



DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PORTAL WEB PARA LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA MUNICIPAL TÉCNICO INDUSTRIAL DE SAN JUAN DE PASTO

MAYRA ALEJANDRA ACHÍPIZ GUEVARA  
VERÓNICA YESENIA VALLEJO VILLARREAL

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA  
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA  
SAN JUAN DE PASTO  
2009

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PORTAL WEB PARA LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA MUNICIPAL TÉCNICO INDUSTRIAL DE SAN JUAN DE PASTO

MAYRA ALEJANDRA ACHÍPIZ GUEVARA  
VERÓNICA YESENIA VALLEJO VILLARREAL

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
Licenciado en Informática

ESPECIALISTA LUIS EDUARDO MORA  
HOMERO PAREDES  
Asesores

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA  
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA  
SAN JUAN DE PASTO  
2009

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1º. Del acuerdo N°324 del 11 de octubre de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

---

Director

---

Director

---

Jurado

---

Jurado

San Juan de Pasto, Agosto de 2009

## DEDICATORIA

La autora dedica este Trabajo de Grado a:

*A Dios por que siempre ha sido mi guía  
durante este periodo de superación de la vida y  
al cual debo todas las bendiciones recibidas día a día.*

*A mi Familia por su amor, apoyo y paciencia.*

Mayra Alejandra Achípiz Guevara

La autora dedica este Trabajo de Grado a:

*“Pues el señor es quien da la sabiduría;  
la ciencia y el conocimiento”  
Proverbios 2:6*

*Amos por ser por haber sido el apoyo  
en todo este camino, a mi abuelita por  
ser la mujer más dedicada a su familia,  
a Jair por ser el amor de mi vida y a  
Gabriela que es la luz de mi camino.*

VERÓNICA YESENIA VALLEJO VILLAREAL

## AGRADECIMIENTOS

Los autores de la presente investigación agradecen en forma especial a:

La UNIVERSIDAD DE NARIÑO, quienes nos brindaron ayuda académica y profesional con mucha competencia.

Esencialmente a nuestros docentes por su asesoría, paciencia y colaboración incondicional y por ayudarnos siempre

A todas las personas que han hecho posible este trabajo y que en forma silenciosa y callada no aparecen en éste listado.



## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	11
<b>1. TEMA</b>	<b>13</b>
1.1 TÍTULO	13
1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	13
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>14</b>
2.1 PLANTEAMIENTO	14
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
3.1 OBJETIVO GENERAL	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>16</b>
<b>5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD</b>	<b>17</b>
5.1 FACTIBILIDAD OPERACIONAL	17
5.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA	17
5.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA	18
<b>6. MARCO TEÓRICO</b>	<b>19</b>
6.1 ANTECEDENTES	19
6.2 MARCO REFERENCIAL	21
6.2.1 Internet.	21
6.2.2 Web.	21
6.2.3 Normas ISO 9126.	23
6.2.4 Plantillas.	27
6.2.5 Sistemas De Información.	27
6.3 MARCO CONTEXTUAL	28
6.4 MARCO LEGAL	30
6.4.1 Políticas Y Estándares Para Publicar Información Del Estado En Internet (Agenda De Conectividad).	30
<b>7. METODOLOGÍA</b>	<b>31</b>
7.1 ETAPA DE FORMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN	31
7.2 ETAPA DE ANÁLISIS	32
7.2.1 Análisis de contenido.	32

7.2.2 Análisis de la interacción.	33
7.2.3 Análisis funcional.	33
7.2.4 Análisis de la configuración.	33
7.2.5 Componentes del sistema.	33
7.3 ETAPA DE INGENIERÍA	35
7.3.1 Diseño de contenido.	35
7.3.2 Diseño de navegación.	35
7.4 ETAPA DE GENERACIÓN DE PÁGINAS	43
ETAPA DE PRUEBA DE LAS APLICACIONES	43
7.10 ETAPA DE EVALUACIÓN	44
8. CRONOGRAMA	45
9. CONCLUSIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	
NETGRAFÍA	

## LISTA DE DIAGRAMAS

	Pág.
Diagrama 1. Sistema Web Informativo.	35
Diagrama 2. Roles Para Visitantes	37
Diagrama 3. Roles Para Administrador	38
Diagrama 4. Roles Para Egresado	39
Diagrama 5. Roles Para Docente	40
Diagrama 6. Roles Para Estudiante	41
Diagrama 7. Roles Para Directivo	42

## INTRODUCCIÓN

El continuo y rápido desarrollo de las Tecnologías de la Información y la comunicación permite numerosas posibilidades para la utilización de las mismas como un instrumento que contribuya de manera eficiente al cumplimiento de los procesos que desarrollan diferentes organizaciones en busca del éxito, por este motivo en la actualidad el sector educativo también ha buscado involucrarse a este cambio ya que aún presenta múltiples fuentes de información dispersa que no esta disponible para los usuarios interesados en ella y también lleva a cabo procesos de manera manual que no permiten mejorar la gestión administrativa de dichas entidades.

De esta forma se busca fortalecer la capacidad de procesamiento, análisis y uso de información en todos los niveles del sector educativo y la comunidad, mediante la implementación de un Sistema de Información Web que promueva y facilite la existencia de información oportuna y adecuada tanto para la toma de decisiones como para la participación ciudadana, a través del medio tecnológico más difundido actualmente como es la red de redes, Internet.

Por tanto, el diseño e implementación del Sistema de Información disponible dentro de un Portal Web para las diferentes instituciones educativas y en particular la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial, no sólo permitirá contar con información consistente y accesible sobre docentes, directivos docentes, administrativos, estudiantes, programas, proyectos e información académica, entre otros, sino que también al considerarse un canal de información apoyado en las últimas tecnologías, propiciará el libre acceso a información anteriormente oculta a los usuarios de dicho servicio.

## 1. TEMA

### 1.1 TÍTULO

Diseño e implementación de un Portal Web para la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial de San Juan de Pasto.

### 1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La Institución educativa ITSIM de la ciudad de Pasto aún no cuenta con un sitio en la red que permita la difusión de información tanto académica como administrativa de este ente, por lo tanto se hace necesario crear el portal web que permita la divulgación de información general y particular del plantel educativo, así como también utilizar dicha herramienta para la promoción de la calidad educativa y del excelente recurso humano con el que cuenta la institución, esto a través de el medio más económico y globalizado como es el Internet.

Por lo tanto, para el desarrollo del sitio web se hizo necesaria la participación activa de docentes y coordinadores, quienes por su interés de llevar a cabo el proyecto determinaron el tipo de información que iba a contener el sistema, concluyendo que entre la información que el usuario le gustaría encontrar en el sitio web deben estar las noticias, eventos, cronograma, información institucional y estudiantil, como también docentes, directivos docentes, entre otras.

De esta manera en el portal web se creó un espacio para los estudiantes, egresados, docentes y personal administrativo quienes son los encargados de alimentar el sitio con la información más relevante de sus roles, de tal manera que la construcción del sitio se desarrolla en conjunto con la comunidad educativa.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

### 2.1 PLANTEAMIENTO

Los avances tecnológicos han permitido que la humanidad cumpla muchos sueños e ideales propuestos a través del tiempo, lo que ha originado que las diversas civilizaciones evolucionen y se transformen; pero dichos cambios han generado así mismo diferencias marcadas entre los países, y en particular entre los seres humanos, ya que la ciencia y la tecnología se han reservado para unos pocos y no ha permitido que el común de las personas puedan utilizar los conocimientos en beneficio propio.

Es así como dichos avances, al igual que la educación juegan un papel fundamental para el desarrollo de la sociedad ya que se ha convertido rápidamente en una herramienta eficaz para el progreso económico, social y cultural en los países del mundo. Pero lamentablemente el reto de integrar la tecnología en la educación como alternativa que permita mejorar tareas administrativas, operativas y de comunicación no se ha logrado totalmente.

Es ahí donde surge la necesidad de crear una herramienta que integre aspectos tecnológicos y comunicativos en donde las instituciones como la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM puedan utilizarla para dar a conocer sus características principales como es: los objetivos institucionales, principios, símbolos, perfil de los estudiantes, noticias, eventos, y de igual forma permitir realizar actividades administrativas como matriculas, teniendo en cuenta que dicha herramienta debe seguir estándares planteados a nivel nacional para la publicación de información de las instituciones publicas.

### 2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo ofrecer un medio de información eficiente y eficaz, apoyado en las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, para que la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM pueda dar a conocer su información institucional a toda la comunidad del municipio de Pasto?

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un portal Web para la administración y gestión de la información de la Institución Educativa Municipal Técnica Industrial ITSIM.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Construir un canal de comunicación para divulgar el quehacer de la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial con sus innovaciones técnicas, académicas y humanas.
- ✓ Recolectar la información necesaria de las diferentes dependencias administrativas que conforman la institución Educativa Municipal Técnico Industrial.
- ✓ Dar a conocer a la Comunidad los servicios educativos que ofrece la institución mediante la pagina web.
- ✓ Reunir y mostrar la información general de eventos trascendentales para la comunidad estudiantil, como actividades y noticias acerca de las áreas académicas y las modalidades de formación que brinda la institución.
- ✓ Recolectar y revelar la información general del personal académico, técnico y administrativo que conforman la institución itsinita.
- ✓ Consolidar y publicar la información relacionada con proyectos realizados por padres de familia, estudiantes y la comunidad educativa en general, además de eventos deportivos y culturales.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

Dado que hoy en día el Internet se ha consolidado como un canal de comunicación eficiente y rápido que sirve para informarse, educarse, comercializar y entretenerse; varias organizaciones han visto la necesidad de involucrarse con diferentes intereses a este sistema de comunicaciones de alcance mundial. Es de esta manera como las Instituciones Educativas a nivel mundial, nacional y regional han vinculado sus actividades académicas con esta red, con el fin de apoyar y mejorar tanto las labores académicas como administrativas, pero a pesar de estos cambios, aún existen instituciones aisladas a este tipo de avances tecnológicos. Es el caso de la institución Técnico Industrial ITSIM que busca incluir los diferentes sujetos que hacen parte de su labor académica y administrativa con el objetivo de contribuir al uso y análisis de información en todos los niveles del sector, así como también al mejoramiento de la comunicación, como elemento indispensable entre los diferentes integrantes de esta comunidad educativa.

Además teniendo en cuenta que actualmente el acceso a los computadores cada día se ve menos imposibilitado para la sociedad en general, de la misma forma que las comunicaciones se hacen más accesibles desde diferentes lugares del mundo y a cualquier tipo de usuario, es así como se logra de esta manera que diversas organizaciones aprovechen estas ventajas para darse a conocer y así obtener mayores beneficios; por ende en el ámbito educativo se hace ineludible que se incorporen dichas tecnologías con el fin de apoyar no solo actividades pedagógicas, sino también tareas administrativas, operativas y de comunicación.

Debido a esto se considera de gran importancia brindar una herramienta que permita no solo a la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM, si no a cualquier institución interesada en implementar un sistema de información Web, para darse a conocer ante la comunidad en general con información propia que caracteriza al núcleo educativo, además de información académica acerca de sus diferentes modalidades, información administrativa, servicios, noticias, logrando enriquecer la calidad y eficiencia de su educación.



## 5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El estudio de factibilidad para el presente proyecto busca realizar un análisis detallado de las posibilidades para desarrollar el portal Web de la institución Educativa ITSIM. Por lo tanto para determinar si el proyecto es o no viable se hará un estudio minucioso en aspectos como los económicos, técnicos y operaciones, de la siguiente manera:

### 5.1 FACTIBILIDAD OPERACIONAL

Esta factibilidad se refiere a la probabilidad de que el sistema se use como se planea, para ello se consideran aspectos como la persona que operará el sistema. Por lo tanto, para este proyecto el manejo del portal web estará a cargo de un súper administrador, el cual será el encargado de alimentar la información del sitio y de autorizar los permisos a distintos usuarios que así lo requieran.

### 5.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA

El análisis de factibilidad técnica evalúa si los componentes de hardware y software están disponibles para el desarrollo del proyecto y son los más adecuados como apoyo para la su realización, de esta manera se cuenta con los siguientes recursos:

#### a. HARDWARE

- Procesador Intel compatible
- Memoria RAM de 1 Giga
- Disco Duro de 80 Gigas.

#### b. SOFTWARE

- Sistema operativo Microsoft XP Profesional
- Paquete de Adobe
  - Dreamweaver
  - Flash
  - Firework
  - Photoshop
- Corel Draw Graphics
- PostgresSql

### 5.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

El desarrollo de la aplicación se realizará a través de licencias académicas que la Universidad de Nariño brinda para el desarrollo de aplicaciones no comerciales, por lo tanto el uso de los programas mencionados anteriormente no generan ningún costo adicional para el proyecto.

Por lo anterior, y considerando que el proyecto es de carácter académico los gastos de papelería requeridos para el proyecto serán por cuenta de la institución Educativa Municipal Técnico Industrial, quien será la primera institución educativa de carácter público que se beneficiara de la aplicación Web.

Finalmente y teniendo en cuenta las razones anteriormente expuestas podemos concluir que en el proyecto el factor económico no será un limitante para su desarrollo.

## 6 MARCO TEÓRICO

### 6.1 ANTECEDENTES

✚ Sistematización de los procesos académicos – administrativos de la Institución Educativa Sagrado Corazón De Jesús De El Ingenio – Sandoná. (2007)

Adriana Edith Cabrera  
Universidad de Nariño

El proyecto se desarrolla en el municipio de Sandoná, y consiste en sistematizar la información que se genera en la secretaria académica de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús, puesto que esta carecía de un sistema informático que ayude al manejo de los datos, debido a que la manipulación se la realizaba de manera manual, lo que implicaba desorden, pérdida de tiempo e información.

Con la implementación de este trabajo en la institución se mejoro el manejo de la información en la secretaria académica y se pudo llevar a cabo la elaboración de boletines digitales, dándole una mejor presentación y un tratamiento más oportuno a las tareas asignadas. Así mismo se disminuyeron los gastos económicos dentro de la institución ya que los boletines se realizaban de manera digital.

✚ Sistematización de la secretaria del Colegio De Nuestra Señora De Las Nieves Guaitarilla en los procesos de manejo de matricula, listado de estudiantes, constancias de estudio y certificado de notas. (2001)

Jenny Josefina Portilla Bolaños  
Universidad de Nariño

El proyecto se basa en la sistematización de la Secretaria del Colegio, haciendo énfasis en los procesos de manejo de matriculas, lista de estudiantes, constancias de estudio y certificado de notas, con el fin de implementar un sistema que maneje la información de forma oportuna, exacta y eficiente, reemplazando así la forma manual en que se ejecutaban los procesos mencionados anteriormente.

En conclusión la implementación de este proyecto permitió manipular de forma más rápida, eficiente y segura la información que se necesita para elaborar cada uno de los procesos mencionados, esto hizo que se disminuyeran notablemente el tiempo para realizar y administrar dichas tareas, así como también prestar un mejor servicio a la comunidad educativa y al publico en general.

✚ Creación del sitio Web de la oficina de planeación y desarrollo de la Universidad de Nariño (2000)

Ana Isabel Rosas Patiño  
Jairo Omar Játiva Erazo  
Jaquelyne Alexandra Vallejo Orejuela

El proyecto pretende crear un sitio Web en el que se recopile y trate la información de la Oficina de Planeación y Desarrollo de la Universidad de Nariño, buscando nuevas alternativas dinámicas e interactivas, que ofrezcan al usuario una forma fácil de navegar, lógica y consistente de acceder a la información, por tanto se basa en requerimientos y lineamientos generales de la institución universitaria, planes y procesos que rigen a esta dependencia.

La creación del sitio Web de la oficina de planeación y desarrollo de la UDENAR, involucra la aplicación de un sistema de información que sirva como apoyo a la tarea administrativa que realiza dicha oficina y, al mismo tiempo, pretende, mediante la ejecución de este trabajo, plantear los requerimientos que permitan acoplar la información de esta dependencia con los sistemas de información que se manejan sistematizados en la Universidad, de modo que la información esté disponible oportunamente para la toma de decisiones.

✚ Diseño e implementación del sistema de información Web, para el Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad de Nariño – MATÍAS (2007)

Natalia Fernanda Delgado Achicanoy  
Luis Andrés Delgado Maigual

El objetivo del proyecto es divulgar y promover la información del Departamento de Matemáticas y Estadística a través de una alternativa dinámica e interactiva, que le permita brindar una herramienta que facilite el acceso del usuario hacia la información de grupos de investigación, agilice la realización de algunos procesos de seguimiento del personal docente y egresados y permita el manejo de datos académicos.

La implementación del sistema de información Web MATÍAS ofrece un aporte al personal docente, estudiantes, egresados y administrativos de la Universidad de Nariño y a cualquier persona interesada que requiera información acerca del Departamento de Matemáticas y Estadística, ya que es una herramienta innovadora que posibilita el manejo de información gracias a un modelo de administración de contenidos dinámico y estructurado, de tal forma que permite la familiaridad y rápida comprensión de la utilización de sus componentes.

Luego de hacer una revisión bibliográfica de los proyectos realizados con anterioridad en diferentes niveles de las instituciones educativas con respecto al tratamiento y administración de información, dichos proyectos permitirán constituirse como base principal para el Diseño e implementación de un Portal Web para la administración y gestión de la información de la Institución Educativa Municipal Técnica Industrial ITSIM, debido a que estos referentes análogos guiarán la realización de todas las actividades necesarias tanto en aspectos técnicos como teóricos necesarias para el desarrollo de dicho proyecto y así lograr una mejor imagen de la institución dentro del municipio a través del mejoramiento de las actividades de administración de información y al mismo tiempo construir un canal de comunicación para divulgar el quehacer de la Institución con sus innovaciones técnicas, académicas y humanas a la comunidad en general.

## 6.2 MARCO REFERENCIAL

6.2.1 Internet. Son muchos los textos, artículos, escritos que hablan de este fenómeno que está envolviendo al mundo en un círculo lleno de conocimiento humano que cada día crece de manera incomparable y que es accesible a cientos de millones de personas en el mundo entero.

Técnicamente el Internet es una interconexión de redes informáticas que permite a las computadoras conectadas comunicarse directamente, es decir, cada ordenador de la red puede conectarse a cualquier otro ordenador de la red. El término suele referirse a una interconexión en particular, de carácter planetario y abierto al público, que conecta redes informáticas de organismos oficiales, educativos y empresariales. También existen sistemas de redes más pequeños llamados intranets, generalmente para el uso de una única organización, que obedecen a la misma filosofía de interconexión.

La tecnología de Internet es una precursora de la llamada “super utopista de la información”, puesto que permiten el desplazamiento de esta, la comunicación y múltiples servicios que han transformado prácticas de vida, mejorando ciertas labores, que proporcionan a colegios, bibliotecas, empresas y hogares acceso universal a una información de calidad que eduque, informe y entretenga.

6.2.2 Web. La información que navega por Internet en su mayoría es presentada dentro de sitios Web o World Wide Web que es un espacio en Internet destinado a múltiples usos, se lo denomina como el conjunto de texto imágenes, sonido, video, que contiene una página y que permite dirigirse o navegar por la distinta información que transita por la Internet o las distintas páginas enlazadas.

- Páginas Web. Se denomina página Web a una colección de lenguaje de programación que permite mostrar al usuario un medio interactivo que a su vez consiente que este pueda interactuar con otras páginas que contengan información similar a lo que el usuario esta buscando.

Una Página Web es una fuente de información adaptada para la World Wide Web y accesible mediante un navegador de Internet. Ésta información se presenta generalmente en formato HTML y puede contener hiperenlaces a otras páginas web, constituyendo la red enlazada de la World Wide Web.

Las páginas web pueden ser cargadas de un ordenador local o remoto, llamado Servidor Web. El servidor web puede restringir las páginas a una red privada, por ejemplo, una intranet, o puede publicar las páginas en el World Wide Web. Las páginas web son solicitadas y transferidas de los servidores usando el Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP - Hypertext Transfer Protocol).

Las páginas web pueden consistir en archivos de texto estático, o se pueden leer una serie de archivos con código que instruya al servidor cómo construir el HTML para cada página que es solicitada, a esto se le conoce como Página Web Dinámica.

- Sitio Web. Un sitio Web hace referencia a la colección de varias páginas Web relacionadas por la información similar o perteneciente a una institución en particular que manejan en común un dominio dentro de la Web; estas se encuentran relacionadas por medio de links o cierto elemento de la página como texto e imágenes que nos permiten navegar entre las distintas páginas asociadas o el sitio Web.
- Navegadores. Un Navegador Web o Explorador Web puede tener una Interfaz de Usuario Gráfica (GUI - Graphical User Interface), como Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla Firefox, etc. o puede tener una Interfaz de Modo Texto como Linux.

Los usuarios con navegadores gráficos pueden deshabilitar la visualización de imágenes y otros contenidos multimedia, para ahorrar tiempo, ancho de banda o simplemente para simplificar su navegación. También se puede descartar la información de fuentes, tamaños, estilos y esquemas de colores de las páginas Web y aplicar sus propias CSS estilizándola a su gusto.

El Consorcio World Wide Web (W3C) y la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) recomiendan que todas las páginas deban ser diseñadas tomando en cuenta todas estas consideraciones.

- **Estándares Web.** Los estándares Web son una serie de convenciones creadas y diseñadas para hacer de Internet un lugar en donde los usuarios naveguen sin problemas.

Desde mediados de los 90, la World Wide Web Consortium, W3C, un consorcio que está conformado por investigadores y empresas; desarrolla las pautas y las recomendaciones para la Web que son seguidas por los navegadores, los editores de contenido y los motores de búsqueda.

De esta manera los estándares se han convertido en un factor esencial para el desarrollo de aplicaciones Web ya que permite dirigirse a un mayor número de navegadores y de usuarios.

Dentro de los estándares que más interesa cumplir, se cuentan dos que tienen que ver con la forma de hacer la presentación de contenidos en un Sitio Web y que se detallan a continuación:

- **HTML:** HyperText Markup Language, que se traduce al español como Lenguaje de Etiquetas de Hipertexto, el cual es un código que correctamente validado permite asegurar, que la página Web pueda ser vista sin problemas, desde cualquier programa visualizador que cumpla con los estándares internacionales en la materia.

- **CSS:** Hoja de Estilo en Cascada (Cascade Style Sheet o CSS, en inglés), describe la forma de presentar contenidos en una página Web, por tanto usar la tecnología CSS facilita el mantenimiento de un sitio mediante la separación de la presentación (diseño) del contenido.

- **Gestores De Contenido.** CMS (Content Management System) sistema que facilita la gestión de contenidos en todos sus aspectos: creación, mantenimiento, publicación y presentación.

Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores. Un ejemplo de esto son los editores que cargan el contenido al sistema y otro de nivel superior que permite que estos contenidos sean visibles a todo el público.

6.2.3 Normas ISO 9126. El estándar ISO 9126 define un modelo de calidad del software en el que la calidad se define como la totalidad de características relacionadas con su habilidad para satisfacer necesidades establecidas o especificadas.

Los atributos de calidad se clasifican según seis características (funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad), las cuales a su vez se subdividen en subcaracterísticas.

Este estándar proviene desde el modelo establecido en 1977 por McCall y sus colegas, los cuales propusieron un modelo para especificar la calidad del software. El modelo de calidad McCall está organizado sobre tres tipos de Características de Calidad:

- Factores: Ellos describen la visión externa del software, como es visto por los usuarios.
- Criterios (construir): Ellos describen la visión interna del software, como es visto por el desarrollador.
- Métricas (controlar): Ellas son definidas y usadas para proveer una escala y método para la medida.

ISO 9126 distingue entre fallos y no conformidad, siendo un fallo el no cumplimiento de los requisitos previos, mientras que la no conformidad afecta a los requisitos especificados. Una distinción similar es hecha entre la validación y la verificación.

ISO 9126 nos permite definir un modelo de calidad, para nuestra empresa, en base a las 6 características que se indican en el estándar. El modelo de calidad que definamos nos dará como resultado el grado de calidad de cada uno de nuestros productos software. Estas se listan a continuación:

- Funcionalidad. ¿Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas?

En este grupo se conjunta una serie de atributos que permiten calificar si un producto de software maneja en forma adecuada el conjunto de funciones que satisfagan las necesidades para las cuales fue diseñado. Para este propósito se establecen los siguientes atributos:



- Adecuación. Se enfoca a evaluar si el software cuenta con un conjunto de funciones apropiadas para efectuar las tareas que fueron especificadas en su definición.
- Exactitud. Este atributo permite evaluar si el software presenta resultados o efectos acordes a las necesidades para las cuales fue creado.
- Interoperabilidad. Permite evaluar la habilidad del software de interactuar con otros sistemas previamente especificados.
- Conformidad. Evalúa si el software se adhiere a estándares, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares.
- Seguridad. Se refiere a la habilidad de prevenir el acceso no autorizado, ya sea accidental o premeditado, a los programas y datos.
- Confiabilidad

¿Puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por cierto tiempo?

Aquí se agrupan un conjunto de atributos que se refieren a la capacidad del software de mantener su nivel de ejecución bajo condiciones normales en un periodo de tiempo establecido. Las subcaracterísticas que el estándar sugiere son:

- Nivel de Madurez. Permite medir la frecuencia de falla por errores en el software.
- Tolerancia a fallas. Se refiere a la habilidad de mantener un nivel específico de funcionamiento en caso de fallas del software o de cometer infracciones de su interfaz específica.
- Recuperación. Se refiere a la capacidad de restablecer el nivel de operación y recobrar los datos que hayan sido afectados directamente por una falla, así como al tiempo y el esfuerzo necesarios para lograrlo.
- Usabilidad. *"La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso"* <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> ISO/IEC 9126

Son técnicas esenciales que ayudan a los usuarios a comprender de manera sencilla la forma como esta diseñada la página Web y la manera como ellos pueden navegar en esta, logrando así satisfacer sus necesidades.

Son muchos los sitios Web que se puede encontrar en Internet pero no todos ellos con un concepto claro de usabilidad; para que un sitio Web o una página tenga una usabilidad eficaz se debe tener en cuenta varios factores, uno de ellos es el usuario que visita el sitio Web y lo hace porque busca algún tipo de información y esa información es la que se debe satisfacer, contando que la información que aquí se presenta debe ser fiable y rápida a la hora de visualizarla sin dejar atrás el factor seguridad que tal vez es el más importante dentro de un sitio Web, de esta manera la página Web dispondrá de total eficiencia a todos los usuarios que la requieran.

Entre las características de este ítem encontramos:

- **Comprensibilidad.** Se refiere al esfuerzo requerido por los usuarios para reconocer la estructura lógica del sistema y los conceptos relativos a la aplicación del software.
- **Facilidad de Aprender.** Establece atributos del software relativos al esfuerzo que los usuarios deben hacer para aprender a usar la aplicación.
- **Operabilidad.** Agrupa los conceptos que evalúan la operación y el control del sistema.
- **Eficiencia.** ¿Es rápido y minimalista en cuanto al uso de recursos?

Esta característica permite evaluar la relación entre el nivel de funcionamiento del software y la cantidad de recursos usados. Los aspectos a evaluar son:

- **Comportamiento con respecto al Tiempo.** Atributos del software relativos a los tiempos de respuesta y de procesamiento de los datos.
- **Comportamiento con respecto a Recursos.** Atributos del software relativos a la cantidad de recursos usados y la duración de su uso en la realización de sus funciones.
- **Mantenibilidad.** ¿Es fácil de modificar y verificar?

Se refiere a los atributos que permiten medir el esfuerzo necesario para realizar modificaciones al software, ya sea por la corrección de errores o por el incremento de funcionalidad. En este caso, se tienen los siguientes factores:

- Capacidad de análisis. Relativo al esfuerzo necesario para diagnosticar las deficiencias o causas de fallas, o para identificar las partes que deberán ser modificadas.
- Capacidad de modificación. Mide el esfuerzo necesario para modificar aspectos del software, remover fallas o adaptar el software para que funcione en un ambiente diferente.
- Estabilidad. Permite evaluar los riesgos de efectos inesperados debidos a las modificaciones realizadas al software.
- Facilidad de Prueba. Se refiere al esfuerzo necesario para validar el software una vez que fue modificado.
- Portatilidad. ¿Es fácil de transferir de un ambiente a otro?

En este caso, se refiere a la habilidad del software de ser transferido de un ambiente a otro, y considera los siguientes aspectos:

- Adaptabilidad. Evalúa la oportunidad para adaptar el software a diferentes ambientes sin necesidad de aplicarle modificaciones.
- Facilidad de Instalación. Es el esfuerzo necesario para instalar el software en un ambiente determinado.
- Conformidad. Permite evaluar si el software se adhiere a estándares o convenciones relativas a portatilidad.
- Capacidad de reemplazo. Se refiere a la oportunidad y el esfuerzo usado en sustituir el software por otro producto con funciones similares.

6.2.4 Plantillas. Dentro del mundo de la Internet se puede encontrar infinidad de utilidades, una de ellas son las plantillas que consisten en diseños base de páginas Web, los cuales pueden ser implantados con información característica de la empresa o institución que la requiera.

Estas plantillas o páginas contienen líneas de código que pueden ser modificadas dependiendo de las necesidades del usuario, conservando así ciertas generalidades.

Dentro de las ventajas que puede ofrecer la utilización de una plantilla a la hora de crear una página Web es que la persona que la va a realizar no necesita poseer

mucho conocimiento, los recursos son menores y hay una disminución considerable en el tiempo que se tomara para la realización de la página Web.

6.2.5 Sistemas De Información. Es un conjunto de elementos que interactúan entre si y llegan a constituirse en información útil para una entidad.

- Base de Datos. La base de datos se constituye por un conjunto de información que esta almacenada de manera organizada.

Esta información es vital en el manejo de ciertas entidades y proporciona a dicha empresa o negocio datos para mejorar los servicios que se prestan a los usuarios, dando así múltiples ventajas con la utilización de bases de datos para almacenar la información, una de ellas es la flexibilidad que esta presenta dependiendo del progreso de las organizaciones, la coherencia de los datos puesto que evita inconsistencias y la redundancia, se tiene una mejor disponibilidad en los datos ya que esta puede ser compartida a varias personas que así lo requieran y en cuanto a la seguridad de los datos, proporciona un manejo eficiente de la información en la medida que los usuarios la requieran.

- Gestor de Bases de Datos. Un Sistema Gestor de base de datos (SGBD) es un conjunto de programas que permiten crear y mantener una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad en los datos.

Una de las características fundamentales de los sistemas gestores de bases de datos es que proporcionan abstracción de los datos, ocultando aquellos aspectos que el usuario no debe conocer.

### 6.3 MARCO CONTEXTUAL

“La institución educativa técnico industrial ITSIM, es de carácter oficial, reconocida legalmente mediante decreto 0341 del 26 de agosto de 2003, con Nit 891.224.203-4, destinada a impartir enseñanza formal de modalidad Técnico Industrial a hombres y mujeres en los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y media en seis opciones de formación: Informática, Mecánica Industrial, Mecánica Automotriz, Dibujo Técnico, Industria de la Madera y Electricidad, las cuales se empiezan a desarrollar formalmente desde el grado sexto de básica en las os jornadas ofrecidas, la sección de bachillerato se encuentra ubicada en la carrera 27 No 4-35 Barrio la Aurora de la ciudad de Pasto y las sedes de Preescolar y básica Primaria se ubican en San Vicente 1 ubicada en la calle 6 No 33-13, San Vicente 2, ubicada en la calle 7 No 34-31, Maridiaz ubicada en la calle 18 No 32<sup>a</sup>-39 Palermo, Instituto Madre Caridad, ubicada en la

calle 17 No 32-10 y sede Mapachico ubicada en el corregimiento del mismo nombre.”<sup>2</sup>

*“La educación es un proceso de formación integral, pertinente y articulado con los contextos local, regional, nacional e internacional que desde la cultura, los saberes, la investigación, la ciencia, la tecnología y la producción, contribuye al justo desarrollo humano, sostenible y solidario, con el fin de mejorar la calidad de vida de los colombianos, y alcanzar la paz, la reconciliación y la superación de la pobreza y la exclusión”. (Plan Decenal)*

La educación en el país ha ido avanzando en la consolidación de procesos en los campos administrativos y pedagógicos desde el ámbito institucional hasta el nivel nacional, de tal modo que son notables los cambios conceptuales y procedimentales que se reflejan en las nuevas actitudes adoptadas por los actores participantes en el desarrollo educativo.

De esta manera los actores principales del proceso educativo se han encontrado con la necesidad de asumir un nuevo rol, entre ellos los padres de familia que junto con los demás miembros de la comunidad educativa día a día demuestra mayor interés y responsabilidad frente a la educación tomándolo como un gran reto constante que involucra no solamente a los administradores, sino que debe ser una permanente preocupación-acción de la sociedad en su conjunto.

Por tanto los elementos y tendencias de cambio han llevado al Estado y la sociedad a la necesidad de preguntarse por conocimientos concretos de su entorno (realidad física, socioeconómica y cultural), que permitan potenciar, desde los niveles subregionales, los procesos de planeación y gestión del desarrollo.

Desde esta perspectiva, y atendiendo al ámbito territorial municipal de la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM, ésta debe comprender que el desarrollo de Pasto y su área de influencia, es una cuestión que atañe no solo al colectivo social, esto es a todos sus agentes sociales: institucionales, colectivos e individuales, sino que entre ellos está llamada a jugar un papel de actor protagónico, tal como se reconoce hoy en todos los países del mundo.

La Institución Educativa Municipal Técnico industrial ITSIM como actor social regional y local, se debe interpretar como integrante de una comunidad y a su pertinencia en el actuar (docencia, investigación y proyección social) para la solución de los problemas del desarrollo de su entorno territorial.

---

<sup>2</sup> Institución Educativa Técnico Industrial Manual de convivencia p3

En consecuencia el ITSIM debe asumir la responsabilidad de su nuevo lugar en la sociedad, convertirse en agente de cambio y desarrollar las competencias que los nuevos tiempos le exigen.

Esta nueva Institución debe propender por una sólida formación técnica-tecnológica, cultural y ética, acompañada de valores de libertad, solidaridad, tolerancia y responsabilidad, para liderar procesos de desarrollo en la Región de Nariño y de Pasto, soportados en la investigación, y para contribuir al avance de la ciencia y la tecnología en un contexto de servicio a la comunidad.

## 6.4 MARCO LEGAL

### 6.4.1 Políticas Y Estándares Para Publicar Información Del Estado En Internet (Agenda De Conectividad). Documento COMPES N° 3072 / 9 de febrero de 2000.

La información del Estado debe ser entendida como un bien público, salvo los casos de la información reservada conforme a la ley, por tanto se considera como un derecho de los ciudadanos y deber del estado el suministrar para cualquier tipo de persona los datos que desee consultar y para ello se ha escogido el canal más utilizado, ágil y económico de la comunicación de hoy en día, el Internet.

A partir del auge que ha tenido las tecnologías de información y comunicación en la sociedad actual, el gobierno Nacional busca masificar el uso de estas dentro de las Entidades Publicas del Orden Nacional, con el fin de acelerar el desarrollo económico, social y político del país, para ello se han desarrollaron políticas y estándares que faciliten a dichas entidades el proceso de publicación de información en Internet de tal forma que se cumplan los requerimientos de la Directiva Presidencial N° 2.

Es importante tener en cuenta que las políticas son las reglas de obligatorio cumplimiento y los estándares son las guías operativas para su acatamiento, por tanto surgen tras la necesidad de garantizar la calidad, oportunidad, uniformidad y confianza en la información y servicios institucionales ofrecidos por Internet.

Por tanto el presente documento expone que tipo de información deben publicar las entidades del Estado, además de los patrones que rigen el diseño de los sitios Web, con el objetivo de que haya una imagen coherente y estética ante los usuarios que visitan los diferentes sitios en la Web

## 7 METODOLOGÍA

El desarrollo de sitios Web exige que se cumplan una serie de pasos necesarios para lograr buenos resultados al momento de publicar una página en Internet, para ello se ha buscado implementar una metodología que discipline y administre, el desarrollo, empleo y mantenimiento de aplicaciones y sistemas *Web*. Por esta razón esta metodología se basa en la Ingeniería Web la cual proporciona los principios científicos tanto de ingeniería como de gestión, y los enfoques sistemáticos para lograr Web de alta calidad.

Es así como la creación de sitios Web requiere el desarrollo de una serie de actividades que propone la Ingeniería Web, esta definida como el *“proceso utilizado para crear, implantar y mantener aplicaciones y sistemas Web de alta calidad”*<sup>3</sup>, a partir de etapas como son formulación, planificación, análisis, ingeniería, generación de páginas, pruebas y evaluación por el cliente, a fin de que dichas aplicaciones se conviertan en resultados de calidad.

Por tanto es importante resaltar que para obtener dicha calidad en los desarrollos Web, estos deben cumplir con características significativas que brinden al mismo tiempo una base sólida para evaluarlos, estas características son la usabilidad, fiabilidad, eficiencia y capacidad de mantenimiento, las cuales se deben tener en cuenta en cada una de las etapas la IWEB.

### 7.1 ETAPA DE FORMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN

En esta etapa se debe principalmente definir una serie de metas que se establecen a partir de unos cuestionamientos como son: ¿porqué y para qué se realiza la aplicación Web?, ¿Por qué es necesaria?, y ¿que tipo de personas van a usar la aplicación?

Es así que para la creación de la plantilla Web unificada de las Instituciones Educativas del Municipio de Pasto se plantean los siguientes interrogantes:

✚ ¿Por qué es necesario diseñar e implementar un sitio Web para la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM?

✚ ¿Qué información de la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM es de interés para la comunidad educativa en general?

✚ ¿Qué tipo de usuarios van a utilizar el sitio Web?

---

<sup>3</sup> S. Murugesan, Y. Deshpande

✚ ¿Quién debe ser el encargado de administrar el sitio Web?

✚ ¿Con que recursos económicos, humanos y técnicos se cuenta para el desarrollo del sitio Web de la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM?

Posteriormente al tratar de responder los anteriores interrogantes se llego al planteamiento de las metas específicas para la creación del Sitio Web, estas son:

✚ Crear una herramienta útil para que la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM de a conocer a la comunidad educativa en general y usuarios externos, a través de un sitio Web en Internet, información general de esta como objetivos institucionales, filosofía, misión, visión, perfil del estudiante, además de noticias y eventos que realicen las diferentes dependencias de la institución.

✚ Así mismo el diseño de dicha herramienta debe permitir efectuar tareas administrativas que se realicen como parte de labor educativa.

Una vez se determinaron las metas para el desarrollo de la plantilla Web se traza el perfil del usuario que utilizará el sitio en Internet, en este caso consiste en docentes, administrativos, estudiantes, padres de familia y usuarios externos a la institución.

Finalmente la planificación estima riesgos y costos que implica el desarrollo del sitio Web, los cuales al ser un proyecto académico, la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM asumirá los costos y gastos en los que se incurran durante el desarrollo.

## 7.2 ETAPA DE ANÁLISIS

El análisis debe incluir el estudio de las necesidades y requerimientos que exija tanto la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM como el mismo desarrollo del sistema de información, por tanto este análisis se realiza en cuatro pasos:

7.2.1 Análisis de contenido. Teniendo en cuenta las opiniones de los directivos y docentes de la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial ITSIM los cuales dieron a conocer el tipo de información que se desea publicar, además de los contenidos inherentes que debe brindar la institución educativa a toda la comunidad.



7.2.2 Análisis de la interacción. La interacción se basa en brindar un manejo fácil para el usuario final, teniendo en cuenta las políticas y estándares establecidos por el estado para publicar información en Internet por parte de las instituciones públicas.

7.2.3 Análisis funcional. El sistema de información se agrupa en cinco tipos de usuarios según las funciones que desempeñen cada uno de ellos dentro del sistema, estos son: administrador, directivos, docentes, estudiantes, egresados y visitantes.

7.2.4 Análisis de la configuración. Se determina los requerimientos tanto de hardware y software necesario para que la aplicación Web se implemente

7.2.5 Componentes del sistema.

a. Usuarios

- Administrador: es la persona encargada de administrar el sitio, será la responsable de dar los permisos a los directivos docentes y docentes para la gestión de los módulos referentes al desempeño de su rol. Así mismo estará encargada de la alimentar con información el sitio, actualizarla y eliminarla.
- Directivos docentes: tendrán la posibilidad de ingresar, modificar y eliminar datos de los módulos que el administrador seleccione para su gestión.
- Docentes: así mismo como los directivos docentes, los profesores podrán manejar los sitios que estén a su cargo, y que hayan asignado por el administrador.
- Estudiantes: su rol en el sistema consiste en la consulta de información referente a la institución, noticias y galerías.
- Egresados: tienen la posibilidad de registrarse en el sitio con el fin de conformar una base de datos con todos los estudiantes egresados de la institución.
- Visitante: es el usuario final quien tendrá la opción de visualizar la información del sitio y realizar la publicación de sugerencias o reclamos que esta persona tenga hacia la institución.

b. Módulos del sistema:

Datos de Institución

Cambie los datos de la institución, nombre, misión, visión

- Datos Institucionales
- Sedes
- Cronograma

#### Gestión Académica

- Gestión de Grados
- Gestión de Grupos
- Gestión de Áreas Académicas
- Gestión de Materias Académicas
- Gestión del Cuadro de Honor

#### Gestión de Faltas Disciplinarias

- Gestión de tipos de faltas disciplinarias
- Gestión de Faltas disciplinarias

#### Gestión de Estudiantes

- Gestión de Estudiantes
- Gestión de Acudientes

#### Gestión del Personal

- Dependencia
- Gestión del Personal
- Gestión del Cargos
- Gestión del Categoría
- Gestión de Proyectos

#### Gestión del sitio

- Gestión de Menús Gestión de menús
- Gestión de Contenido Puede crear páginas con contenido web
- Gestión de Noticias Gestión de Noticias
- Gestión de Galería Gestión de Galería
- Gestión de Usuarios Gestión de usuarios
- Gestión de Plantillas Gestión de plantillas
- Gestión de Mensajes y Comentarios Gestión de contactos

#### c. Tareas administrativas:

Con respecto a la administración del sitio se contará con una docente encargado en la Institución Educativa, quien será el responsable de administrar toda la información como el ingreso, modificación y eliminación de todos los datos, además dicho docente podrá asignar permisos a otros docentes o directivos para que realicen la administración de ciertas módulos que el docente administrador permita.

Finalmente luego de realizar la etapa del análisis se pudo determinar que el proyecto de diseño e implantación de un sistema de información Web para la Institución Educativa Municipal Técnico Industrial, se puede aplicar a otras Instituciones publicas del municipio de Pasto, ya que además de presentar características similares en su estructura y administración, la mayoría de estas demuestran dificultades para desarrollar proyectos de este tipo debido a falta de recursos ya sean técnicos, humanos o económicos, lo cual conlleva a que estas Instituciones no logren aprovechar todos los beneficios que traería hacer uso de sistemas de información en la Web.

### 7.3 ETAPA DE INGENIERÍA

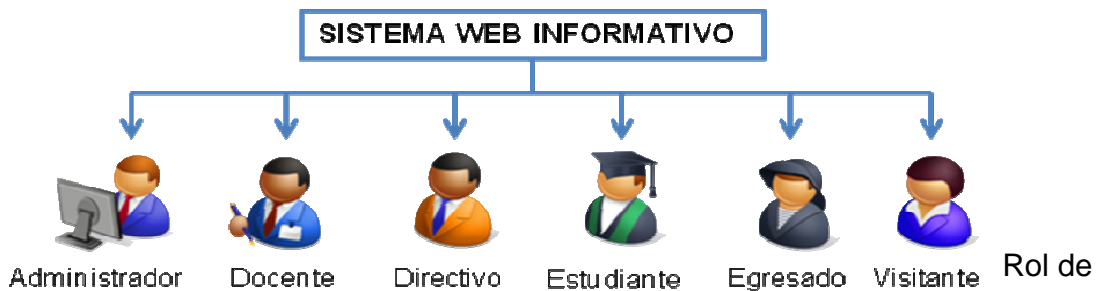
En la etapa de ingeniería se busca determinar la arquitectura que tendrá la aplicación Web, la cual pueda resolver no solo el problema inmediato, si no también que esta sea flexible para poderse modificar y evolucionar rápidamente a través de tiempo.

De esta manera para lograr un diseño eficaz en el sitio Web se hace necesario tener en cuenta cuatro aspectos importantes, estos son:

7.3.3 Diseño de contenido. En este punto se debe detallar la forma como se presentara la información, que tipo de usuario visitara la aplicación, junto con la filosofía de navegación; para el caso del proyecto se ha determinado hacer uso de la estructura jerárquica con el fin posibilitar el flujo de control en horizontal a través de ramas verticales por medio de herramientas importantes como el hipertexto.

7.3.4 Diseño de navegación. Se busca definir las rutas de navegación que les permitirá a los diferentes usuarios acceder sin confusiones a los contenidos y servicios que brinda la aplicación Web. Para ello se debe identificar primero los usuarios que visitaran el sitio, entre los cuales tenemos: estudiante, docente, directivos docentes y visitante externo. Posteriormente se precisan la semántica de navegación para cada uno de los roles que desempeñan los usuarios, es decir se debe trazar la ruta por la cual cada perfil del usuario cumple su meta de navegación.

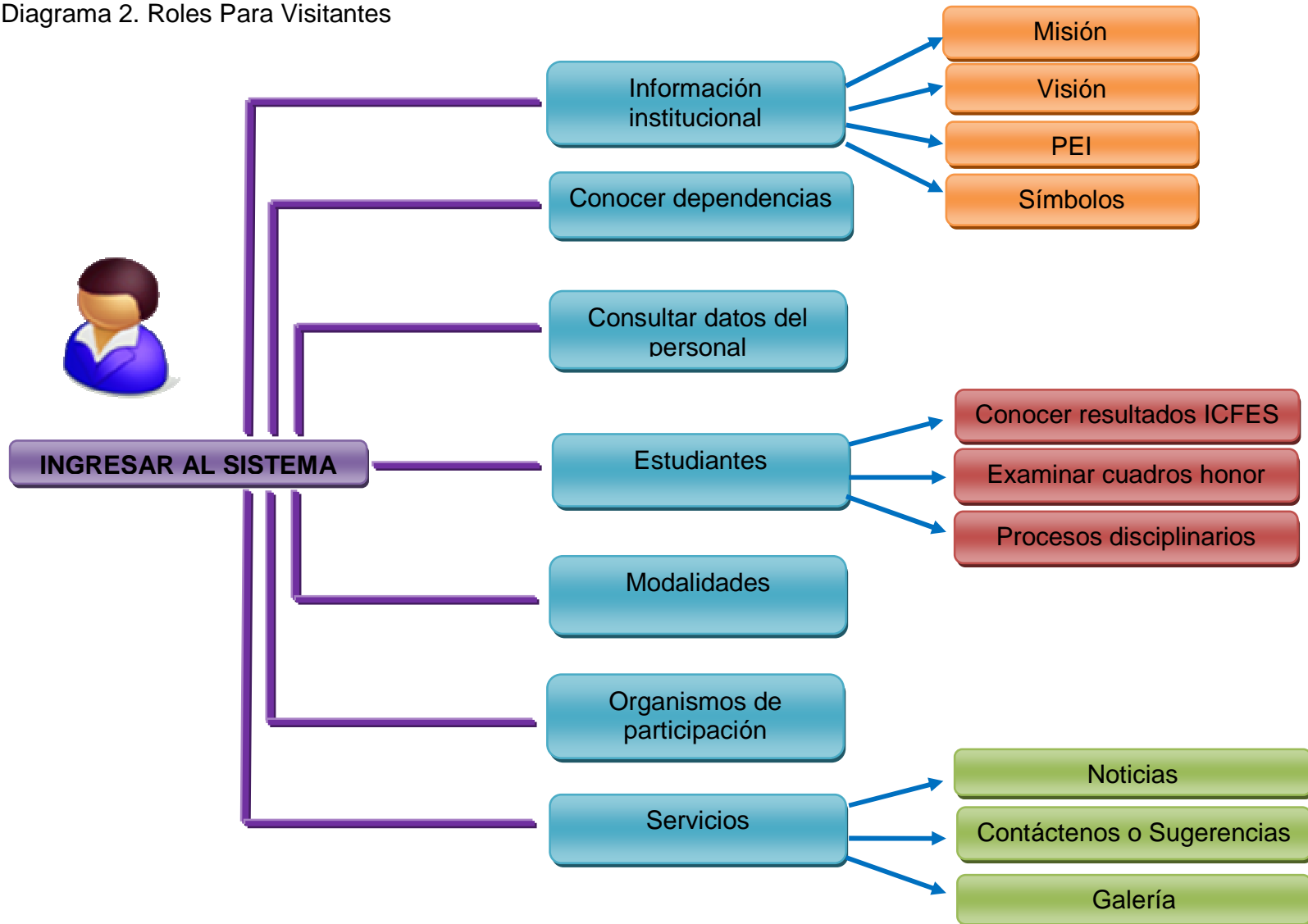
Diagrama 1. Sistema Web Informativo.



#### Actividades para Visitantes

- Ingresar al sistema: el visitante podrá ingresar al sitio a través de la dirección web [www.tecnicoindustrialpasto.edu.co](http://www.tecnicoindustrialpasto.edu.co).
- Explorar características: en la página inicial encontrará este vínculo el cual le permitirá conocer información como misión, visión, símbolos y PEI.
- Conocer dependencias: a través de este vínculo los visitantes tendrán la posibilidad de conocer información relevante de cada una de las dependencias que publiquen información.
- Consultar datos del personal: el sitio permitirá la publicación de información referente a las personas que laboran en la institución con sus respectivos cargos.
- Consultar Modalidades: los visitantes podrán conocer que modalidades la institución ofrece para la formación académica de los estudiantes.
- Conocer los organismos de participación: los visitantes consultaran que organismos de participación se encuentran constituidos en la institución y por quienes están integrados.
- Conocer Servicios: la institución podrá dar a conocer los servicios que la institución presta además del académico, lo cual le servirá para promocionar la institución y posicionarla como la mejor en el municipio.

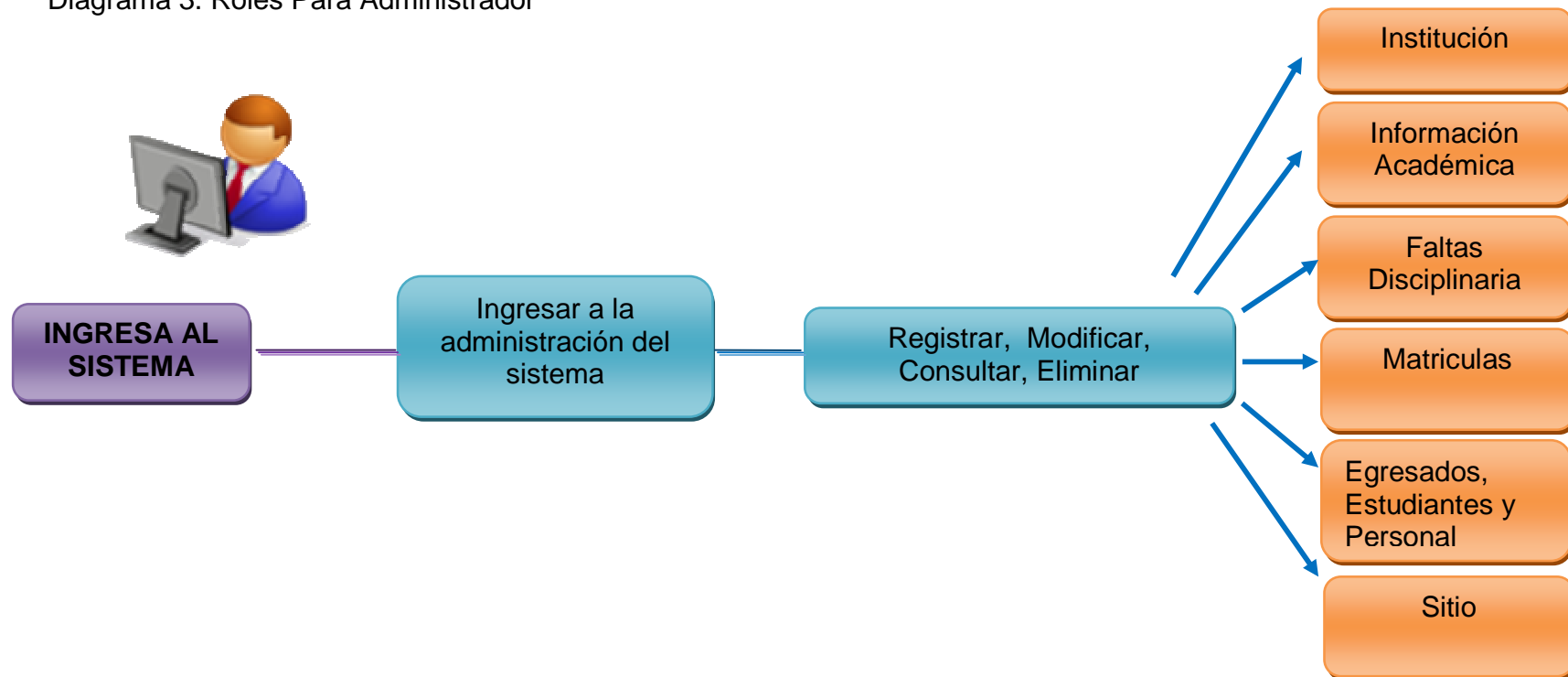
Diagrama 2. Roles Para Visitantes



### Rol de Actividades para Administrador

- Ingresar a la administración del sistema: el administrador podrá ingresar a la página a través de la dirección Web [www.tecnicoindustrialpasto.edu.co](http://www.tecnicoindustrialpasto.edu.co), a partir de ahí tendrá que ingresar con un usuario y contraseña que lo autentifique como administrador.
- Registrar, Modificar, Consultar, Eliminar: luego de que el administrador se autentifique con el nombre de usuario y contraseña, podrá realizar el registro, modificación, consulta y eliminación de toda la información contenida en el sitio Web.

Diagrama 3. Roles Para Administrador



### Rol de Actividades para Egresado

- Ingresar al sistema: el egresado podrá ingresar al sitio a través de la dirección Web [www.tecnicoindustrialpasto.edu.co](http://www.tecnicoindustrialpasto.edu.co).
- Selecciona el menú estudiantes: el egresado tendrá la posibilidad de registrar, modificar y consultar información referente a sus datos personales como egresado

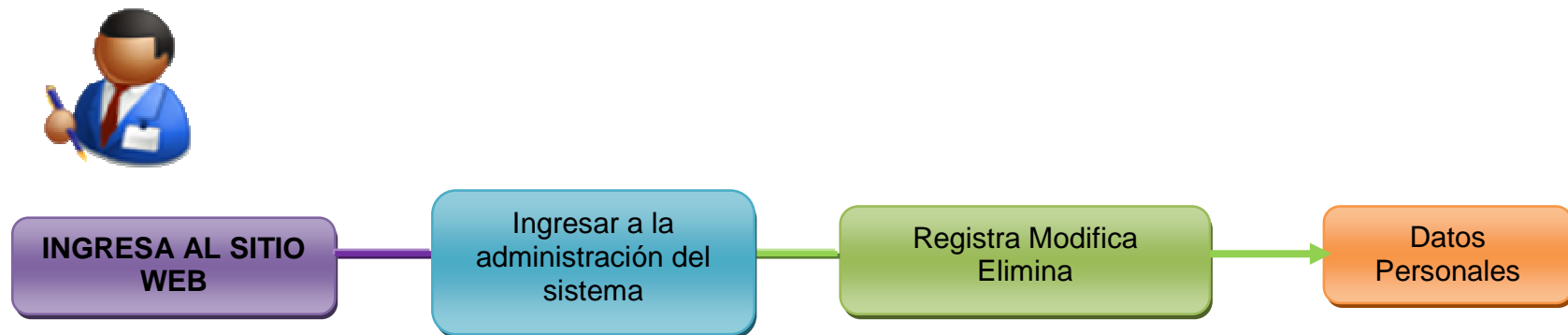
Diagrama 4. Roles Para Egresado



## Rol de Actividades para Docente

- Ingresar a la administración del sistema: el docente podrá ingresar a la página a través de la dirección Web [www.tecnicoindustrialpasto.edu.co](http://www.tecnicoindustrialpasto.edu.co), a partir de ahí tendrá que ingresar con un usuario y contraseña que lo autentifique como docente.
- Registra, modifica y elimina: el docente tendrá la posibilidad de registrar, modificar y eliminar información referente a sus datos personales como docente.

Diagrama 5. Roles Para Docente

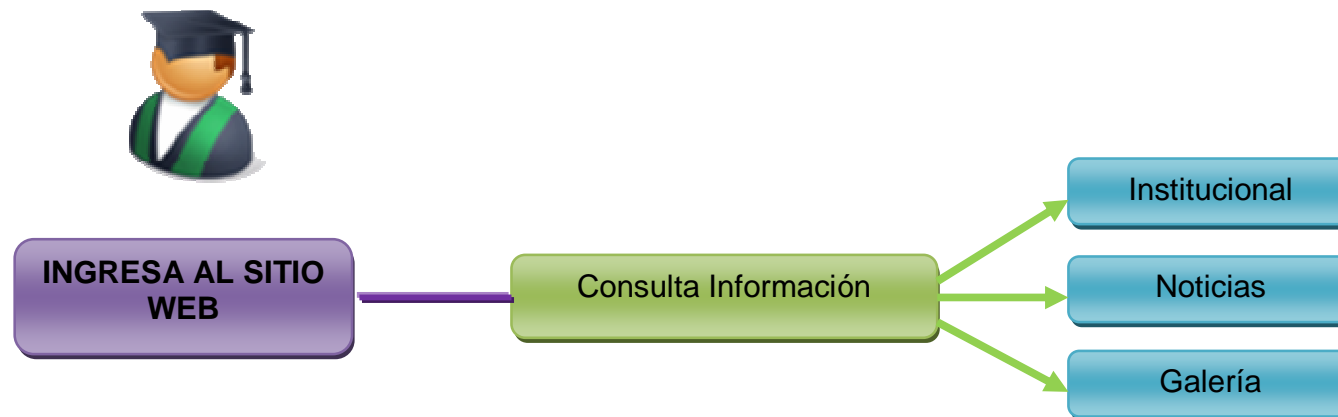




### Rol de Actividades para Estudiante

- Ingresar al sistema: el egresado podrá ingresar al sitio a través de la dirección Web [www.tecnicoindustrialpasto.edu.co](http://www.tecnicoindustrialpasto.edu.co).
- Selecciona el menú servicios: el estudiante tendrá la posibilidad de consultar toda la información publicada en la página principal, noticias y galerías.

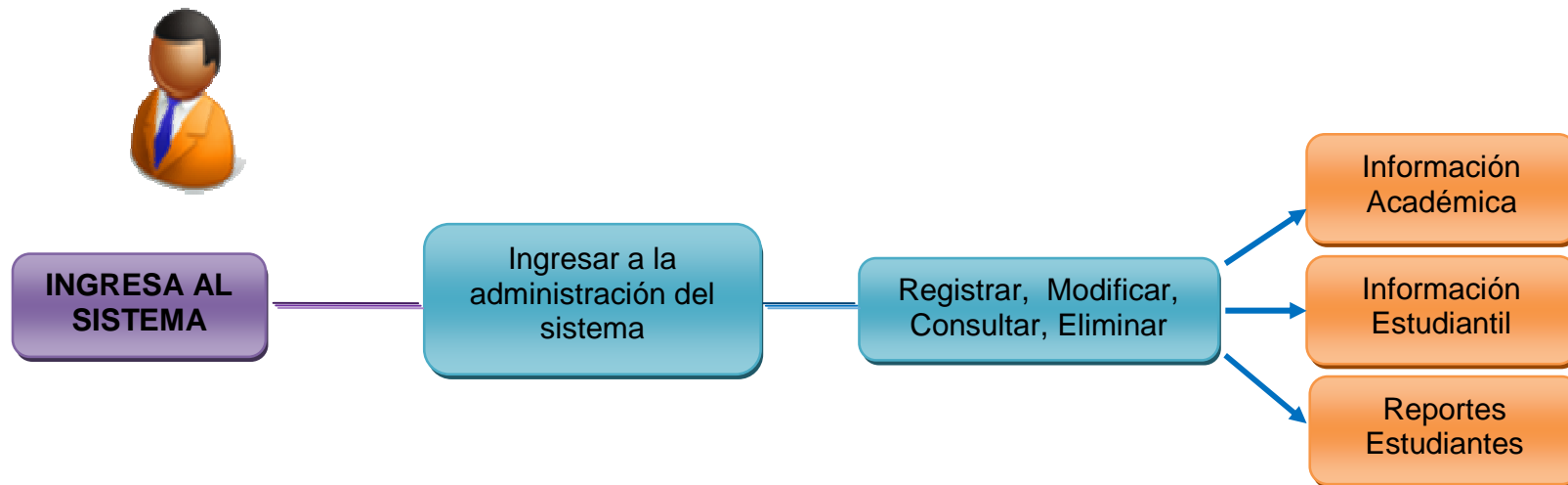
Diagrama 6. Roles Para Estudiante



## Rol de Actividades para Directivo

- Ingresar a la administración del sistema: el directivo podrá ingresar a la página a través de la dirección Web [www.tecnicoindustrialpasto.edu.co](http://www.tecnicoindustrialpasto.edu.co), a partir de ahí tendrá que ingresar con un usuario y contraseña que lo autentifique como directivo.
- Registra, modifica y elimina: el docente tendrá la posibilidad de registrar, modificar y eliminar información referente a información académica, información estudiantil y los reportes de los estudiantes.

Diagrama 7. Roles Para Directivo



## Diseño de interfaz

Es importante resaltar que la interfaz constituye la primera impresión que se va a tener de la aplicación y de ella depende el objetivo de atraer la atención del usuario o por el contrario, él decida visitar otros sitios en la Web, por tanto en esta etapa se tiene en cuenta aspectos relevantes como la voluminosidad del texto, la cual debe ser la mínima posible y con un lenguaje claro para los usuarios, los menús deben estar disponibles durante toda la navegación del usuario y sobre todo la funcionalidad debe primar sobre la estética. Por tanto no se necesita diseñar una aplicación deslumbrante, simplemente debe estar bien estructurada y ser ergonómica.

### 7.4 ETAPA DE GENERACIÓN DE PÁGINAS

Para el desarrollo del sistema de información Web para la Institución Educativa Municipal Técnica Industrial se utilizarán los siguientes programas:

#### ✚ Lenguajes de Programación:

- ✓ HTML para la construcción de las páginas web.
- ✓ PHP para la programación en servidor.

#### ✚ Software Complementario:

- ✓ Sistema Operativo: Windows XP Professional.
- ✓ Base de Datos: PostgreSQL.
- ✓ Plataforma para aplicaciones web: Macromedia Flash 8.
- ✓ Reproductor de medios: Flash Player 8.

#### ✚ Software de Edición de Medios:

- ✓ Diseño Gráfico: Corel Draw 11 y Adobe Photoshop C.S.
- ✓ Audio: Sound Forge 6.0
- ✓ Animaciones: Macromedia Flash 8.
- ✓ Construcción de páginas web: Macromedia Dreamweaver 8.0.

### 7.5 ETAPA DE PRUEBA DE LAS APLICACIONES

Debido a que las aplicaciones Web descansan en una diversidad de sistemas operativos, navegadores, plataformas de hardware y protocolos de comunicación se hace necesario que se apliquen una serie de pruebas que garanticen el buen

funcionamiento del sitio Web en la gran red de redes, Internet, entre ellas tenemos la prueba para descubrir errores en el contenido: esta prueba se asemeja a un corrector ortográfico, el cual busca determinar las incoherencias que se pueden presentar en los textos de la aplicación, la prueba para descubrir errores en la navegación: permitirá evaluar si el diseño arquitectónico y de navegación establecido en la etapa de ingeniería es el más adecuado para los usuarios que utilizaran el sitio Web, la prueba de integración, entre otras.

## 7.6 ETAPA DE EVALUACIÓN

En cualquier trabajo resulta indispensable realizar una evaluación, antes de darlo a conocer. En esta etapa se revisará la forma, el contenido, la presentación, la ortografía, redacción, entre otros aspectos del sitio.

Para ello se tuvo en cuenta las opiniones de algunos integrantes de la institución educativa, quienes fueron los que utilizaron la aplicación y determinaron los errores que fueron corregidos por parte de los desarrolladores.

## 8. CRONOGRAMA

<i>TIEMPO</i> <i>ACTIVIDAD</i>	2008 - 2009																
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
1. Etapa de planificación	X	X															
2. Etapa de análisis			X	X													
3. Propuesta inicial del sistema				X	X	X	X										
4. Etapa de ingeniería								X	X	X	X						
5. Etapa de generación de páginas											X	X					
6. Etapa de pruebas												X	X	X	X		
7. Modificación de Errores																X	
8. Entrega final																	X

## 9. CONCLUSIONES

- ✓ El sitio Web da a conocer las diferentes características y procesos relevantes que se están llevando a cabo dentro la institución Educativa Técnico Industrial y que en un momento dado se puede hacer extensivo a las instituciones educativas interesadas en implementarlo, haciendo posible el establecimiento de un canal de comunicación entre la institución y la comunidad en general.
- ✓ A través de la recolección de información acerca de las distintas dependencias y proyectos que estos realizan, se hizo posible implementar una herramienta que facilita la administración de la información producida por las distintas instituciones educativas.
- ✓ La aplicación brinda maneras novedosas para dar a conocer los servicios que la Institución Educativa ofrece al público en general, haciéndola más atractiva al usuario, puesto que posibilita un manejo de información dinámico, para lo cual hace uso de uno de los medios de comunicación de mayor aceptación hoy en día como lo es internet.
- ✓ El sistema de información permite a los diferentes miembros de la comunidad educativa dar a conocer actividades académicas, administrativas, investigativas y de proyección social realizadas en la institución, brindando información veraz acerca de los programas, eventos y proyectos que se realizan con este propósito, facilitando su participación y apoyo a dichas actividades.
- ✓ Luego de analizar el sitio según la metodología IWeb permitió determinar que la aplicación podría ser modificada y utilizada por otra institución educativa, es decir, se convierte en una herramienta gestora de contenido enfocada netamente a las labores académicas, siendo un sitio dinámico que brinda la posibilidad de ser implementado teniendo en cuenta las necesidades específicas de cada una de las instituciones educativas.

## 10. RECOMENDACIONES

- ✓ Al Departamento de Matemáticas y Estadística se recomienda dar a conocer los diferentes programas y proyectos que pueden ser utilizados para mejorar los procesos educativos y administrativos realizados por las instituciones educativas.
- ✓ Dar a conocer este proyecto a las directivas de los planteles educativos y de esta manera las instituciones educativas interesadas en dar a conocer su información a todas las personas involucradas en su quehacer académico hagan uso de esta plantilla.
- ✓ A las instituciones educativas que hagan uso del sistema se recomienda realizar un proceso de capacitación a todas las personas encargadas de la administración y uso del mismo, para no tener complicaciones posteriores con el mantenimiento de los datos almacenados en el sistema.

## BIBLIOGRAFÍA

CABRERA. Sistematización de los procesos académicos – administrativos de la Institución Educativa Sagrado Corazón De Jesús De El Ingenio – Sandoná. (2007)

PORTILLA. Sistematización de la secretaria del Colegio De Nuestras Señora De Las Nieves Guaitarilla en los procesos de manejo de matricula, listado de estudiantes, constancias de estudio y certificado de notas. (2001)

PRESSMAN, Roger. Ingeniería del Software. Un enfoque practico. España. Mc Graw Hill. 2005.

ROSAS, JÁTIVA Y VALLEJO. Creación del sitio Web de la oficina de planeación y desarrollo de la Universidad de Nariño (2000)



## NETGRAFÍA

Calidad en la Industria del Software. La Norma ISO-9126

<http://www.revistaupiicsa.20m.com/Emilia/RevEneAbr04/Antonieta1.pdf>

Guía Web. Diseño para el Acceso Rápido

<http://www.guiaweb.gob.cl/guia/capitulos/tres/accesorapido.htm#t02inter>

Principales definiciones de los términos más usados en Internet

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm>

Políticas y Estándares: Publicación de información y contratación en sitios Web del Estado Colombiano.

<http://www.agenda.gov.co/>

Informe nacional sobre el desarrollo de la educación en Colombia

<http://www.ibe.unesco.org/international/ice/natrap/Colombia.pdf>