



**Subsecretaría de Educación Superior  
Dirección General de Educación Superior Tecnológica  
Instituto Tecnológico de la Zona Maya**

**“GESTIONAR LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA  
PÁGINA WEB EN LA SUBDIRECCIÓN DE ENLACE  
OPERATIVO DE LA DGETI”**

**Informe Técnico de Residencia Profesional que  
presenta el C.**

**NUBIA LETZAIRI VARGUEZ CARDEÑA**

**N° de Control 10870213**

**Carrera: Ingeniería en Gestión Empresarial**

**Asesor Interno: MC. Vicente René Sansores May**



Juan Sarabia, Quintana Roo


Diciembre 2014

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional de la estudiante de la carrera de INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL, Nubia Letzairi Varguez Cardeña aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno MC. Vicente René Sansores May, el asesor externo el .Lic. José Sandro Reyes Santos, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado "GESTIONAR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PÁGINA WEB EN LA SUBDIRECCIÓN DE ENLACE OPERATIVO DE LA DGETI" que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fe de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

**A T E N T A M E N T E**

Asesor Interno

  
\_\_\_\_\_  
MC. Vicente René Sansores May

Asesor Externo

  
\_\_\_\_\_  
Lic. José Sandro Reyes Santos

## INDICE

I. INTRODUCCIÓN .....	6
II OBJETIVOS.....	9
2.1 Objetivo general.....	9
2.2 Objetivos específicos.....	9
III MARCO TEORICO .....	11
IV METODOLOGIA.....	17
4.1. Localización del área de estudio.....	17
4.2 Implementación de un sistema de información y comunicación en la red ..	18
4.2.1 Registro de dominio.....	19
4.2.2 Hospedaje web.....	20
4.2.3 Diseño de la página web. ....	22
4.2.3.1 La calidad del entorno audiovisual .....	22
4.2.4 Software como Herramienta utilizada para el Desarrollo de la Pagina Web. ....	25
4.2.5 Mantenimiento de la página web .....	29
4.2.6 Promoción y difusión de la página web. ....	29
4.3.1 Adquisición e instalación del equipo de cómputo. ....	30
4.4 Costos y gastos de operación de la página web.....	31
4.4.1 Contrato del servicio de Internet.....	31
4.4.2 Contrato del servicio de Hospedaje Web (Telmex).....	31
4.4.3 Diseño de la página Web.....	32
4.4.4. Contrato del servicio de asistencia técnica .....	32
4.4.5 Presupuesto de costos Anual .....	33

4.4.6 implementación de la página.....	34
V. RESULTADOS .....	36
VI. CONCLUSIONES.....	38
VIII APORTE AL PERFIL PROFESIONAL .....	41
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	42
X. ANEXOS.....	43
A.- Cuestionario.....	43
B. Gráficas con resultados del cuestionario.....	46
C.- Resultados graficados. ....	53
D. Pantallas de la página web .....	67

## ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 1. Adquisición e instalación del equipo de cómputo.....	30
Cuadro 2. Contrato del servicio de Internet .....	31
Cuadro 3. Contrato del servicio de Hospedaje Web (Telmex) .....	32
Cuadro 4. Presupuesto de costos Anual.....	33

## I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos diez años hemos sido testigos de avances tecnológicos impresionantes, y la tendencia es que éstos continuarán de manera aún más impactante, simplificando muchas de nuestras actividades y tareas. Una de las áreas que más crecimiento ha tenido ha sido el de las telecomunicaciones, haciendo que los negocios enfoquen sus estrategias a nuevos productos y/o servicios. Es innegable que el Internet representa una revolución tecnológica que ha impactado las formas de comunicación, convirtiéndose en un instrumento tecnológico que conlleva a la globalización. Con frecuencia, el uso de las tecnologías de información y comunicación nos llevan a desarrollar sistemas que ayuden a una empresa o institución a darle una ventaja competitiva en el mercado, desarrollando nuevos productos, servicios, automatizando sus procesos operativos, logrando una ventaja estratégica sobre las fuerzas competidoras que enfrenta. De los años noventa a la fecha las redes de comunicación son una de las tecnologías más importantes para el desarrollo de las empresas; al igual que en la década de los años setenta los grandes ordenadores centrales fueron los que soportaron el crecimiento comercial de las empresas y en los ochenta los ordenadores personales fueron los que automatizaron las tareas de las oficinas. Hoy en día las instituciones y empresas de cualquier sector requieren del desarrollo de bases de datos para optimizar la utilización y el análisis de la información que generan, por lo que es

de suma importancia tener fuentes de información que validen la seriedad y representatividad de los mismos.

Con el apoyo de la tecnología informática las instituciones públicas y privadas están en posibilidades de mejorar sustancialmente sus mecanismos tradicionales de gestión y de servicios, incrementando la eficiencia y calidad en sus productos y/o servicios. El sector educativo en México representa un factor de vital importancia para el desarrollo de estas tecnologías en un futuro, por lo cual es indispensable proveerlas de tecnología de punta para el estudio y desarrollo de sus diversas actividades, así mismo se requiere contar con redes de datos que satisfagan las necesidades de intercambio de información de manera que incremente la calidad de la educación en nuestro país. Ante tal reto informático la Subdirección de Enlace Operativo en el estado de Quintana Roo y considerando la responsabilidad que implica el ser parte de la institución educativa de nivel medio superior con mayor cobertura nacional, tiene a bien elaborar un proyecto de desarrollo tecnológico interno, considerando sus recursos informáticos con los que cuenta actualmente, los avances tecnológicos, el desarrollo constante de aplicaciones acordes a las nuevas tecnologías y anteponiendo las necesidades de intercambio de información. Por todo lo anterior, se hace necesario contar con una área que regule y coordine el crecimiento tecnológico en los planteles y unidades administrativas de la Subdirección, estableciendo los lineamientos necesarios para una adecuada administración y uso del recurso informático, un crecimiento tecnológico acorde a los objetivos institucionales de este subsistema, así como impulsar el

desarrollo de aplicaciones que contribuyan a la mejora sustancial de los mecanismos tradicionales de gestión. Por lo tanto la finalidad del presente protocolo es gestionar la implementación de una página web para la Subdirección de Enlace Operativo de la DGETI con la finalidad de mejorar la información, comunicación y eficientar la calidad de sus servicios.



## II OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Gestionar la implementación de una página web para la Subdirección de Enlace Operativo de la DGETI con la finalidad de mejorar la información, comunicación y eficientar la calidad de sus servicios.

### 2.2 Objetivos específicos

- Realizar un estudio documental y de campo acerca de los procedimientos normativos y administrativos para la gestión en la implementación de un sistema de información y comunicación en la red, así mismo considerar un estudio acerca de los diferentes modelos de sistema de información y comunicación tecnológica existentes y elegir el que se apegue a las necesidades y posibilidades.
- Realizar un presupuesto de las inversiones tecnológicas en activos en la implementación de un sistema de información y comunicación en la red del enlace operativo de los CBTIS.

- Estimar los costos y gastos de operación de la página web con la finalidad de realizar la planeación y gestión necesarias de acuerdo al POA de DGETI.

### III MARCO TEORICO

Kennet, (2002) menciona que las organizaciones en la actualidad reconocen la importancia de la administración adecuada de los recursos básicos tales como la mano de obra, las materias primas, las finanzas. Pero recientemente la información ha llegado a constituirse como un recurso primordial dentro de las organizaciones, los responsables de la toma de decisiones empiezan a considerar a la información, no únicamente como un producto que permite la operación de la empresa, sino también como uno de los promotores de la misma. Esta puede llegar a ser un elemento decisivo, que en un momento dado, determine el éxito o fracaso de un negocio. Por lo tanto para lograr la máxima utilidad de la información, debe administrarse de manera correcta como ocurriría con cualquier otro de los recursos; los administradores deben entender que existen costos que se asocian con la producción, distribución, seguridad, veracidad, almacenamiento y actualización de la información, por lo que su uso como un apoyo de la competitividad de nuestro negocio no debe considerarse como un elemento gratuito. La disponibilidad actual de las computadoras ha generado todo un incremento y una diversificación de la información, tanto para la sociedad en general, como para los negocios en particular; la información que se genera por computadora difiere de aquella que se obtiene manualmente ya que se opera en mayor cantidad y con mayor rapidez a través de los sistemas computacionales, y para las empresas el envío y la recepción de la

información en tiempo real es vital y muy prolífico en la era de las computadoras.

Silva, (2002) señala que el uso creciente de Internet como instrumento de comunicación y de distribución de la información ha propiciado que las empresas se hayan planteado la posibilidad de utilizar los mismos servidores Web para difundir la información interna a través de las Intranets y para gestionar grandes volúmenes de datos. Intranet es la aplicación de los estándares Internet dentro de un ámbito corporativo para mejorar la productividad, reducir costos y mantener los sistemas de información existentes. Es una forma de poner al alcance de los trabajadores todo el potencial de la empresa, para resolver problemas, mejorar los procesos, construir nuevos recursos o mejorar los ya existentes, divulgar información de manera rápida y convertir a estos trabajadores en miembros activos de una red corporativa, o sea da al usuario la información que este necesita para su trabajo. Otro instrumento del que las empresas se pueden apoyar es con el uso de las extranets que son el puente entre la red pública Internet y las redes privadas corporativas o Intranets, o sea un canal que conecta múltiples y diversas organizaciones online, donde comparten información con el fin de conseguir los objetivos productivos deseados.

Cohen, 2000 afirma que estamos viviendo en una sociedad de información global emergente, con una economía global que depende cada vez más de la creación, la administración y la distribución de la información a través de redes

globales como el Internet. Muchas empresas están en proceso de globalización; es decir, se están convirtiendo en empresas interconectadas en la red expandiéndose a mercados globales para dar a conocer sus productos y/o servicios. El manejo y la realización de estos cambios estratégicos serían imposibles sin Internet, Intranets y otras redes globales de computación y de telecomunicaciones que constituyen un sistema nervioso central de las empresas e instituciones de hoy. En muchas naciones gran parte de la fuerza laboral está constituida por personas que se ocupan en labores de prestación de servicios o trabajadores del conocimiento, es decir, personas que se dedican la mayor parte de su tiempo a la comunicación y colaboración en equipos y grupos de trabajo, así como a la creación, uso y distribución de la información. Con frecuencia, el uso de la tecnología de información para la globalización y la reingeniería de procesos empresariales da como resultado el desarrollo de sistemas de información que ayudan a una empresa a darle ventaja competitiva en el mercado, utilizándolos para desarrollar productos, servicios, procesos y capacidades que dan a una empresa una ventaja estratégica sobre las fuerzas competitivas que enfrenta en el mercado y su entorno social. Hoy en día podemos ver como algunas empresas utilizan sistemas de manufactura asistidos por computadora para reducir los costos de producción, crean sitios Web en Internet para comercio electrónico con el fin de reducir los costos del marketing, suministran servicios rápidos y completos de soporte al cliente por medio de un sitio Web en Internet, o utilizan sistemas de marketing como objetivo para ofrecer a clientes individuales los productos y servicios que le atraen.

Bonet, 2002 afirma que con el uso del Internet una empresa puede llegar a nuevos y más amplios mercados, en su propio país y en el mundo cubriendo distancias que sin este medio tendría que invertir mucho más tiempo y dinero. Agiliza las relaciones comerciales con sus clientes en cualquier lugar disminuyendo los costos en comunicación, permite una promoción permanente de sus productos, servicios e imagen corporativa, 24 horas, 7 días a la semana y 365 días al año; tendría a la disposición información a sus actuales y potenciales clientes y a sus proveedores ya relacionados. Internet es un sistema de comunicación de alcance mundial, barato, fiable y simple de usar. Hoy en día, Internet cuenta con más de 400 millones de usuarios en todo el mundo y el número sigue aumentando constantemente, debido a la facilidad que brinda para obtener información rápida y barata desde la comodidad de su casa u oficina. Este número creciente de usuarios pueden ser clientes potenciales para una empresa o negocio, cada día también aumenta la cantidad de productos y servicios que se comercializan por este medio, facilitando conseguir mejores precios y nuevos proveedores mejorando así los márgenes de utilidad.

Mendiondo, 2006 menciona que el éxito del Internet para efectos de marketing de una empresa es con el uso bien aplicado de la tecnología. El Internet es una herramienta tecnológica que permite crear una página institucional atractiva, con tecnología de última generación, pero es muy importante que tenga la información y contenidos necesarios para proporcionar los mayores beneficios a sus visitantes. No hay que usar el Internet únicamente porque está de moda, un

sitio Web es como un negocio en una avenida principal. Si tienes las puertas abiertas, pero no tienes un funcionario que venda y otro que cobre lo que se vende, sencillamente no ganas, o mejor dicho pierdes. Es importante que una página Web proporcione credibilidad y una imagen de profesionalismo a sus visitantes, que inspire confianza y responsabilidad en lo que oferta. Para ello se debe valorar a los visitantes con información veraz y oportuna, darles una buena razón para que vuelvan y te recomienden, hasta que se pueda conformar una masa crítica suficiente para comenzar a difundir y ofrecer los productos y/o servicios que puedan llevar a una empresa al éxito.

Desde el punto de vista conceptual el Internet puede definirse como un conjunto de redes, redes de ordenadores y equipos físicamente unidos mediante cables que conectan puntos de todo el mundo. Son múltiples los beneficios que se obtienen mediante el uso de los distintos servicios que ofrece Internet, entre los más populares se encuentran el correo electrónico y el World Wide Web. El correo electrónico (e-mail) es tal vez el principal servicio de Internet, y sin duda el de mayor importancia histórica. Cada persona que está conectada cuenta con un buzón electrónico personal, simbolizado en una dirección de correo. La World Wide Web (la "telaraña" o "maraña mundial") por su parte, es tal vez el punto más visible de Internet y muy usado junto con el correo electrónico. Una de las bondades de mayor importancia que ofrece Internet, es que brinda a los ciudadanos la posibilidad de conectarse a otras partes del mundo, sin distinciones de edad, raza, sexo y religión. Actualmente, se podría decir que el Internet es la gran biblioteca mundial en donde se registra una gran variedad de

información sobre la historia de la humanidad y un sin fin de datos sobre el acontecer mundial. El ámbito académico es uno de los espacios que más se beneficia de Internet dada la posibilidad que brinda para la investigación, en cualquier área del conocimiento, localizar artículos, normatividad, material didáctico, realizar consultas en línea, etc.; en este orden de ideas, es posible afirmar que Internet es el fenómeno tecnológico más importante de finales del siglo XX. Ello se sustenta en el gran impacto que está produciendo en la sociedad, sobre todo como un excelente medio para el intercambio de información. Es considerada como la red mundial de computadoras más grande de la historia, que contiene un caudal impresionante de recursos de información, la cual surgió de manera espontánea y para fines eminentemente militares y que hoy representa un recurso importantísimo para las instituciones, principalmente en el ámbito académico (Portillo, 2002).

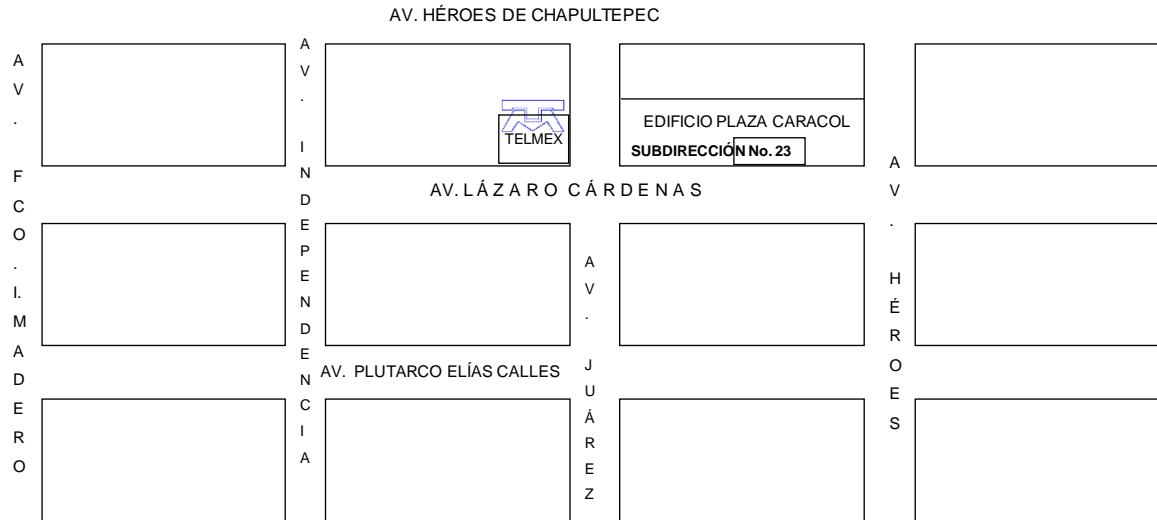


## IV METODOLOGIA

### 4.1. Localización del área de estudio

El trabajo está enfocado al uso de una página de Internet como una herramienta de comunicación en la Subdirección de Enlace Operativo de la DGETI en el estado de Quintana Roo, tomando en cuenta el impacto positivo que ha tenido en los últimos años este fenómeno, y los grandes beneficios que pudiera traer para esta institución.

**Croquis de la Subdirección**, se encuentra ubicada en la Av. Lázaro Cárdenas S/N, Edificio Plaza Caracol, Locales 7 y 8, Col. Centro, C.P. 77000, en esta ciudad Chetumal, Quintana Roo. La titular de la dependencia es la Lic. Cinthya Dinorah Medina Cáceres.



**Figura 1. Croquis de la SEO.**

#### 4.2 Implementación de un sistema de información y comunicación en la red

El diseño e implementación de un sistema de información y comunicación en la red no está limitado a crear una página web bonita, con imágenes, textos y gráficos, es un sistema muy complejo por lo que se requiere utilizar las herramientas adecuadas para poder crear un sitio en la red, que le dé a la Subdirección de Enlace Operativo de la DGETI en Quintana Roo, una imagen profesional e institucional. Para ello es importante tomar en cuenta cinco servicios básicos para su implementación.

#### 4.2.1 Registro de dominio

Un dominio o nombre de dominio, es una forma simple de dirección de Internet, formada por un conjunto de letras, números y/o palabras que permiten darle forma a la dirección de la página de Internet de nuestra empresa y un requisito indispensable para poder acceder a nuestra página Web.

En este proyecto se pretende que la SEO tenga la titularidad de un dominio para poder tener un control total de la página web y la información que en ella se maneje. El dominio sería con la denominación .mx y estará constituido de la siguiente manera: <http://www.dgetiquintanaroo.mx>, este nombre permitirá a la institución tener una identificación y presencia en la carretera virtual, a la que se podrá ingresar desde cualquier equipo conectado a Internet y desde cualquier lugar.

#### 4.2.2 Hospedaje web

Es el servicio de almacenamiento, acceso y mantenimiento de los archivos que integran un sitio Web. Más importante que el espacio en disco provisto para estos archivos, es el acceso rápido a Internet lo que adquiere mayor relevancia. La opción del hospedaje Web consiste en contratar un servicio de alojamiento en un sitio Web de empresas dedicadas a esta actividad.

Para este proyecto se pretende realizar un convenio con la empresa Telmex para realizar un contrato de hospedaje Web convencional en el sitio Web denominado Centro de datos Tiara, de su propiedad y considerado como el más seguro y con mejor tecnología en el país, proporcionando los siguientes beneficios:

- **Disponibilidad.** Se podrá administrar el servicio a través de nuestro Panel de Control, cada vez que así se requiera.
- **Confiabilidad.** Disponibilidad de la página 99.95% de los días al año.
- **Rapidez.** Alta velocidad de acceso a su sitio al web para los visitantes.
- **Seguridad.** La información contenida en la Página Web solo podrá ser actualizada por la persona responsable del Panel de Control.

- **Escalabilidad.** Incremente el plan en forma inmediata y se adquieren servicios adicionales de acuerdo al crecimiento de la página web.
- **Control.** Se puede actualizar fácilmente la página web o la base de datos.
- **Soporte.** Se cuenta con un servicio de soporte técnico vía telefónica las 24 horas y los 7 días de la semana.
- **Correo electrónico personalizado (e-mail).** El correo electrónico representa una de las primeras aplicaciones del Internet y sigue siendo la de mayor uso. Un alto porcentaje del tráfico total en el Internet se debe al correo electrónico.
- **Conveniencia de Pago.** Recibo TELMEX o Cuenta Maestra TELMEX (otras formas de pago).

### 4.2.3 Diseño de la página web.

Para la realización del diseño de la página web se deberán tomar en cuenta algunos elementos relevantes para su concepción, como son los aspectos técnicos, estéticos y de contenido, para ello se contratará a un experto en el área de la informática y especialista en páginas web, para que se analice lo siguiente:

#### 4.2.3.1 La calidad del entorno audiovisual

Requiere una presentación atractiva y un diseño claro de las pantallas, sin exceso de texto, destacando lo importante. Conviene que la página principal informe sobre el contenido disponible en el espacio Web. A partir de ella las demás páginas serán nodos con un contenido específico que tendrán sentido por sí misma.

**Calidad técnica y estética en sus elementos:** estas condiciones deben considerarse en los títulos y barras de estado para facilitar la orientación en la página; en los Frames, tablas y ventanas para organizar la información y estructurar el sistema de navegación.

**Espacio de texto-imagen:** las imágenes siempre deberán tener una alternativa textual que permita ser para el usuario, como un formulario o una guía.

**Hipervínculos:** estos deberán traer consigo la descripción del vínculo más el código de enlace correspondiente para que al momento de ser clicado nos transporte al lugar indicado.

**Tipografía:** esta debe ser bien legible y sin abusar de mayúsculas, colores adecuados y una composición que permita una buena impresión.

**Recursos audiovisuales:** Es necesario tener en cuenta que estos recursos garantizaran la carga de las páginas, por lo tanto no se debe abusar de ellos ni utilizar gráficos de gran tamaño o definición. Las imágenes, en general, además de su función decorativa, deben aportar información relevante.

**Calidad y cantidad de los elementos multimedia:** Los elementos multimedia (gráficos, fotografías, animaciones, vídeos, audio, etc.) deberán tener una adecuada calidad técnica y estética. También se deberá valorar la cantidad de estos elementos que incluya el material, dependiendo de sus propósitos y su temática.

**Calidad en los contenidos (bases de datos):** Al margen de otras consideraciones psicológicas y pedagógicas sobre la selección y estructuración de los contenidos según las características de los usuarios, hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La información que se presente debe ser correcta en extensión, en rigor científico y actualidad, su presentación debe estar bien estructurada diferenciando adecuadamente: datos objetivos, opiniones y elementos fantásticos.
- Los textos no deben tener faltas de ortografía y la construcción de las frases deben ser correctas.
- La información deberá estar organizada en bloques y páginas, presentada mediante párrafos breves para facilitar la lectura.
- La fragmentación propia del sistema hipertextual debe facilitar la lectura y el acceso a los contenidos (no dificultar el acceso y la comprensión de la información).
- Proporcionar enlaces entre distintos conceptos y estar actualizados.



- No debe haber discriminaciones. Los contenidos y los mensajes no deben tener mensajes negativos ni tendenciosos y no hacer discriminaciones por razón de sexo, clase social, raza, religión, creencias, etc.

**Navegación:** Los sistemas de navegación y la forma de gestionar las interacciones con los usuarios determinarán, en gran medida, su facilidad de uso y amigabilidad. Se debe tener una buena estructuración dentro del espacio de la página Web, para que permita acceder bien a los contenidos, secciones, vínculos, actividades y prestaciones de servicios en general.

#### 4.2.4 Software como Herramienta utilizada para el Desarrollo de la Pagina Web.

Para el desarrollo web se están utilizando herramientas para el diseño, otras para la maquetación, otras para la programación y para la depuración, todas las herramientas que se están utilizando son muy importantes, desde el Sistema Operativo hasta el comando más insignificante, y por ello se están eligiendo las más adecuadas a nuestras necesidades y capacidades.

Para desarrollar la web, lo primero que necesitamos es tener un Sistema Operativo adecuado, tomando en cuenta las aplicaciones de las que dispone, sus costos y las facilidades que aporta al desarrollar dicha página web. Por lo tanto se ha determinado trabajar con un sistema operativo GNU/Linux, ya que

podemos encontrar una infinidad de herramientas que nos harán la vida mucho más fácil y que además muchas de ellas son libres. Linux incluye compiladores, ensambladores, debuggers, editores de texto, paquetes de email, lectores de noticias, navegadores, servidores y programas para la creación y edición gráfica.

### **Fases del desarrollo de la página web**

Primeramente se identificaron las fases del proceso que formaran el ciclo de vida de la web, como a continuación se enumeran:

- ✓ **Diseño:** Durante el diseño se crearon esbozos y prototipos de la página web mediante la herramienta gráfica llamada Photoshop, GIMP o Inkscape.
  
- ✓ **Maquetación HTML/CSS:** Posteriormente se procedió al proceso de maquetación, el cual consiste en convertir los esbozos creados en la fase anterior en plantillas HTML, su respectiva hoja de estilos, y las imágenes usadas.
  
- ✓ **Programación cliente:** La programación cliente consiste básicamente en la utilización de JavaScript. es un lenguaje de programación que realiza acciones dentro del ámbito de una página web, su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, lo posiciona como el lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado.

Con JavaScript podemos crear efectos especiales en las páginas y definir interacción con el usuario. El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones JavaScript y ejecutarlas para realizar estos efectos e interactividades, de modo que el mayor recurso, y tal vez el único, con que cuenta este lenguaje es el propio navegador.

Entre las acciones típicas que se pueden realizar en JavaScript tenemos dos vertientes. Por un lado los efectos especiales sobre páginas web, para crear contenidos dinámicos y elementos de la página que tengan movimiento, cambien de color o cualquier otro dinamismo.

- ✓ **Programación servidor:** En esta fase, que se desarrolla junto con la anterior, se están creando las aplicaciones web en un lenguaje de servidor, con herramientas PHP, ASP .NET, Python, Perl, etc.
- ✓ **Depuración:** Esta fase enlaza la anterior con la siguiente, y es donde haremos las pruebas unitarias, aserciones, trazas, etc.
- ✓ **Pruebas en local:** En nuestro servidor local se están haciendo todas las pruebas posibles para llevar a buen fin el diseño de nuestra página.

- ✓ **Subir ficheros al hosting:** Una vez que nuestra web esté completada y bien testada en nuestro servidor local, la subiremos al servidor del hosting elegido. Dependiendo del hosting, podremos usar FTP, SFTP (SSH), WebDAV.
- ✓ **Pruebas en hosting:** Realizaremos las últimas pruebas en el servidor del hosting para comprobar que el servidor está funcionando correctamente y no se ha afectado nada. Para evitar problemas, nuestro servidor local debe tener exactamente la misma configuración que el servidor del hosting.

#### Características del Equipo de Cómputo Utilizado



PowerEdge T320  
Intel Xeon E5-2403v2/4GB/500GB HD/ iDRAC7 Express

#### 4.2.5 Mantenimiento de la página web

El mantenimiento de una página web es de suma importancia, ya que los usuarios requieren de información fresca, oportuna y confiable, para ello es necesario programar un mantenimiento periódico que permita llevar a cabo las modificaciones y actualizaciones de contenido que sean necesarias, así como también agregarle interactividad al sitio para que tenga una mejor funcionalidad y dinamismo.

#### 4.2.6 Promoción y difusión de la página web.

Para el posicionamiento de una página web no solo basta con tener un diseño agradable y bonito, también se requiere de una difusión y promoción del sitio para que los visitantes, usuarios y público en general sepan que existe y hay una forma de localizarla fácilmente.

Algunas de las herramientas que se pueden utilizar son las firmas de e-mail emitidas por las cuentas de correo, con la dirección de la página en cuestión. Otra estrategia que posibilita una llegada masiva es el envío de la dirección de la página, a los buscadores de información.

Si a la hora de diseñar la página Web se consideran todos estos elementos se estaría hablando de un producto de calidad que proporcionaría grandes herramientas para los usuarios, así como un ahorro de tiempo y precisión en la recuperación de la información.

#### 4.3 Presupuesto de las inversiones tecnológicas

Para la realización de dicho proyecto es necesario contar con una serie de recursos que nos permitan llevar a buen final el mismo, para lo cual presentamos lo siguiente:

##### 4.3.1 Adquisición e instalación del equipo de cómputo.

La compra del equipo de cómputo para llevar a cabo la instalación y adaptación de la red, se presupuestó con la adquisición de un servidor y sus aditamentos, los cuales permitirán llevar a cabo un monitoreo de la página web.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO X UNIDAD	COSTO TOTAL
Compra de un Servidor	1	39,292.13	39,292.13
Compra de un Switch	3	600.00	1800.00
Compra de un Cable Coaxial	120 m	10.00	1,200.00
Red Local	1	10,000.00	10.000.00
		Total =	52,292.13

**Cuadro 1. Adquisición e instalación del equipo de cómputo.**

#### 4.4 Costos y gastos de operación de la página web

##### 4.4.1 Contrato del servicio de Internet

Se pretende contratar con la empresa Telmex un servicio de Internet Directo Empresarial Prodigy Ininitum, el cual ofrecerá servicios de conectividad, seguridad, servicios profesionales, asistencia y soporte técnico.

<b>Plan</b>	<b>Velocidad</b>	<b>Equipo Terminal</b>	<b>Renta Mensual</b>	<b>Renta Anual</b>
Prodigy Ininitum	2048 kbps	Modem Inalámbrico	\$1,250.00	\$15,000.00

**Cuadro 2. Contrato del servicio de Internet**

##### 4.4.2 Contrato del servicio de Hospedaje Web (Telmex)

Se presupuestó con la empresa Telmex un contrato de servicio de Hospedaje Web Empresarial, el cual permitirá darle un alojamiento seguro a la página Web para que esta pueda ser publicada y vista desde cualquier sitio donde haya una señal de internet, la página y su contenido estarían respaldados por el Centro de Datos Triara propiedad de dicha empresa, el cual cuenta con la mejor tecnología y las más altas medidas de seguridad.

<b>Plan</b>	<b>Vel. Transf.</b>	<b>Esp. Almacen.</b>	<b>Renta mensual</b>	<b>Renta Anual</b>
Empresarial	100,000 Mb	7,500 Mb	\$ 1,200.00	\$ 14,400.00

**Cuadro 3. Contrato del servicio de Hospedaje Web (Telmex)**

#### 4.4.3 Diseño de la página Web

El costo por concepto de honorarios para el diseño de la Página Web sería de \$ 6,000.00 (seis mil pesos 00/100 m.n.).

#### 4.4.4. Contrato del servicio de asistencia técnica

El costo por concepto de honorarios del servicio de asistencia técnica sería de \$ 2,000.00 (Dos mil pesos 00/100 m.n.) mensuales, siendo un total de \$ 24,000.00 (Veinticuatro mil pesos 00/100 m.n.) al año.



#### 4.4.5 Presupuesto de costos Anual

<b>Concepto</b>	<b>Importe Total</b>
Adquisición e instalación del equipo de cómputo	\$ 52,292.13
Contrato y renta del servicio de Internet Prodigy Infinitum Empresarial	\$ 15,000.00
Honorarios por concepto del Diseño de la página Web	\$ 6,000.00
Contrato del servicio de asistencia técnica	\$ 24,000.00
<b>T o t a l</b>	<b>\$ 97,292.13</b>

**Cuadro 4. Presupuesto de costos Anual**

Este presupuesto de costos para la implementación de la Página Web de la Coordinación de Enlace Operativa de Educación Tecnológica Industrial, estaría financiado en su mayoría con presupuesto autorizado por la Federación, para lo cual se requieren realizar las gestiones necesarias ante la Dirección General para su obtención, y el resto con las aportaciones que pudieran venir de nuestros planteles tanto oficiales como incorporados, la empresa encargada de proporcionar todo el trabajo y soporte técnico será Tera - Byte. Es importante señalar que para la comprobación de estos gastos es necesario apegarse a los lineamientos establecidos en el Clasificador por Objeto del Gasto, ya que hay algunas partidas que se encuentran restringidas para su afectación en esta unidad administrativa.

#### 4.4.6 implementación de la página.

El diseño de esta página web se está realizando con la finalidad de poner a disposición de los docentes, administrativos, alumnos, padres de familia y público en general, una herramienta tecnológica que les permita consultar información relevante de nuestra institución educativa, conformada por la Subdirección de Enlace Operativo, sus planteles oficiales y planteles incorporados al modelo de educación tecnológica industrial en el estado de Quintana Roo.

En la estructuración se implementaron títulos y barras de estado para facilitar la orientación en la página; los marcos, tablas y ventanas para organizar la información y establecer un sistema de navegación adecuado.

Dentro de las ventanas de consulta se encontrará la siguiente información:

- **Alumnos:** Certificación, Examen Extraordinario, Titulación, Reinscripciones, Becas, Prácticas Profesionales y Servicio social.
- **Trabajadores:** Administrativos, Docentes, Acuerdos, Calendario Oficial, Prestaciones, Hoja única de servicios, Ahorro Solidario, Tabuladores único de directivos y Oficina virtual del ISSSTE.

- **Planteles:** Cbtis 28 Cozumel Q.Roo, Cbtis 72 Felipe C. Puerto, Q. Roo, Cbtis 111, Cbtis 272, Cancún Q.Roo respectivamente, Cbtis 214 y Cbtis 253 de Chetumal Q. Roo.
- **Áreas:** Administrativas, Planeación y Técnico Operativo.
- **Academias:** Manual de Academias, Estructura de academia estatal, Acuerdos y compromisos de trabajo y Convocatorias.
- **Servicios:** Tu prepa en videos y Decide tu Estudios
- **Noticias, transparencias y SEO**

## V. RESULTADOS

Durante etapa de implementación se pudieron obtener resultados importantes al momento de realizar las actividades de forma práctica. Como fueron la transferencia de información en tiempo real a través del Skype, envío de información a través del correo electrónico oficial, conversaciones en línea directa con audio y video, consultas de algunos servicios que ofrecen otras dependencias, mostrándonos con ello la gran herramienta administrativa que puede ser si se utiliza de forma profesional.

Durante el estudio técnico se pudo observar que el trabajo que se requiere es algo complejo y se requiere personal capacitado para ello, y en estos momentos la Subdirección de Enlace Operativo en Quintana Roo no cuenta con ese recurso humano disponible. Es por ello que en el estudio económico se está considerando contratar la asistencia técnica y esto conlleva a un incremento en los costos para su operación. Otro de los aspectos que pudimos encontrar durante el estudio económico fue que esta unidad administrativa tiene restringidas algunas partidas y una de ellas es la 5000 que permite la compra de mobiliario y equipo, por lo que tendría que apoyarse con recursos de sus planteles.

Pero es importante señalar que el proyecto es una opción viable y que puede ser llevada a cabo por esta Subdirección, con el apoyo de sus planteles y el

recurso que pueda generarse por los links publicitarios y el que le sea asignado por el erario federal.

Por otra parte presentamos gráficamente las respuestas que recibimos de la encuesta aplicada a la muestra de la población y que consideramos las más importantes; que pudieran darnos un bosquejo de la importancia que representa tener esta herramienta tecnológica de comunicación en nuestro Subsistema. Los resultados derivados de la encuesta se mencionan en el anexo c, y se comentan los resultados obtenidos de las preguntas aplicadas.

## VI. CONCLUSIONES

Esta página web se pone a disposición del público en general, como una herramienta tecnológica que les permita consultar información relevante de nuestra institución educativa, la aplicación de estas nuevas tecnologías se hace con la finalidad de poner alcance de nuestros usuarios, todo nuestro potencial tanto académico como administrativo para tener una imagen corporativa que le dará una mayor competitividad en el sistema educativo.

La tecnología adoptada para la construcción de nuestra página web, cuenta con herramientas de flash para audio y video, Photoshop, GIMP e Inscape para gráficos y diseño estético, lenguajes de programación HTML para desarrollo de textos, lenguajes Javascript para efectos especiales, herramientas PHP, .NET, ASP, Python y Perl para la programación del servidor local. Para tener una seguridad y confiabilidad de nuestra página, se pretende realizar un convenio con la empresa Telmex para realizar un contrato de hospedaje Web convencional en el sitio Web denominado Centro de datos Tiara, considerado como el más seguro y con mejor tecnología en el país.

El financiamiento de este proyecto se llevó a cabo con el apoyo incondicional de la Subdirección de Enlace Operativo y sus planteles oficiales, así como las aportaciones del erario federal, por parte de nuestra Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.

## VII. RECOMENDACIONES

Es importante que esta Subdirección de Enlace Operativo de la DGETI en el Estado de Quintana Roo, que se mantenga en óptimo funcionamiento esta página web para no tener problemas al acceder los usuarios, y por eso se les da como recomendación lo siguiente:

- Es necesario que se designe a personal para ser capacitado y que más adelante pueda realizar los trabajos de mantenimiento, asistencia técnica y actualización de la página Web, originando con esto reducir los gastos para su sostenimiento.
- Es muy recomendable que se realicen gestiones para poder hospedar las páginas de sus planteles tanto oficiales como incorporados para tener una cobertura total de su oferta académica.
- Sería muy conveniente realizar contratos con algunas empresas para poner sus links publicitarios en la página Web de la Subdirección, lo que permitiría generar ingresos adicionales para el sostenimiento de la misma.
- La actualización de la página Web deberá ser constante y dinámica ya que esta acción le dará un sentido de interés, importancia y

profesionalismo, y que le permitirá mantenerse como una página vanguardista y de gran utilidad para sus usuarios.

- Sería muy importante considerar más adelante poder tener un servicio de hospedaje dedicado o un centro de datos propio, para poder tener el control total de la información y de las bases de datos que se vayan cargando y/o actualizando en la página y no depender de un servidor externo.



## VIII APORTE AL PERFIL PROFESIONAL

Con este trabajo se busca que los alumnos podamos adquirir una identidad profesional orientada a nuestra carrera de estudio, dándole un sentido importante a los saberes, conocimientos y competencias adquiridos durante nuestra trayectoria de estudio, aumentando con ello nuestras posibilidades de empleabilidad dentro del campo laboral y productivo del país.

Mediante el desarrollo de estos proyectos de investigación tecnológica, las instituciones educativas buscan con estas metodologías de trabajo y las nuevas reformas educativas basadas en normas de competencias, formar egresados calificados que puedan desempeñarse de la mejor manera posible dentro del entorno laboral.

Así mismo la realización de este trabajo me dará la posibilidad de evaluarlo como una alternativa para realizar una tesis de titulación en la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- Amor, Daniel. 2000. "Claves para vivir y trabajar en un mundo interconectado". La Revolución E-business. 1ra. Edición, 582 p.
- Bonet, Santiago. 2004. Estrategia internet en las empresas. [Documento en línea] Disponible: <http://www.noticias.com/autor/santiago-bonet-ek96.html>.
- Cohen, A. 1998. Sistemas de información para los negocios. Tercera edición. Mc GrawHill, S.A. México. 153 p.
- Kenneth, E. Kendall y Julie E. Kendall. 2002. Análisis y diseño de sistemas.
- Mendiondo, D. L. 2006. Internet y Marketing - La Importancia de la Tecnología bien aplicada. [Documento en línea] Disponible: <http://www.noticias.com/autor/dario-leon-mendiondo-i07g.html>
- O' Briend, James 2000. Bases de los Sistemas de Información. Ed. McGraw Hill. México, 155 p.
- Portillo, L.; y Millán C. 2002. Portales académicos en INTERNET, [Documento en línea] Disponible: <http://www.udo.edu.ve/botonesexternos/Eventos/vocoloquio/conferencias>
- PrenticeHall Hispanoamericana, S.A. 124 p.
- Silva, V. Alex (2002. "Porque el Intranet en la empresa" Publicado. [Documento en línea] Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos14/mundo-negocios/intra#intra>

## X. ANEXOS

### A.- Cuestionario.

Encuesta aplicada al Alumnado, Docente, Administrativos, Padres de Familia y público en general

1.- ¿Ha realizado usted algún trámite, consulta o gestión por medio del Internet?

Si ( ) No ( )

2.- ¿Qué tipo de información sueles consultar en el Internet?

Académica ( ) Normativa ( ) Entretenimiento ( ) De interés general ( )

3.- ¿Le ha sido de utilidad el Internet en el desempeño de su trabajo?

Si ( ) No ( ) Muy poco ( )

4.- ¿Ha tenido contacto con otras instituciones a través del Internet para recibir algún tipo de servicio o información?

Si ( ) No ( ) Muy poco ( )

5.- ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios que se ofrecen en el plantel al alumnado?

Muy buena ( ) Buena ( ) Regular ( ) Mala ( )

6.- ¿Cuáles son los servicios de mensajería que más utilizas en línea?

MSN ( ) Skype ( ) Facebook ( ) Twitter ( ) otros ( ) cual

7.- ¿Considera usted que es necesario que las instituciones cuenten con una Página Web personalizada?

Si ( ) No ( )

8.- ¿Cuenta usted en estos momentos con el servicio de internet en su casa y/o centro trabajo?

Si ( ) No ( )

9.- ¿Tiene usted en estos momentos una cuenta de correo electrónico para recibir y enviar información en línea (MSN, SKYPE)?

Si ( ) No ( )

10.- ¿Qué información te parece apropiada que deban contener las páginas web de las instituciones educativas?

Información social y cultural ( ) Noticias y avisos Informativos ( )  
Información académica ( )

11.- ¿Qué información académica te gustaría que la página web de la institución educativa se publicara?

Tutoriales académicos para docentes y alumnos ( ) Historial académico de los alumnos ( )

Planes y programas de estudio ( ) Calendario y fechas de exámenes ( )

12.- ¿Consideras necesaria la implementación de una página web en nuestra institución como medio de información y comunicación?

Si ( ) No ( )

13.- ¿Crees que mediante la implementación de la página web de la Institución, mejorará la comunicación con la comunidad estudiantil, docente y público en general?

Si ( ) No ( )

14.- ¿Además de la información académica, que información adicional consideras apropiada se deba publicar en la página web para consulta de sus usuarios?

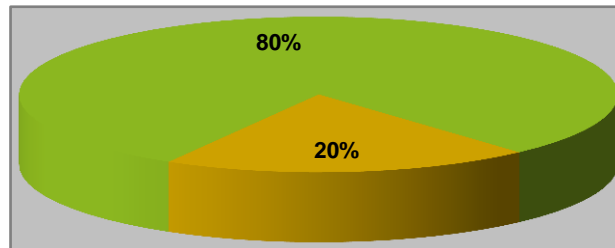
Información normativa ( ) Información financiera ( ) Rendición de cuentas ( )

Proyectos académicos y de mejora ( )

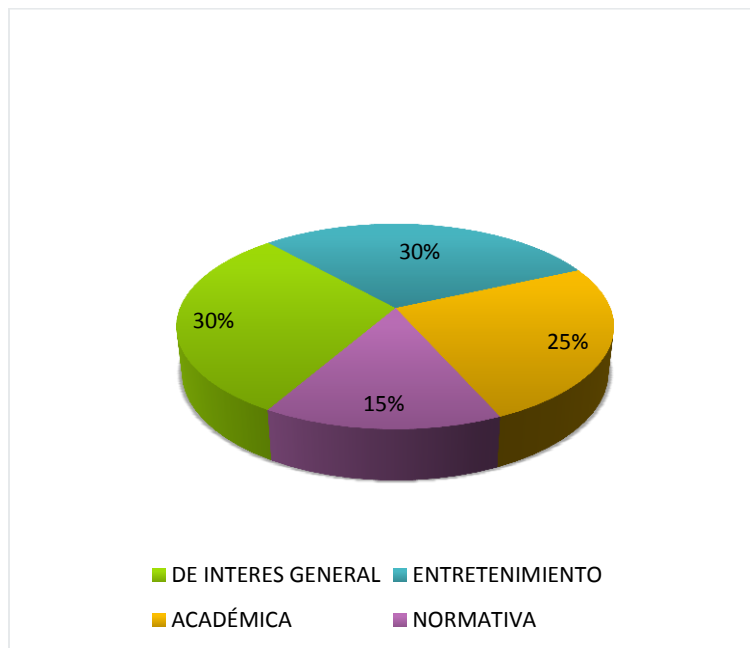
15.- ¿Si eres padre de familia, docente, administrativo o alumnado, menciona que información de nuestra institución te gustaría obtener de la página web?

B. Gráficas con resultados del cuestionario.

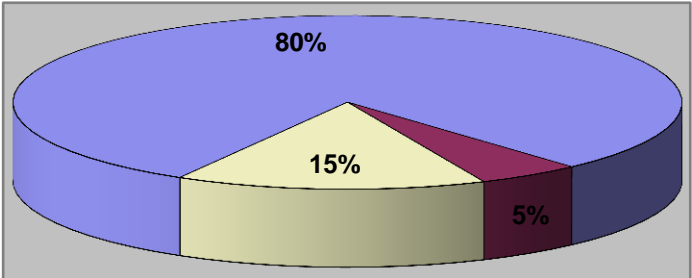
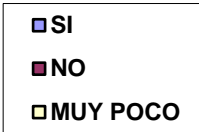
1.- ¿Ha realizado usted algún trámite, consulta o gestión por medio del Internet?



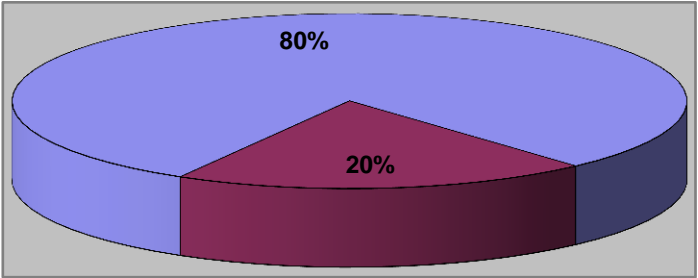
2.- ¿Qué tipo de información sueles consultar en el Internet?



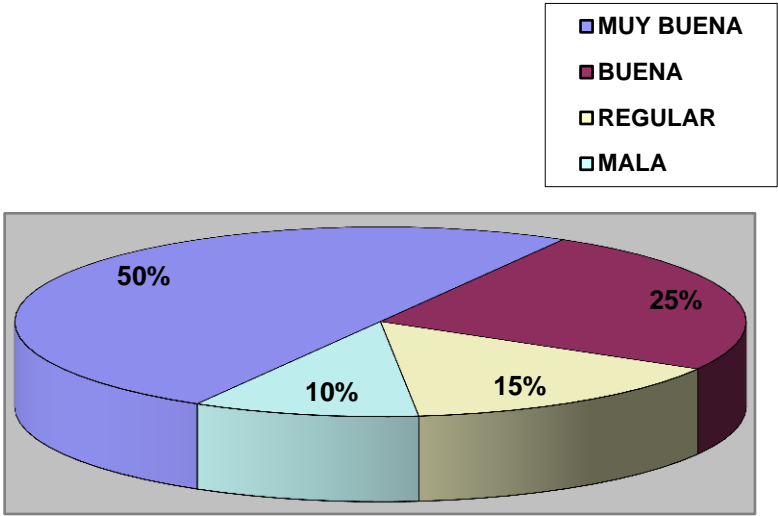
3.- ¿Le ha sido de utilidad el Internet en el desempeño de su trabajo?



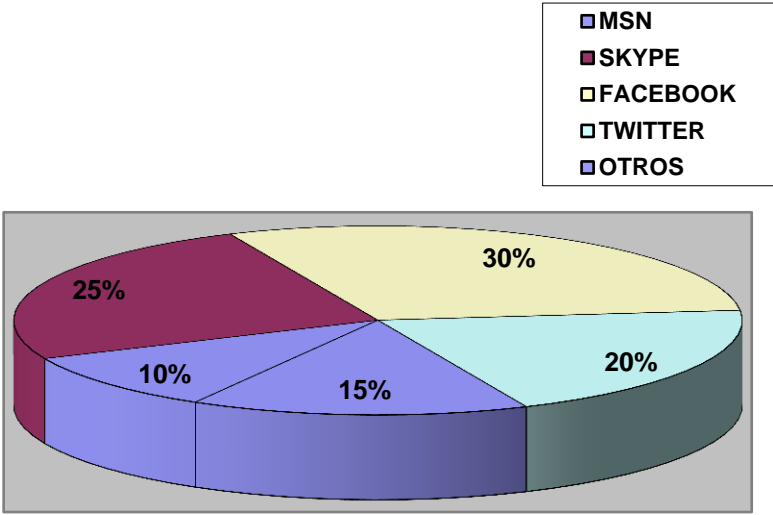
4.- ¿Ha tenido contacto con otras instituciones a través del Internet para recibir algún tipo de servicio o información?



5.- ¿Cómo considera usted la calidad de los servicios que se ofrecen en el plantel al alumnado?

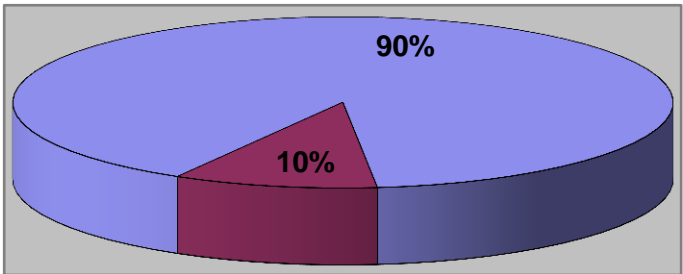


6.- ¿Cuáles son los servicios de mensajería que más utilizan en línea?

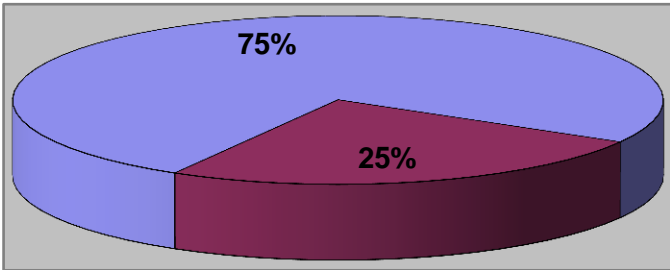




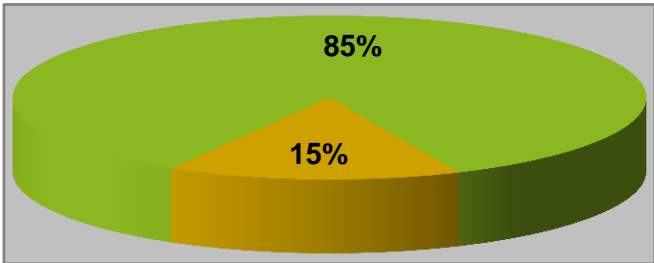
7.- ¿Cree usted que es necesario que su institución cuente con una Página Web personalizada?



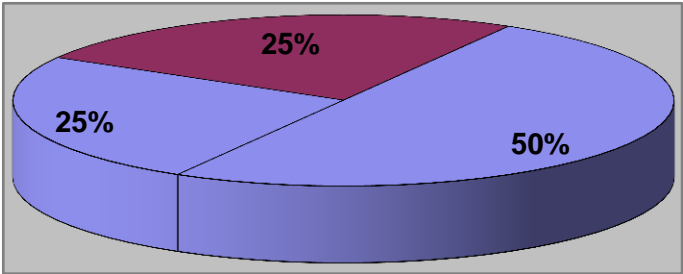
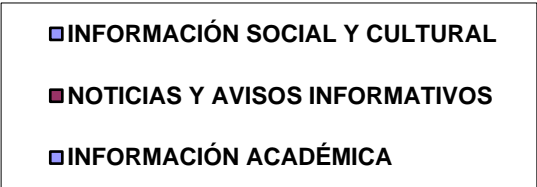
8.- ¿Cuenta usted en estos momentos con el servicio de internet en su casa y/o centro trabajo?



9.- ¿Tiene usted en estos momentos una cuenta de correo electrónico para recibir y enviar información en línea (MSN, SKYPE)?



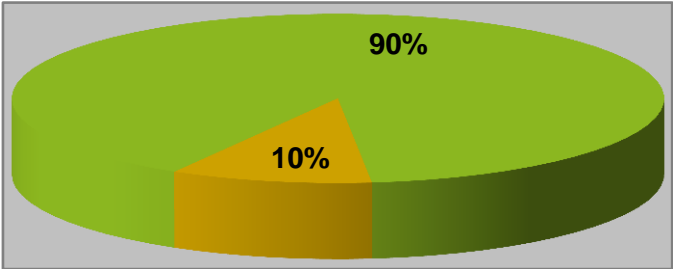
10.- ¿Qué información te parece apropiada que deban contener las páginas web de las instituciones educativas?



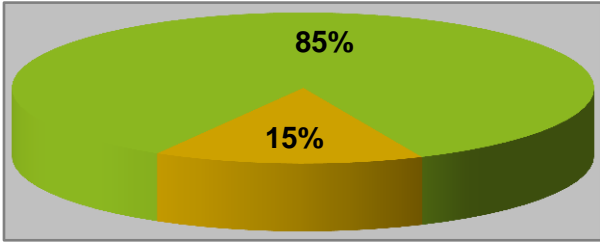
11.- ¿Qué información académica te gustaría que la página web de la institución educativa se publicara?



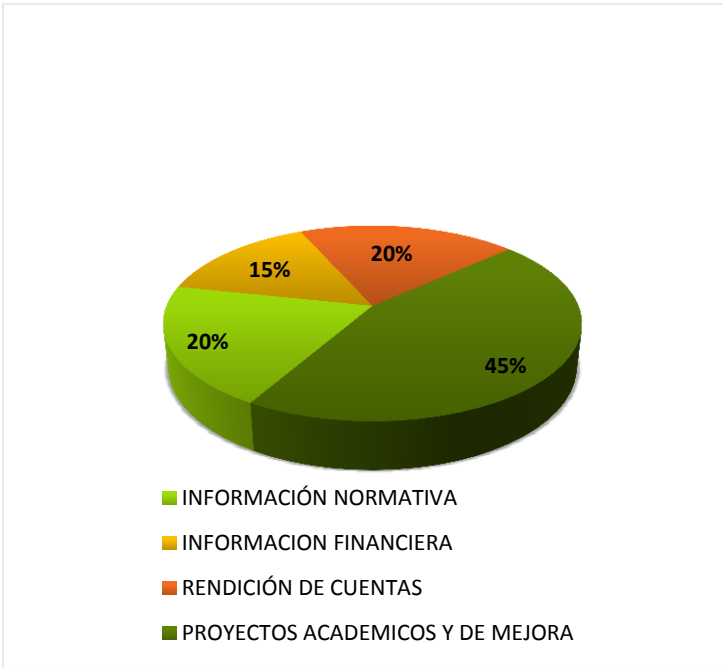
12.- ¿Consideras necesaria la implementación de una página web en nuestra institución como medio de información y comunicación?



13.- ¿Crees que mediante la implementación de la página web de la institución, mejora la comunicación con la comunidad estudiantil, docente y público en general?

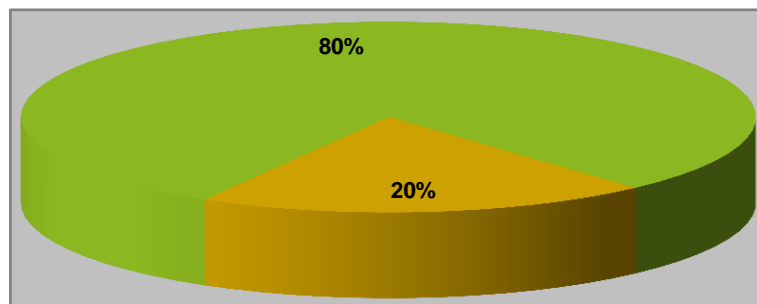


14.- ¿Además de la información académica, que información adicional consideras apropiada se deba publicar en la página web para consulta de sus usuarios?

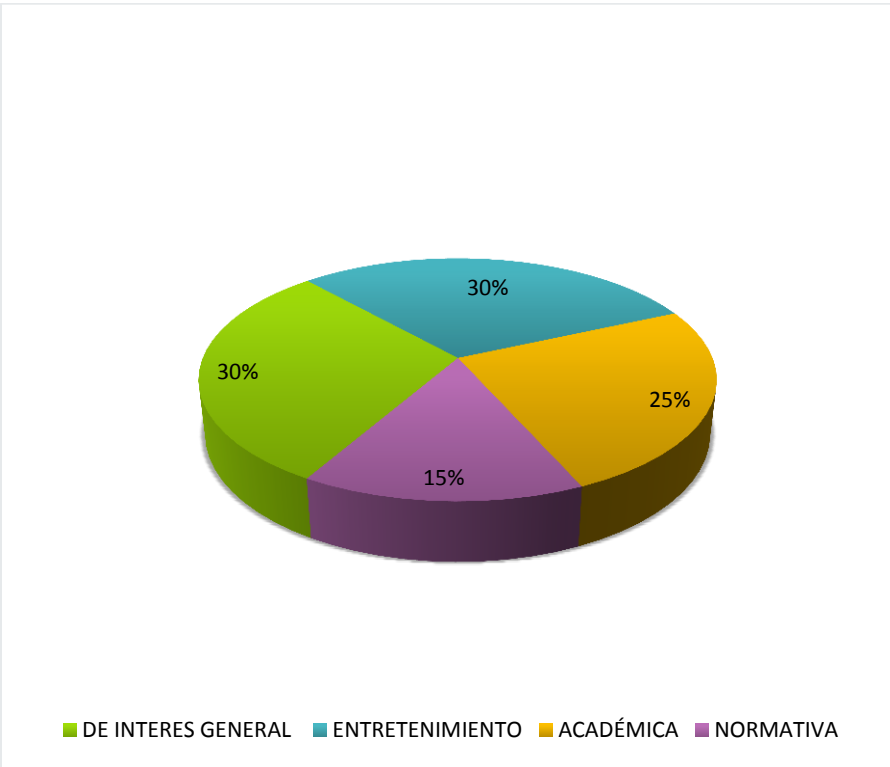


C.- Resultados graficados.

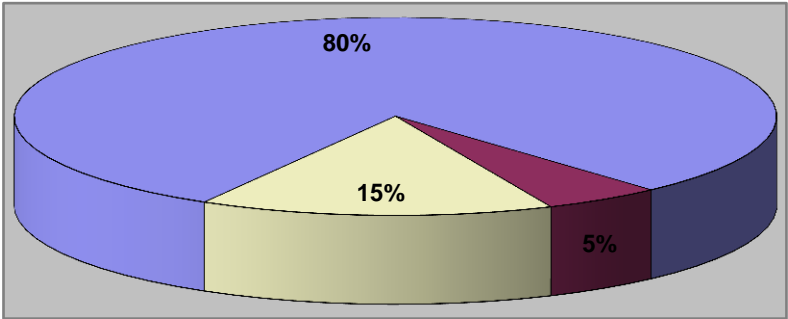
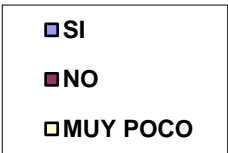
1.- La aplicación de nuestra encuesta nos da como resultado que un 80% de las personas han realizado algún trámite, consulta o gestión a través del servicio de internet y que el 20 % no ha utilizado este medio como una herramienta de gestión.



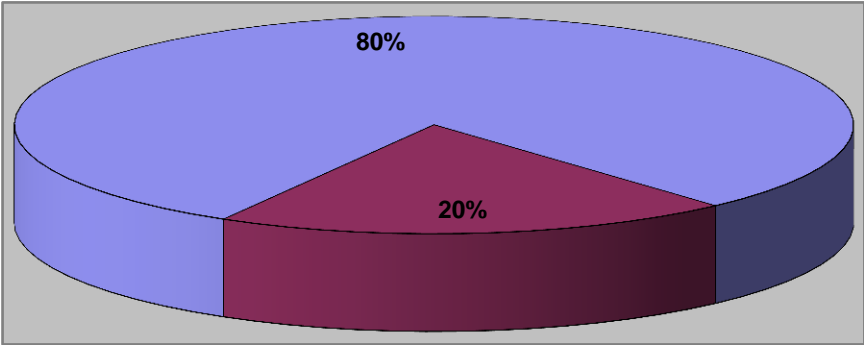
2.- Del total de las personas encuestadas respecto al tipo de información que suelen consultar por medio de internet, el 30% consulta temas y páginas de entretenimiento e interés general, el 25% información académica y un 15% realiza consultas de información legal y normativa.



3.- Respecto a la utilidad que el Internet representa para las personas en el desempeño de su trabajo, un 80% respondió que si usan esta herramienta y les es de gran utilidad para el desarrollo de sus actividades, el 15 % no lo utiliza dentro de sus acciones laborales y un 5% lo utilizan pero en menor medida o muy poco.

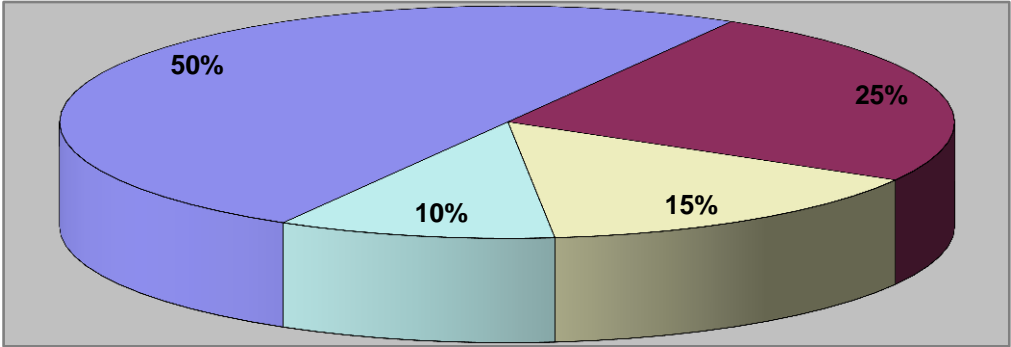
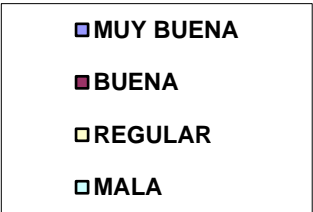


4.- Derivado de la pregunta en relación a que si las personas han tenido contacto a través de internet con otras instituciones para recibir algún tipo de información o servicio, el 80% de los encuestados respondió que sí ha realizado consultas y/o recibido servicios a través de este medio con otras instituciones y un 20 % mencionó que no utilizan esta herramienta como medio de comunicación.

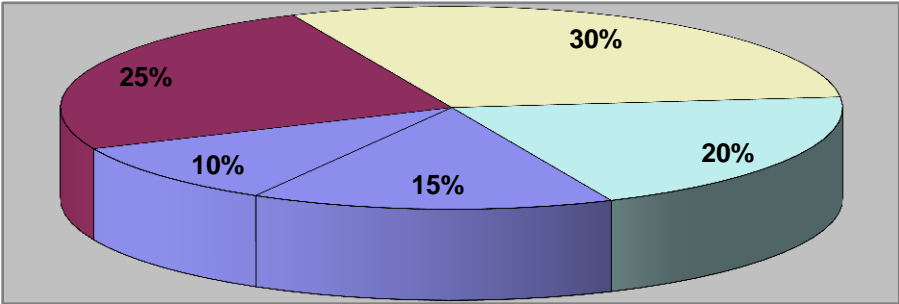
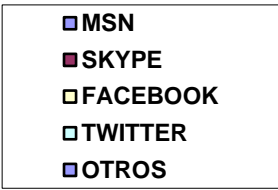




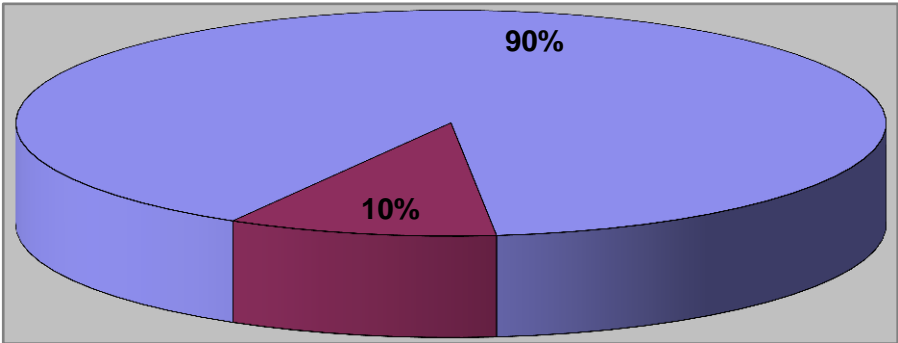
5.- Un 50% de los encuestados, entre los cuales se encontraban alumnos, padres de familia y personal que trabaja en entidades educativas, considera que los servicios que ofrece esta institución es muy buena, un 25% los considera como buenos, un 15% que son regulares y un 10 que son de mala calidad.



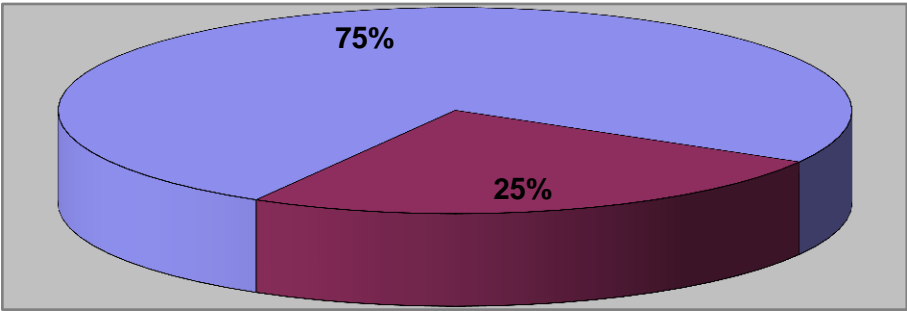
6.- La encuesta nos proyecta como resultado que los dos servicios de mensajería electrónica que más utilizan las personas tanto dentro de la institución donde laboran como fuera de ella son el MSN Messenger (15%) y el Skype (25%), y como medios de comunicación usan las redes sociales de Facebook (30%) y Twitter (20%) solo un 10% utiliza otros medios electrónicos.



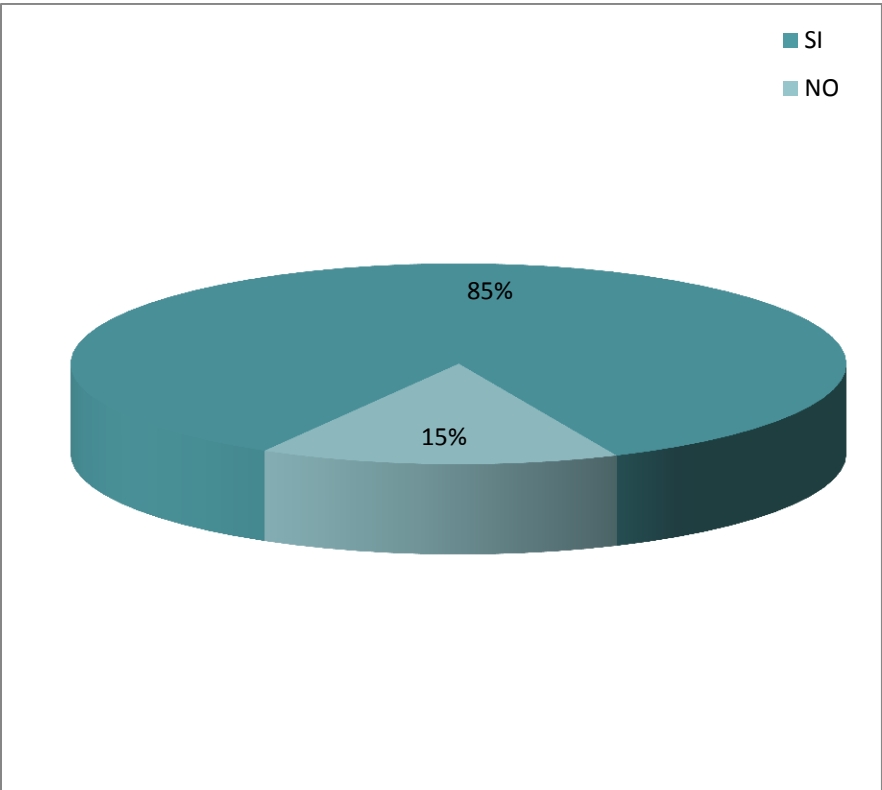
7.- El 90% de las personas encuestadas considera necesario que las instituciones cuenten con una Página Web personalizada ya que es una herramienta útil para la comunicación y difusión de información relevante, y solo el 10 % no cree necesaria esta herramienta tecnológica.



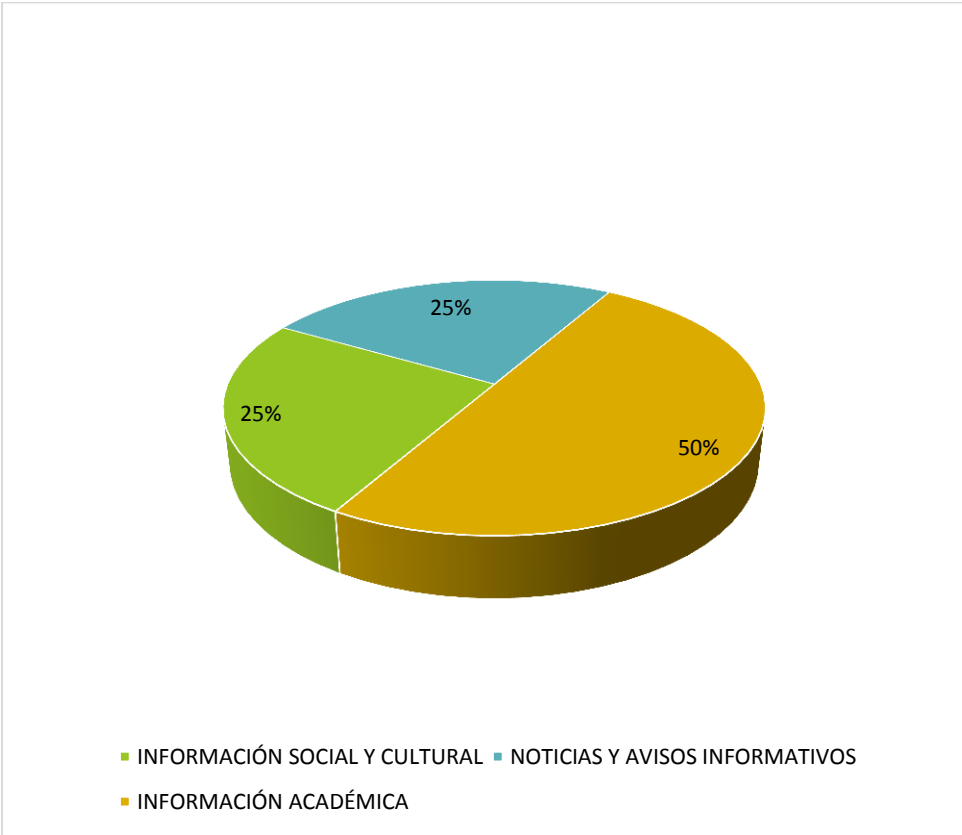
8.- Derivado de la encuesta aplicada se puede deducir que un 75% de la población cuenta con el servicio de internet ya sea en su casa o centro de trabajo, considerándola como una herramienta necesaria de comunicación e información y un 25% no tiene acceso a este servicio en su domicilio o trabajo por la actividad que desempeña.



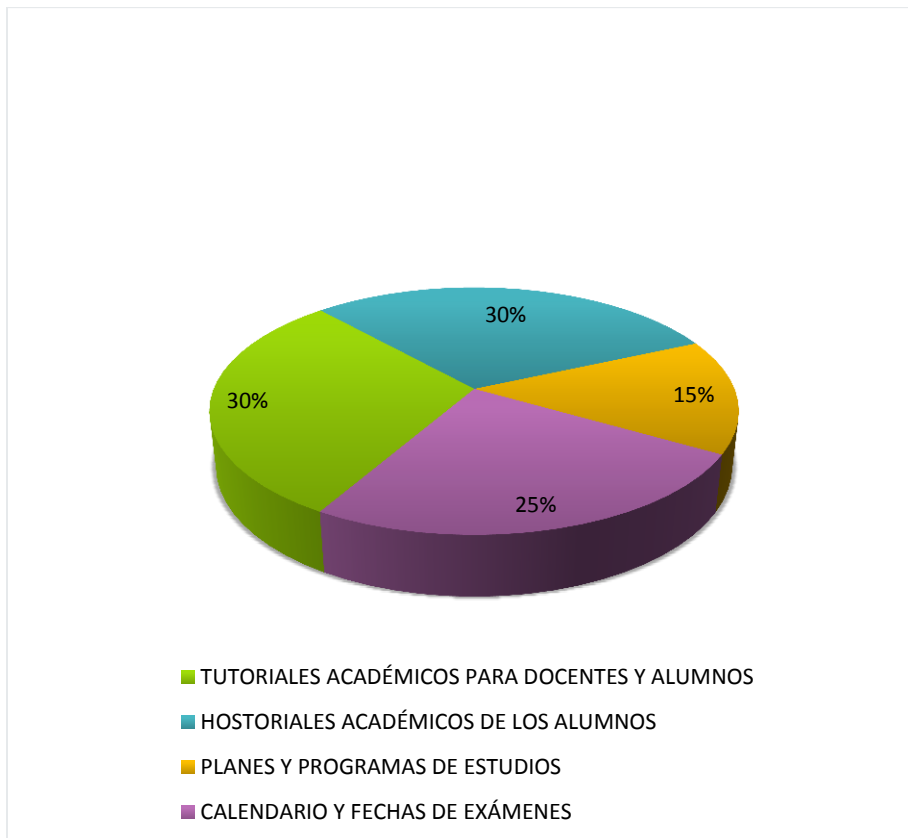
9.- El resultado de la encuesta nos señala que la mayoría de las personas tiene una cuenta de correo electrónico para recibir y enviar información en línea, ya que lo consideran como una herramienta útil y de gran valía, representado con un 85% y el 15% de las personas respondieron que no cuentan con este servicio.



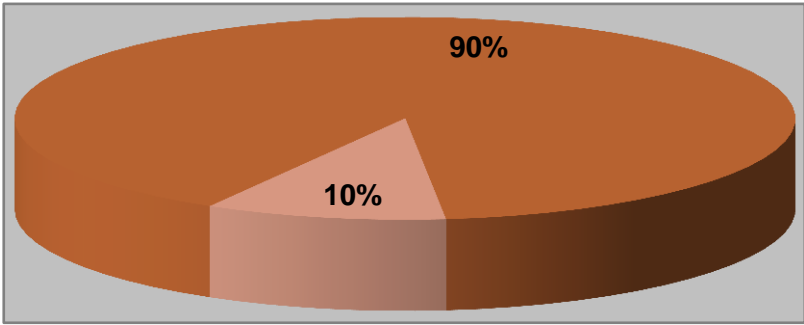
10.- Dentro de la encuesta se dieron a conocer diferentes propuestas de información para el contenido de la página web y como resultado se obtuvo que al 50% les gustaría tener acceso a información social y cultural, 25% Noticias y Avisos Informativos y el 25% información académica.



11.- La encuesta aplicada a alumnos y maestros con diferentes perfiles académicos referente a la información que les gustaría fuera subida y publicada en la página web, se obtuvieron los resultados siguientes: el 30% señaló que los tutoriales académicos para docentes y alumnos serían de gran utilidad, así como el historial académico de los alumnos en esa misma proporción, el 25 % la calendarización de actividades y exámenes y un 15 % los planes y programas de estudio.

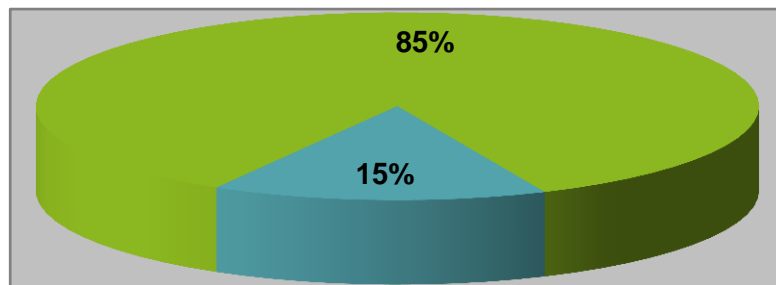
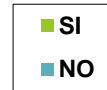


12.- El 90% de los encuestados considera importante la implementación de una página web en nuestra institución como medio de información y comunicación, ya que la consideran como una herramienta tecnológica de gran utilidad.

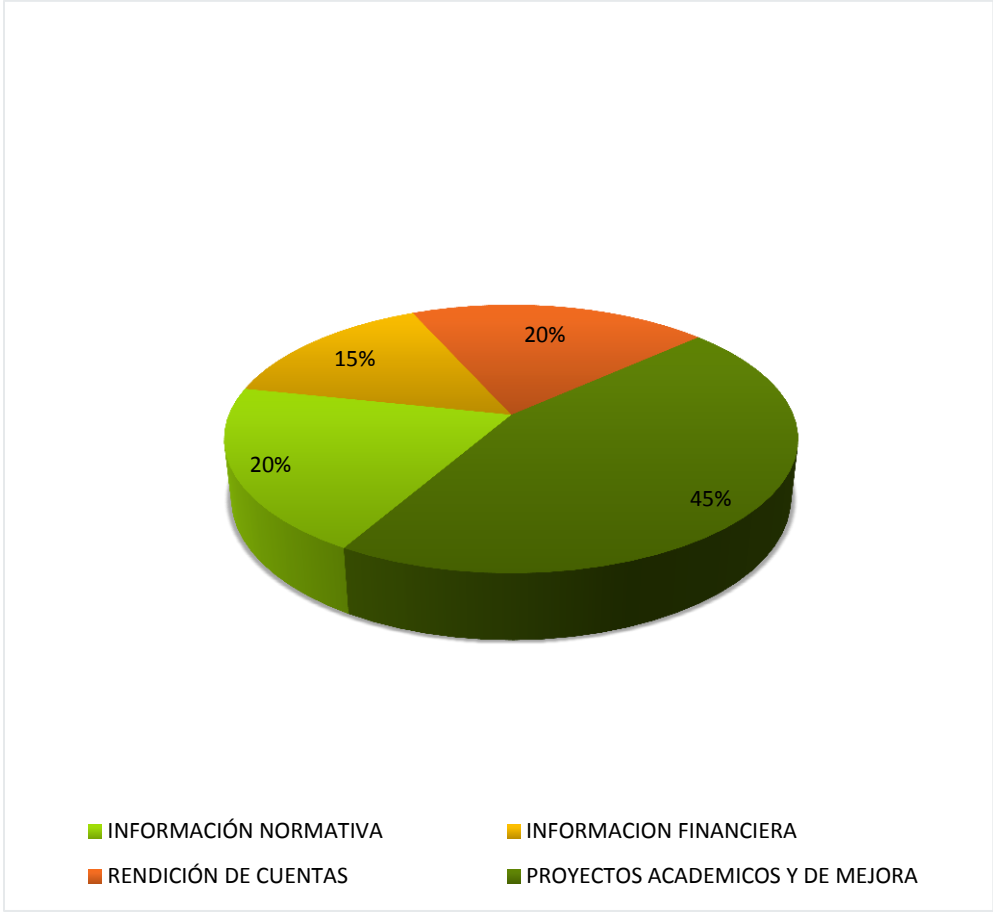




13.-Se dio como resultado que un 85% de la población considera necesaria la implementación de la página web institucional, para la mejora de la comunicación con la comunidad estudiantil, docente y público en general.



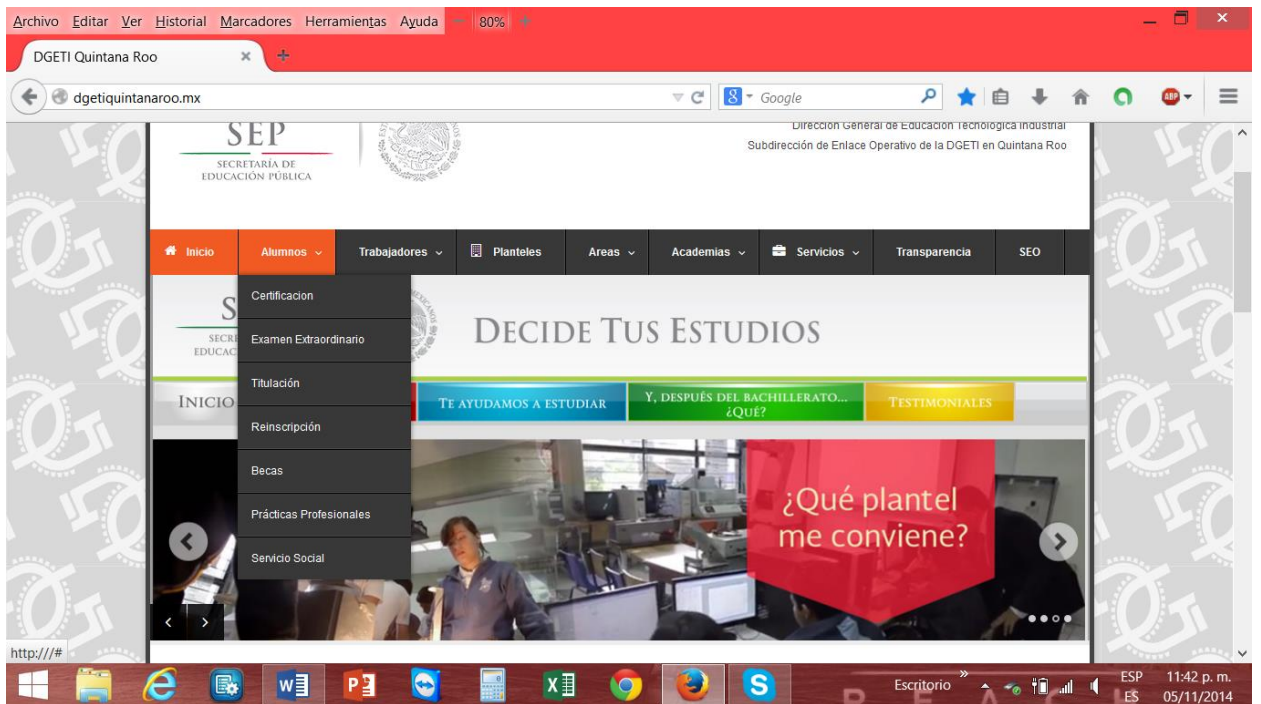
14.- Además de la información académica, el 45% de los encuestados considera que la pagina debe contener información acerca de proyectos académicos y de mejora, el 20% información de la rendición de cuentas e información normativa y un 15% considera necesario adicionar la información financiera.



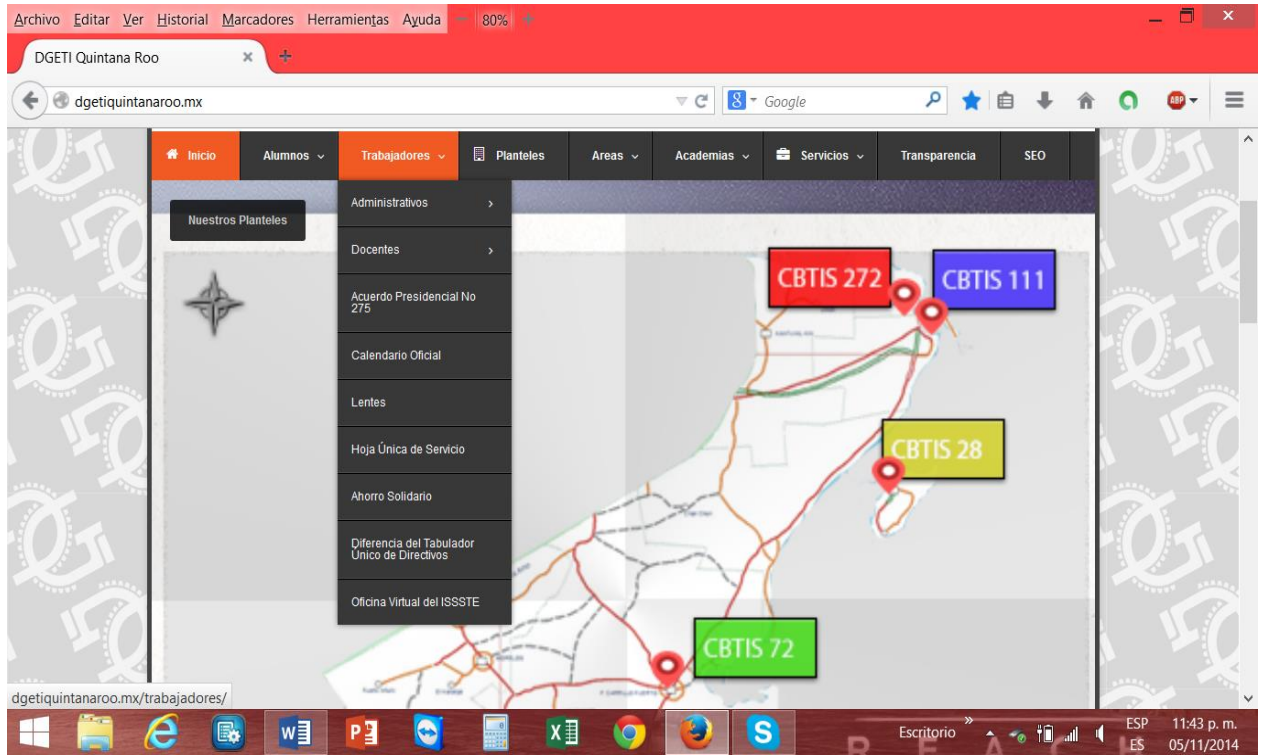
## D. Pantallas de la página web



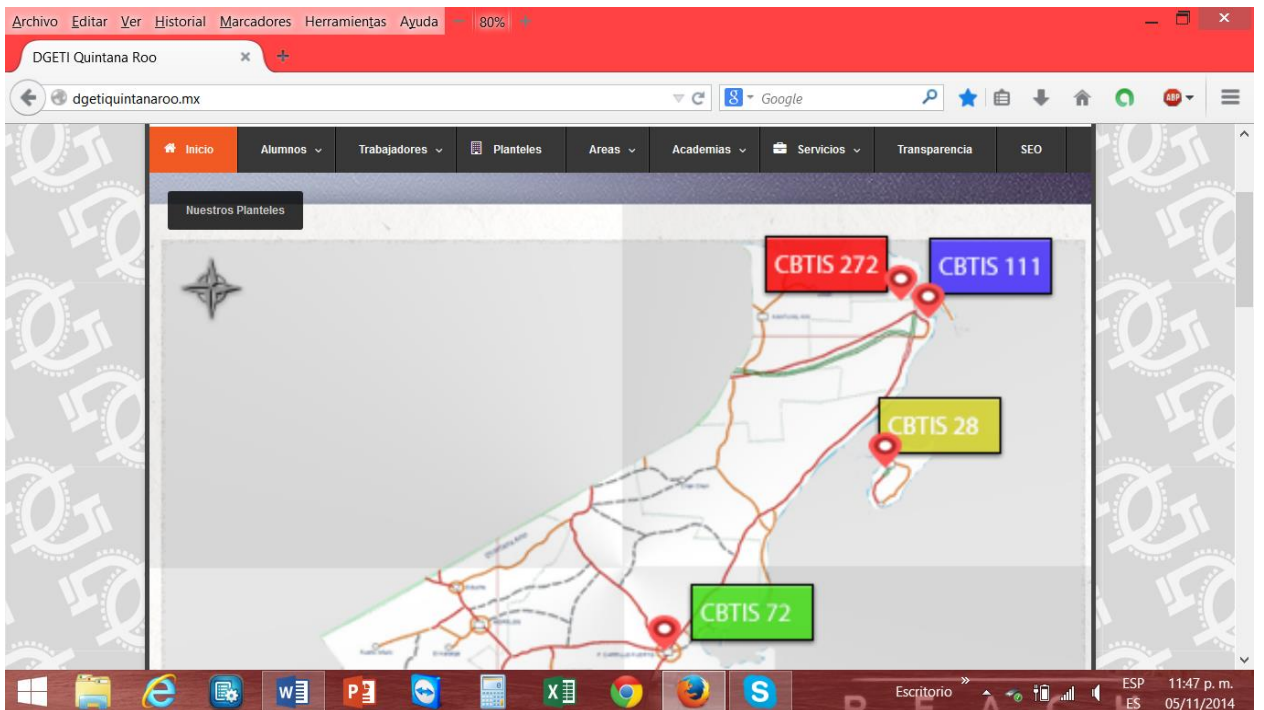
Pantalla 1.- Página de Inicio



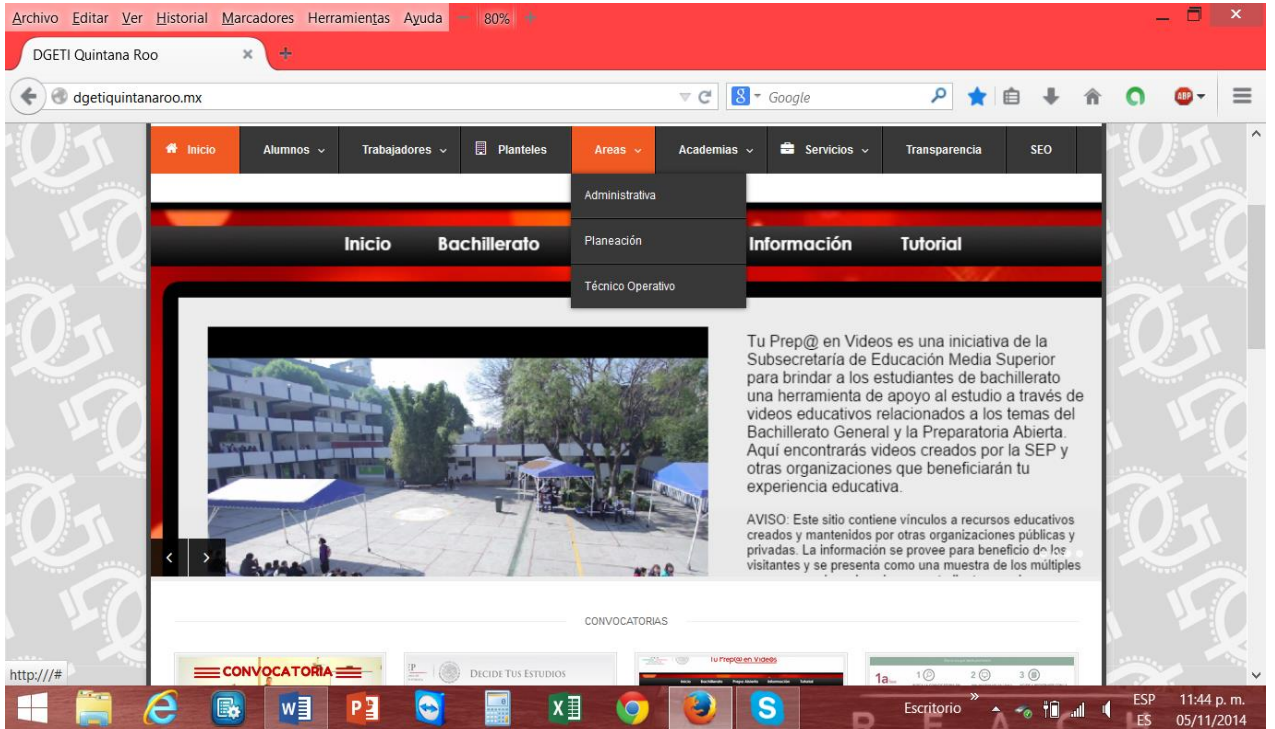
Pantalla 2.- Alumnos.



Pantalla 3.-Trabajadores



Pantalla 4.- Planteles



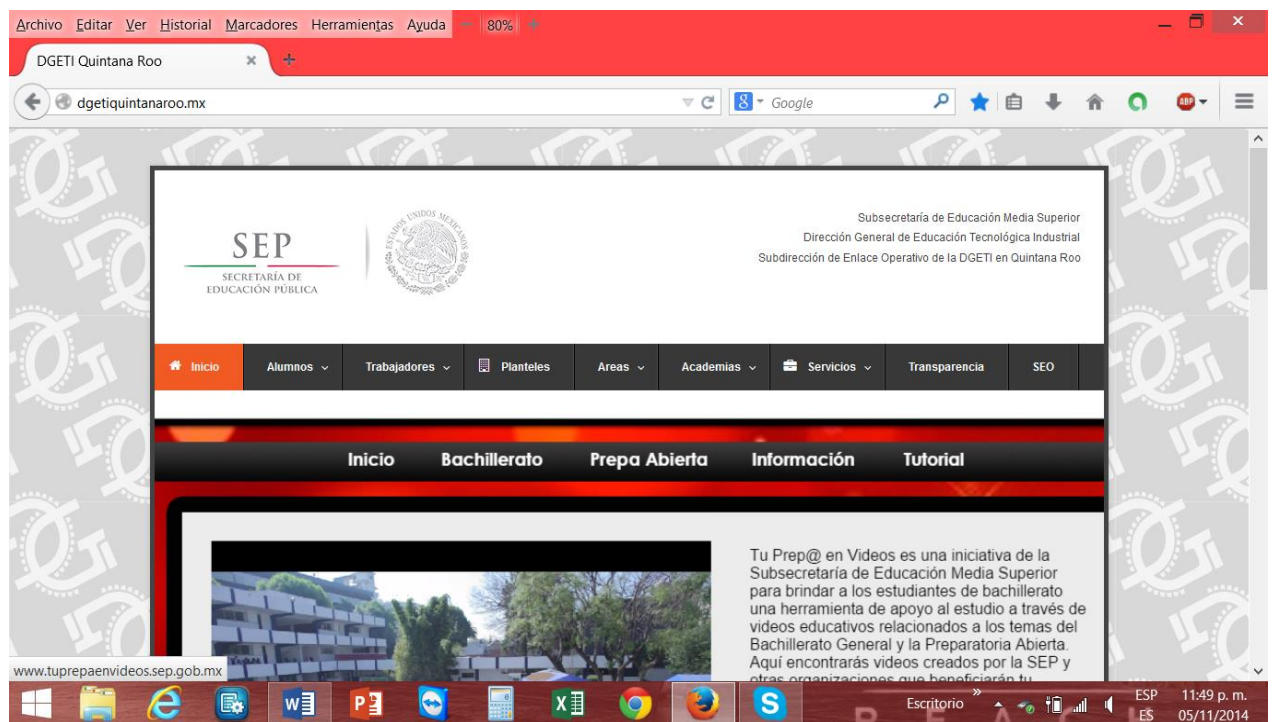
Pantalla 5.- Areas



Pantalla 6.- Academias



Pantalla 7.- Servicios.



Pantalla 8.- Transparencia ,SEO y Noticias.