,5	0,05	0,05	0,03	0,05	0.98	1.00	0.99
6	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0.90	1.00	0.95
7	0,2	0,4	0,04	0,03	0,04	0,05	0.76	0.70	0.73
8	0,3	0,5	0,05	0,05	0,04	0,05	0.99	1.00	1.00
9	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0.90	0.90	0.90
10	0,2	0,5	0,05	0,05	0,04	0,05	0.89	0.90	0.90
11	0,3	0,4	0,04	0,04	0,05	0,05	0.87	0.90	0.89
12	0,2	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0.80	1.00	0.90
13	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0.90	1.00	0.95
14	0,3	0,5	0,04	0,04	0,04	0,04	0.96	0.80	0.88

Anexo 28

Frecuencias absolutas de categorías por indicador.

Indicadores	Categorías						Total
	MA	BA	A	PA	I	NR	
1	12	2					14
2	11	2	1				14
3	3	8	3				14
4	14						14
5	10	3	1				14
6	13	1					14
7	12	2					14
8	13	1					14
9	5	9					14
10	2	9	3				14
11	14						14
12	9	5					14
13	13	1					14

Distribución de Frecuencia

CATEGORÍAS	CANTIDAD
MA	131
BA	43
A	8
PA	0
I	0
Total	182