



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LOS ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO
DE LA CIUDAD METROPOLITANA DE GUATEMALA Y PROPUESTA DEL CURSO LIBRE
TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Eliezer Abdiel Palacios Marroquin

Marvin Aroldo Morales Tepaz

Asesorados por la Inga. Mirna Ivonne Aldana Larazabal

Guatemala, febrero de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LOS ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO
DE LA CIUDAD METROPOLITANA DE GUATEMALA Y PROPUESTA DEL CURSO LIBRE
TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

**ELIEZER ABDIEL PALACIOS MARROQUIN
MARVIN AROLDI MORALES TEPAZ**

ASESORADO POR LA INGA. MIRNA IVONNE ALDANA LARAZABAL
AL CONFERÍRSELES EL TÍTULO DE

INGENIEROS EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, FEBRERO DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
EXAMINADORA	Inga. Sonia Yolanda Castañeda
EXAMINADORA	Inga. Floriza Ávila Pesquera de Medinilla
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presentamos a su consideración nuestro trabajo de graduación titulado:

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LOS ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE LA CIUDAD METROPOLITANA DE GUATEMALA Y PROPUESTA DEL CURSO LIBRE TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

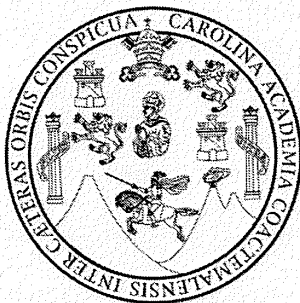
Tema que nos fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha julio de 2011.



Marvin Aroldo Morales Tepaz



Eliezer Abdiel Palacios Marroquin



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad De Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 8 de Agosto del 2012

Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

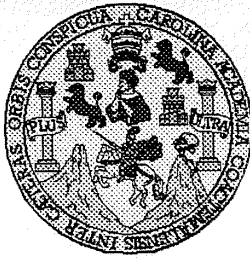
Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación de los estudiantes **ELIEZER ABDIEL PALACIOS MARROQUIN** carné **2004-12360**, y **MARVIN AROLDO MORALES TEPAZ** carné **2004-12834** titulado: **“UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LOS ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE LA CIUDAD METROPOLITANA DE GUATEMALA Y PROPUESTA DEL CURSO LIBRE TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,

Mirna Ivonne Aldana Larrazabal
INGENIERA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
Colegiada No. 9567

Ingeniera en Ciencias y Sistemas
Inga. Mirna Ivonne Aldana Larrazabal
Asesora de trabajo de Graduación



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 8 de Agosto de 2012

Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación de los estudiantes **ELIEZER ABDIEL PALACIOS MARROQUIN** carné 2004-12360, y **MARVIN AROLD MORALES TEPAZ** carné 2004-12834 titulado: "UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS WEB 2.0 EN LOS ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE LA CIUDAD METROPOLITANA DE GUATEMALA Y PROPUESTA DEL CURSO LIBRE TECNOLOGIAS WEB 2.0 EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA", y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,


Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



E
S
C
U
E
L
A

D
E

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24767644

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, del trabajo de graduación titulado **“UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LOS ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE LA CIUDAD METROPOLITANA DE GUATEMALA Y PROPUESTA DEL CURSO LIBRE TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, realizado por los estudiantes ELIEZER ABDIEL PALACIOS MARROQUÍN Y MARVIN AROLDI MORALES TEPAZ, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Ing. Marlon Antonio Pérez-Turk
Director, Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 12 de febrero 2013



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al trabajo de graduación titulado: **UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LOS ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE LA CIUDAD METROPOLITANA DE GUATEMALA Y PROPUESTA DEL CURSO LIBRE TECNOLOGÍAS WEB 2.0 EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por los estudiantes universitarios: **Eliezer Abdiel Palacios Marroquín y Marvin Aroldo Morales Tepaz**, procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano



Guatemala, febrero de 2013

/cc

ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Mi Padre Celestial, quien me ha dado la vida y la oportunidad de mostrar al mundo sus grandezas que Él ha hecho en mi vida, por haber dado a su único hijo por mí.

Mis padres

David Palacios y Carmelita Marroquín, Dios puso en ellos un sueño y que con las fuerzas que Él les dio, dieron vida para que se cumpliera, por todo su esfuerzo, dedicación y entrega a sus hijos, no hay palabras para agradecer todo lo que han hecho por nosotros.

Mis hermanos

Josué, Kevin y Marvin Palacios Marroquín, que en las buenas y malas han estado presentes en todo momento y dándome el empujo que muchas veces he necesitado.

Mis tías y tío

Lidia, Amarilis, Silvia y Saúl Marroquín; Drucila, Ester y Josefina Palacios con mucho cariño.

Mis abuelos

Juanita (q.e.p.d.) y Filiberto Marroquín, su amor incondicional nunca me faltó. A Rubén Palacios (q.e.p.d.), por sus consejos que aún me siguen guiando y a Zoila de Palacios (q.e.p.d.), por ese amor que siempre me tuvo.

Mis amigos

Que con su cariño, aliento y respaldo me han ayudado a estar en este punto que es un sueño que se ha cumplido.

Eliezer Abdiel Palacios Marroquín

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Que ha bendecido cada momento de mi vida.
- Mis padres** Ramón Morales y Elvira Tepaz de Morales, por creer siempre en mí, alentarme a dar lo mejor y ser ejemplo de vida.
- Mis hermanos** Carlos, José y Samuel Morales, por estar conmigo en las buenas y soportarme en las malas.
- Mi sobrino y mi cuñada** Ángel David Morales y Marisela Sierra, por traer alegría y vida a mi existencia.
- Mis abuelos** Alberto Morales que descanse en paz y Ofelia Monterroso, por preocuparse siempre por mi bienestar.
- Mis amigos** De cada uno he aprendido tanto y los considero parte fundamental de mi vida, agradezco su apoyo en todo momento difícil y la alegría que provocan en los buenos momentos.

Marvin Aroldo Morales Tepaz

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Por permitirme vivir, y guiarme en sus caminos, y por ese amor incondicional que me muestra día a día a través de su creación y darme la bendición de cumplir este sueño.
- Jesucristo** Por ser el hermano mayor que me ha levantado y no me ha abandonado a pesar de mis debilidades, por haber muerto y resucitado por mí en la Cruz para que yo viviera y le diera la gloria a Él.
- Mis padres** Que con sus palabras, su esfuerzo y su infinito apoyo he logrado llegar a este punto de mi vida.
- Mis hermanos** Si yo pude, ustedes también.
- A mis amigos y compañeros de estudios** Desde mi inicio en la carrera hasta su finalización, ustedes han sido un respaldo importante, que Dios les bendiga a todos profundamente.
- Mi asesora** Ivonne Aldana, gracias por su apoyo incondicional dado en clases hasta este momento en este proyecto.

**Universidad de San
Carlos de Guatemala**

Por los conocimientos adquiridos e impregnar la
filosofía de enseñar a todos.

Eliezer Abdiel Palacios Marroquín

AGRADECIMIENTOS A:

Dios	Por darme la vida, sabiduría y fortaleza necesaria para hacer esto posible.
María madre de Dios	Por ser mi refugio e interceder ante Dios.
Mi familia	Que siempre me apoyan y nunca han dejado de creer en mí.
Mis amigos	Que con sus ideas y consejos son fundamentales en este logro.
Los padres de mis amigos	En especial a Angélica Velásquez, Gloria y Maco Zecaida por abrirme las puertas de su hogar y permitirme compartir con ellos muchos buenos momentos.
Mi asesora y amiga	Ivonne Aldana, quien con sus consejos y atención me guió para concluir este trabajo exitosamente.
Mi alma mater	La Universidad de San Carlos de Guatemala por alimentarme intelectualmente durante este ciclo de mi vida.

Marvin Aroldo Morales Tepaz

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO.....	VII
RESUMEN.....	IX
OBJETIVOS.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XIII
1. CONCEPTOS WEB 2.0	1
1.1. Aplicaciones web.....	1
1.1.1. Características.....	2
1.2. Alojamiento web	3
1.3. Redes sociales	4
1.4. Lectores RSS	6
1.5. Wikis.....	7
1.5.1. Características.....	8
1.6. Blog	8
1.6.1. Características.....	9
1.7. Mapas en línea	10
1.7.1. Características.....	10
1.8. Relación de las tecnologías web 2.0 y la educación	11
1.8.1. Los blogs	12
1.8.2. Redes Sociales.....	12
1.8.3. RSS	12
1.8.4. Wikis	13
1.8.5. Facilidad de uso del Internet.....	13
1.9. Antecedentes.....	14

1.9.1.	Laboratorios ITCoE.....	14
1.9.2.	Cursos implementados en el ITCoE	15
1.9.2.1.	Introducción a la Programación y Computación 1- IPC1 e Introducción a la Programación y Computación 2 – IPC2	16
1.9.2.2.	Técnicas Básicas de Programación – (TBP).....	16
2.	TEMÁTICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	19
2.1.	Factores cuantificables.....	19
2.1.1.	Acceso a Internet.....	20
2.1.2.	Frecuencia de uso del Internet	21
2.1.3.	Fuentes de Información web	24
2.1.4.	Finalidad de uso del Internet	26
2.1.5.	Medios para obtener información	27
2.2.	Definición de la muestra	28
2.2.1.	Población.....	28
2.2.1.1.	Cantidad de estudiantes inscritos y aprobados del nivel diversificado en la ciudad de Guatemala en el 2009 y 2010	28
2.2.1.2.	Cantidad de estudiantes inscritos y aprobados del nivel diversificado en la ciudad de Guatemala en el 2011.....	29
2.2.2.	Muestra.....	29
2.2.3.	Tamaño de la muestra.....	31
2.2.4.	Procedimiento para el cálculo de la muestra	33
2.2.5.	Cálculo de la muestra	34

2.2.5.1.	Nivel de confianza (Z)	34
2.2.5.2.	Variabilidad (p, q)	34
2.2.5.3.	Precisión o error (E)	35
2.2.5.4.	Tamaño de la población (N)	35
2.2.5.5.	Tamaño de la muestra (n)	35
2.3.	¿Aceptación de la tecnología como medio educativo?	33
3.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA CUIDAD DE GUATEMALA	39
3.1.	Resultados de la encuesta	39
3.1.1.	Acceso a Internet.....	39
3.1.2.	Propósito de uso.....	41
3.1.3.	Frecuencia de uso	42
3.1.4.	Información obtenida	43
3.1.5.	Fuentes de información	45
3.1.6.	Medios de comunicación	47
3.1.7.	Redes sociales	48
3.1.8.	Buscador más utilizado.....	50
3.1.9.	Frecuencia de uso de Internet como medio de comunicación.....	51
3.1.10.	Medios para compartir información.....	53
3.2.	Procedencia.....	54
4.	DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL CURSO TECNOLOGÍAS WEB 2.0	57
4.1.	Metodología de enseñanza	57
4.1.1.	Yo hago, nosotros hacemos, tú haces	57
4.1.2.	Desarrollo y elementos a utilizar en el curso TW2.0 (Tecnologías Web 2.0)	58

4.1.2.1.	Exámenes en línea.....	58
4.1.2.2.	Blog	58
4.1.2.3.	Página web del curso TW2.0.....	59
4.1.2.4.	Descarga de Archivos.....	59
4.1.2.5.	RSS	60
4.1.2.6.	Fan page	60
4.1.2.7.	Redes Sociales	60
4.1.2.8.	Facebook.....	61
4.1.2.9.	Twitter.....	61
4.1.2.10.	Google+.....	61
4.1.2.11.	Youtube	61
4.1.2.12.	Video Conferencia	61
4.1.2.13.	Chat en línea	62
4.1.2.14.	Creación de presentaciones.....	62
4.2.	Material didáctico.....	62
4.2.1.	Material extra	63
4.3.	Definición de temas.....	64
4.3.1.	Módulo 1: el blog	65
4.3.2.	Módulo 2: Wikis	66
4.3.3.	Módulo 3: las redes sociales	66
4.3.4.	Módulo 4: publicación de fotos	67
4.3.5.	Módulo 4: videos	68
4.3.6.	Módulo 4: aplicaciones web.....	69
CONCLUSIONES.....		71
RECOMENDACIONES.....		73
BIBLIOGRAFÍA.....		75
APÉNDICE A.....		77

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Amistad como enlace.....	4
2.	Redes sociales por preferencia.....	5
3.	Redes sociales por nodos.....	5
4.	Logo RSS.....	7
5.	Wikipedia	8
6.	Blogs.....	10
7.	Mapas en línea.....	11
8.	Crecimiento de cibernautas	20
9.	Usuarios de Facebook en América	23
10.	Fuentes de Información	25
11.	Gráfica de tendencia de inscritos por año.....	30
12.	Acceso a Internet	40
13.	Propósito de uso de Internet.....	42
14.	Frecuencia de navegación	43
15.	Resultados en búsquedas por Internet	45
16.	Medios utilizados para investigar	46
17.	Medios de comunicación	48
18.	Utilización de redes sociales.....	49
19.	Búsquedas por Internet.....	51
20.	Frecuencia de uso de Internet como medio de comunicación	52
21.	Medios para compartir información	54
22.	Zonas seleccionadas para obtener la muestra.....	55

TABLAS

I.	Población de usuarios en Internet hasta el 2010	21
II.	Uso de Internet por país.....	22
III.	Cantidad de estudiantes distribuida por carrera.....	29
IV.	Acceso a Internet.....	40
V.	Propósito de uso de Internet.....	41
VI.	Frecuencia de navegación	43
VII.	Resultados en búsquedas por Internet	44
VIII.	Medios utilizados para investigar	46
IX.	Medios de comunicación.....	47
X.	Utilización de redes sociales.....	49
XI.	Búsquedas por Internet.....	50
XII.	Frecuencia de uso de Internet como medio de comunicación	52
XIII.	Medios para compartir información.....	53

GLOSARIO

Backup	También conocido como copia de seguridad, es la copia parcial o total de información importante de un medio de almacenamiento.
Blog	Es un diario o bitácora online; es un sitio web que permite la recolección de múltiples publicaciones de uno o múltiples autores de forma cronológica.
Fan Page	Es un perfil de facebook creado para negocios, por ejemplo: una marca, celebridad, organización, etc.
Gb	Símbolo que significa Gigabit.
Gigabit	Unidad de medida de almacenamiento informático, equivalente a 10^9 bits.
HTML	Es un lenguaje comúnmente utilizado para la publicación de hipertexto en la Web y desarrollado con la idea de que cualquier persona o tipo de dispositivo pueda acceder a la información en la Web. HTML utiliza etiquetas que marcan elementos y estructuran el texto de un documento.

Hosting	Servicio para almacenar una página de Internet en un servidor accesible por medio de la Web.
IP	Protocolo de Internet, una etiqueta que identifica de manera lógica a una interfaz de un dispositivo dentro de una red que utilice el protocolo TCP/IP.
IPC	Introducción a la Programación y Computación, curso perteneciente al pensum de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
Paradigma	Es un modelo, patrón o esquema formal.
Proxy	Programa o dispositivo que intercepta las conexiones de red que hace un cliente a un servidor destino.
RSS	Siglas de Really Simple Syndication, formato utilizado para informar a un usuario de las últimas publicaciones de una página web de su interés.
Squid	Es un servidor proxy basado en Unix.

RESUMEN

Las tecnologías web 2.0 son una gama de múltiples herramientas que ayudan a los usuarios interactuar con más usuarios o con sistemas inteligentes, su desarrollo como tecnología es únicamente una extensión más de las habilidades y conocimientos.

Se le llaman aplicaciones web a todas aquellas aplicaciones donde los usuarios pueden acceder a ellas por medio de un servidor web a través de Internet o una Intranet mediante un navegador.

La educación es un proceso multidireccional que fomenta el aprendizaje en un individuo. En la actualidad la tecnología permite estar en muchos lugares sin necesidad de salir del hogar, de forma que un usuario fácilmente puede buscar información en Brasil y navegar sitios de España al mismo tiempo sin ningún inconveniente, del mismo modo, estar trabajando con un grupo de personas mayor a los 2000 individuos, de forma que todos captan la misma información.

Diagnóstico de la situación actual en la ciudad Guatemala. Para hacer una evaluación de la situación en la ciudad de Guatemala se realizó una encuesta en distintos centros educativos públicos y privados.

El curso de las tecnologías web 2.0 está orientado a la comprensión y utilización de estas herramientas; útiles en trabajos en la carrera profesional como también trabajos de investigación.

Esta metodología de enseñanza se subdivide de la siguiente forma:

- Yo hago:
El instructor enseña a los estudiantes.
- Nosotros hacemos:
El instructor trabaja junto a los estudiantes intercambiando conocimiento.
- Ustedes hacen:
Los estudiantes practican lo aprendido por su cuenta.

Esta metodología de enseñanza permite a los usuarios ver cómo es que se debe de realizar un ejercicio determinado, luego de verlo, lo realiza junto al instructor para revisar si realmente comprendió la teoría y la realización del ejercicio, y por último el estudiante ejecuta el ejercicio por su cuenta permitiendo al instructor analizar si realmente captaron lo visto en clase.

OBJETIVOS

General

Desarrollar la propuesta del contenido del curso libre de Tecnologías Web 2.0, sugerido a los alumnos de primer ingreso a la USAC, en el ITCoE de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a partir de los indicadores de uso de Tecnologías Web 2,0 de los estudiantes de diversificado de la ciudad metropolitana de Guatemala en el 2011.

Específicos

1. Realizar y documentar una investigación que diseñará bases para un estudio estadístico que se utilizará para obtener información necesaria que generará indicadores de uso de TIC's en los estudiantes de diversificado de la ciudad metropolitana de Guatemala.
2. Presentar un análisis que muestre la situación actual de los estudiantes de diversificado, con relación a uso de Internet y de las Tecnologías Web 2,0.
3. Definir el contenido del curso Tecnologías Web 2.0, que cubra las necesidades descritas en el modelo de los resultados de la encuesta de la situación actual del uso de tecnologías Web en la ciudad metropolitana de Guatemala, para su posterior implementación en el ITCoE.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el Ministerio de Educación desarrolla el proyecto Escuelas del Futuro, que está aún en la primera fase de vida, parte de este proyecto se enfoca en proveer de equipo de cómputo a los establecimientos públicos. Se cuenta con registros de los establecimientos que forman parte del proyecto, pero no se tiene aún indicadores del uso de tecnologías Web 2.0.

Las tecnologías Web 2.0 son un fenómeno social, siendo herramientas para distribuir información y crear interactividad con múltiples usuarios. Un nuevo mundo de posibilidades para la comunicación entre los seres humanos. Según Tim O'Reilly, uno de los autores del concepto Web 2.0: “La Web 2.0 no es precisamente una tecnología, es la actitud con la que debemos trabajar para desarrollar en Internet”, esta actitud es el canal de comunicación que se crea debido a la interacción entre usuarios.

Este estudio se hace bajo la consideración de obtener resultados reales acerca de la población estudiantil de diversificado y apoyarlos por medio de la tecnología Web a los estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad de San Carlos, para que el uso de la tecnología les ayude en su desarrollo académico de los mismos.

Se realizó un análisis estadístico sobre la muestra de la población estudiantil de diversificado en la ciudad metropolitana de Guatemala, que ayude definir el contenido del curso libre de tecnologías Web 2.0 que fomente la investigación, aprendizaje, expresión y comunicación, siendo accesible por

cualquier persona que desee aprender a utilizar las tecnologías Web 2.0 como una herramienta en el ámbito académico.

El curso de tecnologías Web 2.0 será impartido en los laboratorios del ITCoE. Estos laboratorios fueron fundados por la empresa Transnacional Tata, en conjunto con el consulado de la India en Guatemala, proporcionando a las personas que desearan aprender las herramientas de software que se imparten en estas instalaciones, puedan llevarla con total libertad y sin ninguna restricción.

1. CONCEPTOS WEB 2.0

Las tecnologías web 2.0 son una gama de múltiples herramientas que ayudan a los usuarios interactuar con más usuarios o con sistemas inteligentes, esta es la idea principal, pero su desarrollo como tecnología es únicamente una extensión más de nuestras habilidades y conocimientos.

La expresión de lo que es el mundo y de lo que sabe el mundo, muchas veces queda truncada a ser expuesta solamente a un grupo reducido de personas; las tecnologías Web 2.0 abre las puertas para nuevas formas de expresión del ser humano.

Gracias a su facilidad de uso, las tecnologías web 2.0 permiten publicar información para cualquier usuario, dándole acceso a todo el conocimiento ahí encapsulado y permitiendo agregar más información a la ya expuesta por un autor.

1.1. Aplicaciones web

Se le llaman aplicaciones web a todas aquellas aplicaciones donde los usuarios pueden acceder a ellas por medio de un servidor web a través de Internet o una Intranet mediante un navegador. Las aplicaciones web fueron ganando fama gracias a la libertad que permiten los navegadores web, dado a que son un cliente ligero y no dependen del sistema operativo para funcionar, su portabilidad es una de sus grandes ventajas facilitando el uso para miles de personas.

Entre las aplicaciones web se encuentran los WebMail, Wikis, Weblogs, tiendas en línea. Toda aquella página web que permita la comunicación activa entre los usuarios y la información puede ser llamada aplicación web.

En un inicio, con el surgimiento del concepto Cliente-Servidor, cada aplicación utilizaba un programa cliente que funcionaba como interfaz de usuario, este a su vez debía ser instalado por separado en cada una de las computadoras en la que el usuario lo iba a utilizar. El cliente hace peticiones al servidor y este realiza las transacciones necesarias para realizar la operación que el usuario requiere hacer, este mismo concepto es el que utilizan las aplicaciones web, con la ventaja que del lado del cliente el único requerimiento es un navegador y conexión a Internet para tener conexión con el servidor.

1.1.1. Características

Multiplataforma: se pueden ejecutar en cualquier sistema operativo, el único requerimiento es el navegador web que debe estar instalado en el mismo.

Portable: puede ser accedida desde cualquier dispositivo, transportando toda la información que requiere el usuario de un lado a otro.

Bajo consumo de recursos: las aplicaciones web únicamente requieren un navegador web para ejecutarse, estos mismos no requieren mucho espacio en el disco duro ni de memoria RAM y su rendimiento se basa en la velocidad de la conexión a Internet.

1.2. Alojamiento web

El alojamiento web es un servicio que ofrece a los usuarios de Internet, un espacio en disco duro en un servidor, para poder almacenar cualquier tipo de información (imágenes, videos, archivos de texto, documentos, etc.), facilitando su acceso a ellos por medio del Internet.

El alojamiento Web se obtiene en algunos casos cuando se obtiene un nombre de dominio, pero también se pueden adquirir por separado. El servicio de hosting o alojamiento web ofrece una dirección IP, con la facilidad de colocar una página utilizando un nombre de dominio para representar el espacio reservado.

También existen servicios de hosting como:

- 4shared
- Sky Drive
- ADrive
- Box.net
- RapidShared
- MediaFire

Estos permiten a los usuarios subir más de 1 Gb. en cualquier formato de archivos, y cada uno de ellos viene con aplicaciones que facilitan la interacción entre el usuario y sus archivos que se encuentran alojados en el espacio en línea, pero estas únicamente nos permiten almacenar archivos y utilizar el espacio en disco a través de las herramientas que cada una provee.

1.3. Redes sociales

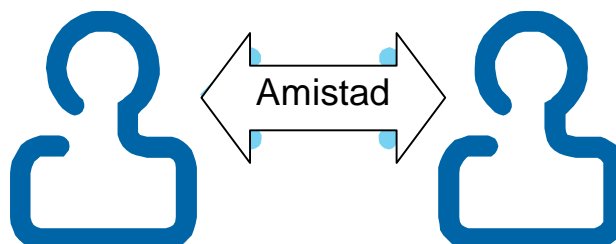
Son estructuras formadas por grupos de personas, donde cada grupo representa una relación entre las personas que están involucradas, estas relaciones pueden ser hobbies, amistad, gustos, intereses, entre muchos otros.

El objetivo de las redes sociales es crear una forma de relacionar a todo el mundo, sin fronteras que restrinjan a los usuarios poder comunicarse con usuarios de otros países.

La estructura con la que está formada una red social es muy parecida a la teoría de grafos, esta explica que cada entidad es un nodo, y cada relación entre las entidades son las aristas o enlaces que unen a cada nodo. Los nodos pueden ser personas, organizaciones, grupos, eventos, actividades o sucesos.

Por ejemplo:

Figura 1. **Amistad como enlace**



Fuente: elaboración propia.

La amistad es el enlace que une a ambas personas en una red social.

Figura 2. **Redes sociales por preferencia**

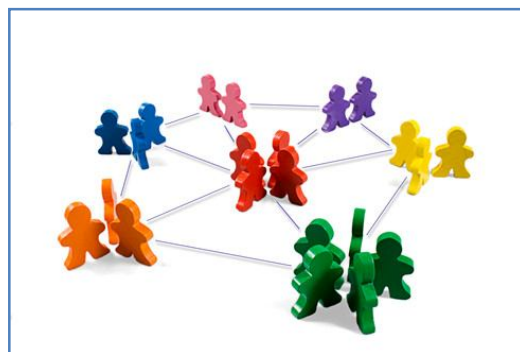


Fuente: elaboración propia.

El enlace entre una empresa/*hobbies*/producto y un usuario puede ser el gusto o preferencias en común.

Estos enlaces son los que unen a los usuarios y es a través de ellos que los usuarios pueden ir conociendo a más y más usuarios en una red social.

Figura 3. **Redes Sociales por nodos**



Fuente: <http://www.10puntos.com/wp-content/uploads/2010/03/Redes-Sociales.jpg>. Consulta: 15 de mayo de 2011.

El éxito de las redes sociales es que explotan las ideas conocer gente y hacer amigos, estas ideas envuelven a la persona dándole un sentimiento de ser aceptado y de pertenecer a un grupo.

Una de las facilidades que ofrece una red social es la comunicación, puede informar en cuestión de segundos a todos los usuarios que son amigos de alguien en particular, y difundir un anuncio a todo un país a razón de minutos. Esta se ha vuelto otro medio de comunicación en la actualidad y es tomado en cuenta para publicitar a empresas que desean ser reconocidas, ya sea por un grupo específico o a cualquier persona.

1.4. Lectores RSS

Sus siglas en inglés significan Really Simple Syndication. El RSS formato utilizado para informar a un usuario de las últimas publicaciones de una página web de su interés.

Su funcionamiento es que al momento de inscribirse a un lector RSS de una página cualquiera, este lector le informe de los últimos artículos publicados en esta página web. Los lectores RSS son muy utilizados en páginas de noticias, publicadores de artículos y blogs.

Figura 4. **Logo RSS**



Fuente: http://www.masternewmedia.org/images/rss_what_it_is_480.jpg. Consulta: 15 de mayo del 2011.

1.5. Wikis

Son aplicaciones que muestran contenidos o publicaciones de cualquier tipo de tema, con la posibilidad que múltiples personas puedan modificar y agregar nuevo contenido a la publicación realizada.

Su finalidad es enriquecer el conocimiento encapsulado en una publicación, con la refinación de publicaciones y la facilidad de plasmar los distintos puntos de vista en un solo artículo.

Entre las aplicaciones más conocidas en Internet esta Wikipedia; las publicaciones realizadas en esta wiki son de tipo científico, reuniendo una inmensidad de temas en un mismo sitio. Los temas varían entre temas: Geográficos, de Astronomía, Sociales, Económicos, Históricos, Científicos, Ecológicos, entre otros.

Las Wikis tienen la facilidad de manejar versiones de la publicación que se ha realizado, se puede controlar quien modificó y qué modificó en la publicación realizada.

1.5.1. Características

Conocimiento colaborativo: permite a un grupo de usuarios poder aportar de forma dinámica conocimientos que complementen lo reunido en la publicación en la cual se está participando.

Manejo de versiones: cada modificación y aporte realizado en la publicación queda registrado, quién, qué y cuándo fue agregado el aporte.

Figura 5. **Wikipedia**



Fuente: <http://es.wikipedia.org>. Consulta: 10 de mayo del 2011.

1.6. Blog

En español es bitácora y es un sitio web que permite la recolección de múltiples publicaciones de uno o múltiples autores de forma cronológica, mostrando siempre la última publicación realizada en el Blog.

Una de sus principales funciones es la redacción de comentarios a un artículo publicado. El uso de los blogs ha sido orientado a publicar un diario de diferentes actividades que realiza el autor, mostrando el seguimiento de su trabajo o actividades realizadas por el mismo.

Un *blog* puede tener múltiples enfoques. Existen blogs que cuentan las vivencias día a día, expresión de pensamientos, exterioriza lo que el autor piensa de distintos temas, como también el desarrollo de investigaciones, exposiciones, definición de puntos de vista sobre un tema específico, tutoriales de ejecución de procesos, etc.

Dado estos enfoques, los blogs también pueden ser orientados a videos o a publicación de fotografías, a estos se les llama Video Blogs y Foto Blogs respectivamente.

1.6.1. Características

Comentarios: los usuarios podrán añadir comentarios que deseen en las publicaciones que estén en el blog siempre y cuando el administrador no lo impida, alrededor de sus contenidos.

Enlaces: enriquecen las publicaciones en un blog, permitiendo a los usuarios poder ver otras referencias que aportan más información al artículo.

Fotografías y videos: los blogs permiten añadir fotografías y videos a sus publicaciones, incrustando código HTML que permita desplegar el objeto en la publicación.

Publicaciones cronológicas: despliega las publicaciones de manera cronológica, permitiendo visualizar en las primeras posiciones las últimas publicaciones.

Figura 6. **Blogs**



Fuente: <http://www.wordpress.es>, <http://www.blogspot.com>. Consulta: 17 de mayo del 2011.

1.7. Mapas en línea

Un mapa es una representación gráfica de un sitio geográfico. Los mapas en línea realizan la misma función, pero además agregando nuevas funciones a un mapa común e impreso; el agregar fotos y enlaces a una posición específica del mapa ayuda a enriquecer más el contenido del mismo.

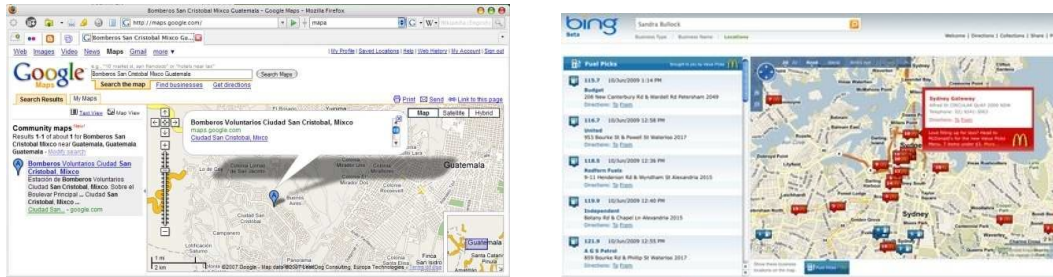
Los mapas en línea proporcionan mapas desplazables, que muestran de una forma interactiva una ciudad, zona o avenida de un país cualquiera, permitiendo recorrerlas desde una computadora.

1.7.1. Características

Acercamientos y alejamientos: se podrá visualizar los mapas con desde escalas 1:100 hasta escalas 1:500 000 metros.

Enlaces: incrustar enlaces a fotografías, o a descripciones del lugar que se está señalando en el mapa.

Figura 7. Mapas en línea



Fuente: elaboración propia.

1.8. Relación de las tecnologías web 2.0 y la educación

La educación es un proceso multidireccional que fomenta el aprendizaje en un individuo. Los métodos de aprendizaje cotidianos, en su gran mayoría, están enfocados para ser desarrollados con un tutor presencial, con contenido preparado para su educación, donde el tutor explica y ejemplifica el contenido y el alumno desarrolla y práctica lo aprendido. En la actualidad, la tecnología ha permitido estar en muchos lugares sin necesidad de salir de su hogar, de forma que un usuario fácilmente buscar información en Brasil y navegar sitios de España al mismo tiempo sin ningún inconveniente, del mismo modo, estar trabajando con un grupo de personas mayor a los 2 000 individuos, de forma que todos captan la misma información.

Pero para lograr todo esto, hay que saber utilizar las tecnologías web 2.0. Su enfoque principal es la interacción de los usuarios con la información y con otros usuarios.

1.8.1. Los blogs

Los blogs son una herramienta utilizada para publicar información, gracias a sus características, un blog se enriquece a través de los enlaces y comentarios que recibe de los usuarios que lo visitan. Para un estudiante, el uso de un blog le permitirá publicar de una manera sencilla sus trabajos e investigaciones, ayudando a compartir los conocimientos adquiridos por desarrollar dicho trabajo y permitiendo así mejorarlo con los comentarios recibidos.

1.8.2. Redes sociales

Las redes sociales son muy buena herramienta para relacionar y agrupar a un conjunto de individuos con un mismo interés, a través de esta, se puede comunicar todo el grupo al mismo tiempo, hacer llegar información a todos o enviar links de los trabajos realizados para que todos los miembros pueda consultarlo y comentarlo.

La comunicación fluida que proporcionan las redes sociales facilita el solucionar dudas de cualquier individuo, ya que todos pueden opinar y debatir cualquier elemento publicado en la red social.

1.8.3. RSS

Muchas veces se visitan sitios interesantes y los usuarios desean estar enterados de lo último ocurrido en este sitio. Los RSS ayudan a poder enterarse de los últimos acontecimientos, de una manera actualizada.

1.8.4. Wikis

Las wikis vinieron a transformar la realización de trabajos en grupo, estas aplicaciones facilitan la interacción de múltiples usuarios y trabajando al mismo tiempo, para editar y agregar contenido a una publicación desarrollada.

1.8.5. Facilidad de uso del Internet

La facilidad de uso del Internet está estrechamente ligada a la frecuencia que acceden al mismo y con las destrezas para poder aprender.

Según Wikipedia: “El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.”

La facilidad para poder usar el Internet depende de dos tipos de aprendizaje: aprendizaje receptivo y aprendizaje por descubrimiento.

Aprendizaje receptivo: en este aprendizaje el usuario recibe con anterioridad el contenido, no descubre nada por su cuenta, sino que todo le es enseñado para así ponerlo en práctica.

Aprendizaje por descubrimiento: el usuario no recibe con anterioridad los contenidos y aprende explorado, relacionando y reordenando los conceptos para adaptándolos a su propio esquema cognitivo. Este tipo de aprendizaje también está enfocado a prueba y error.

Los navegadores web por su diseño, son muy fáciles de aprender a usarlos, gracias a su forma intuitiva permiten al usuario utilizar el Internet de una forma fácil.

1.9. Antecedentes

La investigación realizada tiene como referencia las clases que son impartidas en los laboratorios de la India (ITCoE) Guatemala y cursos nuevos desarrollados por EPS.

1.9.1. Laboratorios ITCoE

Laboratorios del ITCoE (IT Education Centre of Excellence), dado sus características, es un centro tecnológico que permite el desarrollo de cursos del área de redes, programación, gestión de base de datos y administración de software. Estos laboratorios están instalados en la Universidad de San Carlos de Guatemala en el cuarto nivel del Edificio T-3, ciudad Universitaria, zona 12, ciudad de Guatemala, Guatemala.

El ITCoE cuenta con dos laboratorios, cada uno con 25 computadoras para los estudiantes y una computadora para el instructor.

Características por laboratorio:

- 26 computadoras
- 1 cañonera
- 1 aire acondicionado
- 1 pancarta para proyecciones
- 26 puntos de red

- Acceso a Internet
- Infraestructura física adecuada para el desempeño de labores educativas
- Impresora laser

Características de cada computadora:

- 1 Gb de memoria RAM
- 80 Gb de Disco Duro
- Procesador Pentium 4, 2.0 Ghz
- CD-ROOM
- 4 Puertos USB
- Interfaz de red Ethernet
- Sistema operativo Windows XP Service Pack 2

Servidores:

- Servidor Proxy: encargado de gestionar las políticas de acceso a Internet. Configurado con el servicio de Squid proxy.
- Servidor de aplicaciones y base de datos: en él se montan los servicios que son utilizados para impartir clases en los laboratorios. Oracle 11g es una de las aplicaciones que se utilizan para trabajar.
- Servidor de replicación y *backup*: en él se almacena toda la información que se encuentra en el servidor de aplicaciones.

1.9.2. Cursos implementados en el ITCoE

Los cursos impartidos en los laboratorios de la India son de manera gratuita y de acceso libre. A continuación se describen los cursos que se usaron de punto de partida:

1.9.2.1. Introducción a la Programación y Computación 1 - IPC1 e Introducción a la Programación y Computación 2 - IPC2

Cursos desarrollados para los alumnos de tercer y cuarto semestre, respectivamente, de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Cursos implementados en el 2008, para sustituir los laboratorios de los cursos de IPC 1 e IPC 2, y ser impartidos en los laboratorios del ITCoE, e implementado la metodología de enseñanza: “yo hago, nosotros hacemos, tú haces”. Esta metodología de enseñanza es utilizada por la empresa TATA S.A., y es la utilizada para impartir los cursos que se encuentran en el programa de actividades desarrollados por ellos.

Estos cursos tienen una duración de 200 horas, haciendo que los estudiantes trabajen 4 horas diarias en los laboratorios, con el instructor en todo momento, ya sea impartiendo clases, desarrollando ejercicios para practicar lo aprendido o realizando su proyecto final.

1.9.2.2. Técnicas básicas de programación (TBP)

Curso implementado en el 2009, creado para cubrir las debilidades encontradas en los alumnos al momento de estar en los curso de programación dados en los laboratorios del ITCoE. Java Basic, C++, son los cursos post requisito del curso TBP.

Su objetivo es dar a conocer los conocimientos esenciales de la programación, explicando las estructuras básicas que son utilizadas en todos

los lenguajes de programación. El contenido del curso es: la definición de algoritmos, creación de funciones, definición de las sentencias IF, CASE, FOR, WHILE, DO WHILE.

La duración del curso es de 10 horas, impartándose 2 horas al día, 50% de la duración del curso es teórico y 50% práctico, constando con una evaluación final.

2. TEMÁTICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de información que se realizó en este trabajo es un factor clave para poder realizar un estudio estadístico, que proporcione un análisis certero de la situación actual de la utilización de las tecnologías Web 2.0 en los estudiantes de nivel diversificado de la ciudad de Guatemala.

2.1. Factores cuantificables

Cumpliendo con los objetivos de este trabajo, se consideraron los siguientes factores:

- Acceso a Internet
- Frecuencia de uso del Internet
- Fuentes de información web
- Finalidad de uso del Internet
- Medios para obtener información

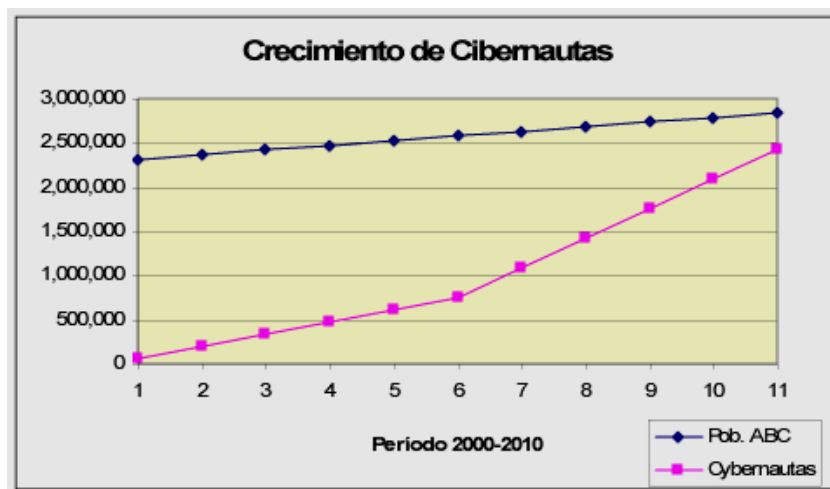
Estos factores describen el comportamiento de la población hacia el uso del Internet y de las tecnologías Web 2.0. Visualizando cuál es el comportamiento de la población en relación a estos factores, se determina el contenido del curso que complementa los conocimientos y los orienta a desarrollar trabajos profesionales y de investigación a lo largo de su carrera profesional.

2.1.1. Acceso a Internet

El acceso a Internet influye de manera directa al usuario y al uso correcto del Internet, mientras más se facilite el acceso al mismo, más práctica tendrá de usarlo y con mayor facilidad podrá aprender nuevas formas de uso del Internet y sus herramientas.

El uso del Internet ha ido aumentando de forma considerable, para el 2009 se tenían planeados 2,4 millones de usuarios con acceso a Internet.

Figura 8. Crecimiento de cibernautas



Fuente: <http://www.deguate.com/servicios/internetguate.shtml>. Consulta: 1 de junio del 2011.

Tasa de crecimiento anual de la población: 2.27%

Tasa de crecimiento anual de cibernautas: 212.3%

Tabla I. **Población de Usuarios en Internet hasta el 2010**

Año	Usuarios
2000	64,926.40
2001	203,943.60
2002	341,794.40
2003	478,005.10
2004	617,160.70
2005	753,939.30
2006	1,089,442.00
2007	1,429,468.00
2008	1,760,448.00
2009	2,095,950.00
2010	2,431,453.00

Fuente: <http://www.deguate.com/servicios/internetguate.shtml>. Consulta: 20 de mayo del 2011.

2.1.2. Frecuencia de uso del Internet

La población actual está siendo inducida a usar el Internet de forma constante por los múltiples medios que lo rodean. En Internet realizan tareas tales como consultar su estado de cuenta en algún banco del sistema, ver noticias, comunicarse a través de correo electrónico, conseguir cotizaciones a través de páginas web, y estos son solo algunos ejemplos de un sin número de tareas que se pueden realizar gracias a la facilidad de ver la información desde cualquier lugar.

La frecuencia de uso del Internet ha ido aumentando en la población Guatemalteca, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla II. Uso de Internet por país

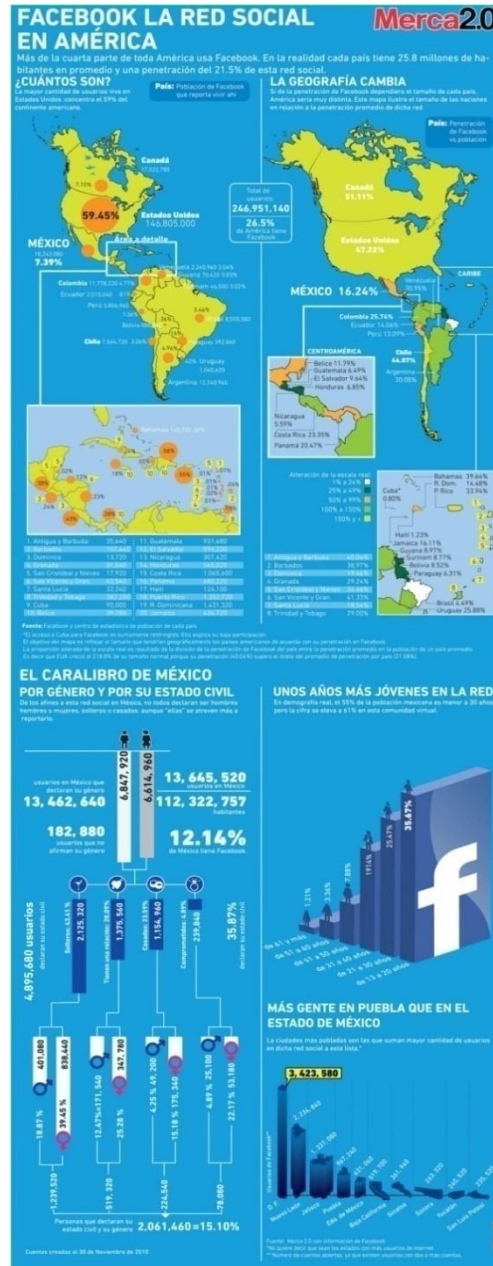
Tabla N° 23: Uso de Internet por País. 2002-2010 (%)
P. ¿Alguna vez en su vida ha usado Ud. correo electrónico o se ha conectado a Internet?

	2002	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Chile	20	23	35	40	42	48	47	58
Argentina	25	29	29	44	48	47	46	54
Venezuela	18	24	30	40	58	53	49	51
Uruguay	15	21	33	35	41	37	42	47
Costa Rica	20	22	31	33	39	36	42	47
Perú	19	21	34	40	45	44	47	46
Colombia	17	24	33	28	34	46	38	45
Brasil	13	19	28	35	39	44	43	42
México	54	45	44	26	31	39	32	38
Panamá	21	22	29	32	35	29	28	36
R. Dominicana			24	26	33	36	34	34
Ecuador	15	18	24	22	24	29	26	32
Bolivia	14	15	23	32	33	34	32	31
Guatemala	17	9	25	30	14	16	21	26
Paraguay	11	10	12	13	18	22	19	25
El Salvador	11	13	17	17	26	24	25	24
Honduras	10	11	22	25	24	21	18	24
Nicaragua	13	12	19	16	17	18	21	23
Latinoamérica	19	20	27	30	34	35	34	39

Fuente: Latinobarómetro 2002-2010

Fuente: <http://www.latinobarometro.org>. Consulta: 10 de mayo del 2011.

Figura 9. Usuarios de Facebook en América



Fuente: <http://elwebmarketer.com/estadisticas-de-uso-de-facebook-en-latinoamerica-mexico-y-guatemala/2011/02/>. Consulta: 3 de abril de 2011.

2.1.3. Fuentes de información Web

Los usuarios en la red han encontrado una forma fácil y sencilla de realizar tareas de investigación, el Internet facilita de gran manera la búsqueda de cualquier tema, gracias a sus buscadores en la red. Google, Yahoo, Ask, Bing, son algunos buscadores, que con solo colocar palabras claves de un tema específico, muestran todas las páginas web que concuerdan con la búsqueda.

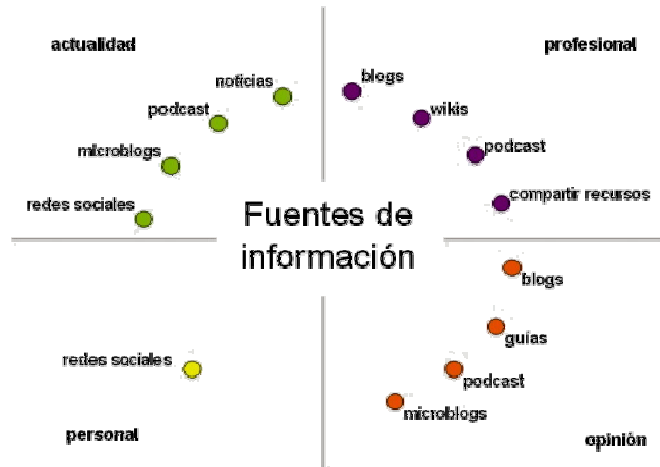
Los blogs, bibliotecas virtuales, revistas virtuales y noticias son parte de los lugares donde se puede encontrar información en la red para ser utilizada.

Fuentes de información: “aquellos instrumentos y recursos que sirven para satisfacer las necesidades informativas de cualquier persona, se hayan creado o no con ese fin y sean utilizados directamente o por un profesional de la información como intermediario”.¹

Las fuentes de información se pueden ver de la siguiente forma:

¹ <http://www.slideshare.net/natalia.arroyo/fuentes-de-informacin-en-la-web-social-1457128>. Consulta: 15 de junio del 2011.

Figura 10. Fuentes de información



Fuente: http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/13162/1/Arroyo_Fuentes_web_social09.pdf.

Consulta: 24 de abril del 2011.

Ejemplos:

El departamento de prensa de Google explica que Internet es la principal fuente de información para los usuarios que buscan datos referentes para compra de vehículos.

“Madrid, 4 de noviembre de 2008. Internet se ha convertido en una fuente importante para los compradores de coches con acceso a la red, en el proceso de adquisición de un automóvil, por delante de los concesionarios, según el estudio comprador de automóviles 2.0, realizado por IPSOS MORI para Google. Este estudio señala que el 72% de los usuarios utilizan Internet para buscar información, frente a un 63% que acude a los concesionarios para obtener asesoramiento.”²

²<http://googlepresses.blogspot.com/2008/11/internet-es-la-fuente-de-informacion.html>. Consulta: 15 de junio de 2011

El centro de Noticias El Espectador menciona en su página web el estancamiento generado debido a la creciente demanda de información en el Internet.

“En 2010 el número de estadounidenses que utilizó la web tres veces a la semana o más para ver las noticias se elevó hasta el 47%, comparado con el 40% que afirmó hacerlo a través de la prensa escrita, lo que supone la primera vez que la web sobrepasa a los periódicos tradicionales como fuente de información en este país.”³

2.1.4. Finalidad de uso del Internet

El Internet en la actualidad ha ayudado a mejorar los canales de comunicación, desde sus inicios en los años 60 (para uso militar exclusivamente) hasta estos días, los servicios para lo que es utilizado crece constantemente.

El Internet atrajo consigo múltiples ventajas, donde cada una ha sido explotada para ofrecer distintos servicios, estas ventajas son: distancia que cubre la conexión que es prácticamente a todo el mundo, facilidad de acceso, facilidad de compartir información, rapidez para mostrar resultados, facilidad de utilizar aplicaciones de empresas.

Los sistemas bancarios utilizan sistemas web para poder ofrecer nuevos servicios a sus clientes, permitiéndoles realizar operaciones bancarias, pagos de servicios externos por mencionar unos ejemplos.

³<http://www.elespectador.com/tecnologia/articulo-256766-web-supera-ya-prensa-escrita-fuente-de-informacion-eeuu>.
Consulta: 15 de junio de 2011

Los servicios como el correo electrónico se han vuelto otra forma de comunicarse entre varias personas, ya sea de manera formal o de manera particular.

Las redes sociales es otro servicio que ha tomado mucho auge en los últimos años, 940 millones registradas a una red social en el 2010.

El uso del Internet ha crecido considerablemente, al punto de extenderse a la telefonía móvil y otros dispositivos electrónicos.

2.1.5. Medios para obtener información

Los medios utilizados para obtener información son aquellos que permiten a un usuario poder informarse de algo que le interesa. Las bibliotecas públicas, hemerotecas, enciclopedias o el Internet son algunos medios por los cuales los usuarios pueden realizar trabajos de investigación; los periódicos, revistas, folletos o el Internet son los medios utilizados para informar a los usuarios del acontecer nacional e internacional; las postales, correo público, teléfonos o el Internet son algunos los medios utilizados para poder comunicar a las personas.

El Internet es el medio con el cual se pueden realizar múltiples tareas y ayuda a informar de todo suceso sin necesidad de salir de los hogares, es por eso que poco a poco es el medio que la gran mayoría de usuarios prefieren para poder informarse.

2.2. Definición de la muestra

Una parte fundamental de nuestra investigación es la realización del estudio estadístico, que proporciona factores cuantificables del uso de las tecnologías Web 2.0 en los estudiantes de diversificado de la ciudad metropolitana de Guatemala.

Debido a que es casi imposible, debido a la cantidad de recursos necesarios, realizar un estudio sobre la población estudiantil que egresara en el 2011 del nivel diversificado, la solución propuesta es basar nuestro estudio en una muestra.

2.2.1. Población

Para nuestra investigación la población está definida como el total de estudiantes que egresaran del nivel diversificado en la ciudad metropolitana de Guatemala en el 2011, este dato es calculado usando la tendencia de egresados en esta misma área geográfica en el 2009 y 2010.

2.2.1.1. Cantidad de estudiantes inscritos y aprobados del nivel diversificado en la ciudad de Guatemala en el 2009 y 2010

Según información proporcionada por el MINEDUC por medio del departamento DIPLAN, la cantidad de estudiantes distribuida por carrera que cursan fue la siguiente:

Tabla III. **Cantidad de estudiantes distribuida por carrera**

Rama de Enseñanza	2009		2010	
	Inscritos	Promovidos	Inscritos	Promovidos
Bachillerato	18,985	14,384	21,621	19,444
Magisterio	1,600	1,497	1,512	1,564
Perito	6,615	5,645	6,988	5,658
Secretariado	3,222	2,641	3,105	2,241
TOTAL	30,422	24,167	33,226	28,907

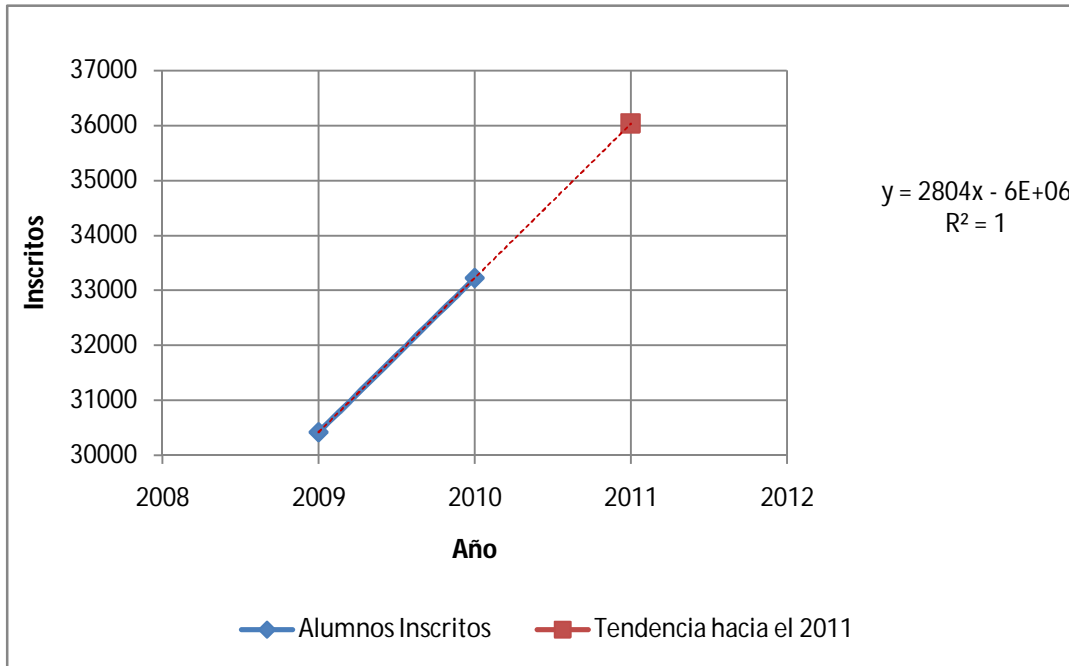
Fuente: Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación de Guatemala.

Consulta: 3 de febrero del 2011.

2.2.1.2. Cantidad de estudiantes inscritos y aprobados del nivel diversificado en la ciudad de Guatemala en el 2011

Debido a que el ciclo escolar 2011 aún no ha finalizado, los datos proporcionados por DIPLAN son del 2009 y 2010. Por lo tanto, se calculara la población para el 2011 de acuerdo a la tendencia.

Figura 11. Gráfica de tendencia de inscritos por año



Fuente: elaboración propia.

Entre el 2009 y 2010 aumentaron en 2804 la cantidad de alumnos inscritos. Con la misma tendencia, para el 2011 se calcula que existirán un total de 36 030 alumnos inscritos.

2.2.2. Muestra

La muestra se define como un número pequeño de datos sacados de la población, también llamado elemento o fenómeno individual.

“Las muestras se obtienen con la intención de inferir propiedades de la totalidad de la población, para lo cual deben ser representativas de la misma. Para cumplir esta característica la inclusión de sujetos en la muestra debe seguir una técnica de muestreo. En tales casos, puede obtenerse una información similar a la de un estudio exhaustivo con mayor rapidez y menor coste.”⁴

Como citan los artículos anteriores la muestra debe ser representativa del total de la población, datos que se obtienen en MINEDUC, para conocer el total de la población en años anteriores, luego hacer un cálculo de la población para el presente año y se usan para determinar la muestra.

El tipo de razonamiento que se utilizó es Inductivo, ya que este método se enfoca en las características de la muestra para recabar información y generalizar las conclusiones a toda la población.

2.2.3. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra está determinado por varios factores, entre ellos:

- El tipo de estudio: la investigación a realizar generara indicadores que muestren cuál es el nivel de conocimiento de un estudiante de diversificado referente al uso del Internet y principalmente con respecto a las tecnologías Web 2.0, esto se puede clasificar como un tipo de estudio social y servirá de base para los otros factores relacionados al tamaño de la muestra.

⁴Estadística Aplicada al Comercio y Educación, Antulio Navarro.

- Optimización de recursos: por ser un trabajo de graduación no se cuentan con recursos económicos para realizar el estudio a toda la población, entonces se debe definir una muestra que satisfaga el objetivo de la investigación y sea económicamente viable.
- El nivel de confianza: este se define como la probabilidad a *priori* de que el intervalo de confianza a calcular contenga al verdadero valor del parámetro. Se indica por $1-\alpha$ y habitualmente se da en porcentaje. Esto quiere decir que si el valor de $\alpha=0$, porcentaje de seguridad para generalizar los resultados que obtengamos será del 100%, pero también implica que no existirá una muestra, debido a que el estudio se realizaría al total de la población. Debido a esta aseveración, se considera para este estudio un nivel de confianza del 95%, que es el comúnmente utilizado en estudios sociales.
- Porcentaje de error o nivel de precisión: “este valor significa la precisión con que se generalizan los datos. Este valor permitirá calcular el intervalo en que se encuentran los verdaderos valores de la población.”⁵ Debe quedar claro que el nivel de confianza y el error no son dependientes, ni complementarios.

⁵<http://www.mitecnologico.com/Main/ComoEstablecerLosNivelesDeConfianzaYEIPorcentajeDeErrorAdmisibleMuestreoDeTrabajo>. Consultado: 15 de junio de 2011

- Variabilidad: la variabilidad es la probabilidad con la que se rechazó o aceptó la hipótesis que se quiere investigar, es por esta razón que la variabilidad está dividida en dos valores: variabilidad positiva, representada por “p” y variabilidad negativa, representada por “q”. Donde la suma de ambos p+q es igual a 1. En este caso no se cuenta con ningún estudio previo, por lo que la variabilidad toma los siguientes valores: p=0.5 y q=0.5, proporcionando la misma probabilidad de que la hipótesis sea aceptada.

2.2.4. Procedimiento para el cálculo de la muestra

Existen dos fórmulas utilizadas para el cálculo de la muestra en un estudio sencillo, la elección de la fórmula depende de si se conoce o no la población total.

Las fórmulas son:

- Si no se conoce la población total que será estudiada:

$$n = \frac{Z^2 p q}{E^2}$$

- Si se conoce la población total:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$$

En ambos casos las variables son las siguientes:

n es el tamaño de la muestra;
Z es el nivel de confianza;
p es la variabilidad positiva;
q es la variabilidad negativa;
N es el tamaño de la población;
E es la precisión o el error.

2.2.5. Cálculo de la muestra

El cálculo de la muestra es importante ya que es por medio de él que podemos analizar la situación basándonos en un grupo limitado de elementos.

2.2.5.1. Nivel de confianza (Z)

Se obtiene de la tabla de valores de áreas bajo la curva de la normal, utilizando como referencia el porcentaje de confianza. Un porcentaje de confianza aceptable en investigaciones profesionales es del 95%, valor que utilizaremos para nuestra investigación. Comparando este valor en la tabla obtenemos:

$$Z = 1.96$$

2.2.5.2. Variabilidad (p, q)

Debido a que es la primera vez que se realiza este estudio debe tomar la variabilidad positiva y negativa con valores iguales, ya que la suma de ambos $p+q$ debe dar como resultado uno, los valores que se utilizaran son:

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

2.2.5.3. Precisión o error (E)

El error aceptable comúnmente es entre 4% y 6%, no es posible tener un error de 0% debido a que para esto se debería estudiar el total de la población, que no es factible como se explicó anteriormente. Es por esto que se ha determinado para esta investigación utilizar:

$$E = 4\%$$

2.2.5.4. Tamaño de la población (N)

Para nuestro estudio la población son los estudiantes que cursan en el 2011 el nivel diversificado. De acuerdo a los cálculos realizados previamente el tamaño de la población es:

$$N = 36030 \text{ alumnos}$$

2.2.5.5. Tamaño de la muestra (n)

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$$

Dónde:

n es el tamaño de la muestra

Z es el nivel de confianza = 1,96

p es la variabilidad positiva = 0,5

q es la variabilidad negativa = 0,5

N es el tamaño de la población = 36 030

E es la precisión o el error = 0,04

Al sustituirlo obtenemos:

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.5) * (0.5) * (36030)}{(36 030)(0.04)^2 + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 590.4138$$

$$n = 590$$

El tamaño de la muestra a estudiar es de 590 alumnos.

2.3. ¿Aceptación de la tecnología como medio educativo?

Esta incógnita surge cuando se desea utilizar algo nuevo con un grupo de personas que están acostumbradas a realizar tareas cotidianas de una sola forma. Es por esta razón que se torna necesario saber ¿Quiénes utilizan las tecnologías web 2.0 como metodología de enseñanza? ¿Quiénes no aceptan el uso de estas? Y de las personas que las utilizan ¿Cómo lo hacen?

El uso de las tecnologías de información y por consiguiente la Web 2.0 como medio de enseñanza educativa se viene perfilando desde hace tiempo, pero en nuestra sociedad guatemalteca, es algo que aún no se lleva a cabo.

El doctor Pere Marqués Graells, profesor titular de Tecnología Educativa del Departamento de Pedagogía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) escribió en el artículo Impacto de las TICS en la enseñanza universitaria, publicado en el 2008 lo siguiente:

“Por lo que respecta a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el Seminario (23/2/2001) se apuntó el nuevo paradigma para la enseñanza que se va perfilando en el marco de la sociedad de la información con las nuevas prestaciones de los ordenadores, la telefonía, los más media y, especialmente, Internet, que proporcionan acceso a todo tipo de información, siempre disponible en todas partes, y facilitan de unos canales de comunicación también omnipresentes e inmediatos.”

Por lo tanto ya hace más de una década, en la que se viene utilizando de una u otra manera las TICS como nuevo paradigma de enseñanza en otras partes del mundo.

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA CIUDAD GUATEMALA

3.1. Resultados de la encuesta

A continuación se presentan los resultados de la encuesta realizada en distintos centros educativos, públicos y privados de la ciudad metropolitana de Guatemala. Encuesta realizada en el período del 12 de mayo al 2 de junio de 2011.

3.1.1. Acceso a Internet

- **Objetivo**

Determinar cuál es el porcentaje de alumnos de la ciudad de metropolitana de Guatemala que tienen acceso a Internet en la actualidad.

- **Pregunta**

Quando accedo a Internet, lo hago con mayor frecuencia desde
(selecciona solo una respuesta)

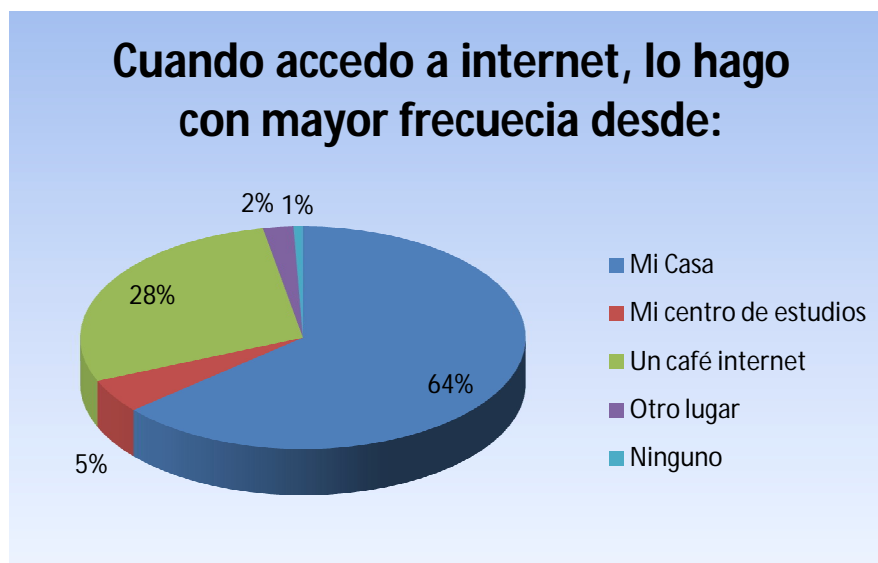
- Resultados

Tabla IV. **Acceso a Internet**

No.	Respuesta	Cantidad
1	Mi Casa	376
2	Mi centro de estudios	29
3	Un café Internet	168
4	Otro lugar	13
5	Ninguno	4
TOTAL		590

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 12. **Acceso a Internet**



Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.1.2. Propósito de uso

- Objetivo

Determinar el propósito con el cual el estudiante de diversificado de la ciudad metropolitana de Guatemala se conecta a Internet.

- Pregunta

Cuando accedo a Internet lo hago con propósito (selecciona solo una respuesta).

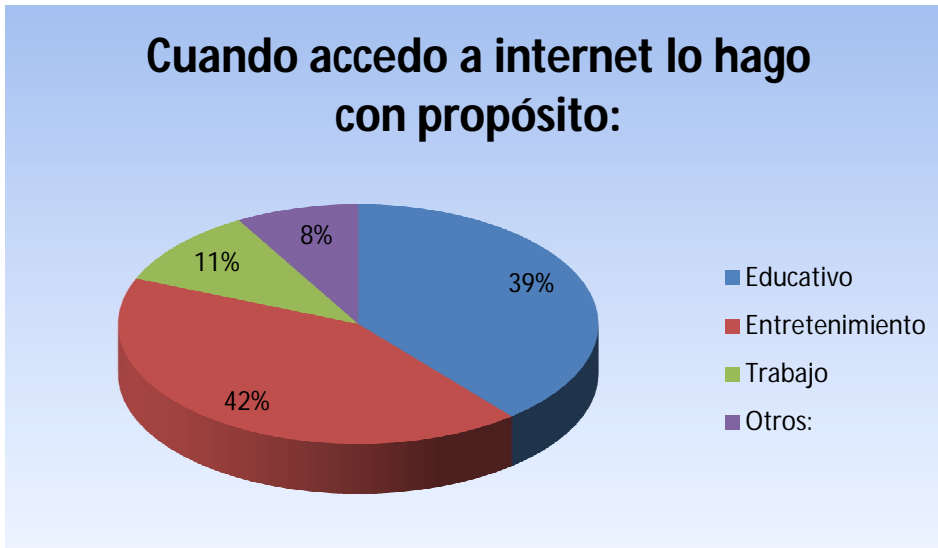
- Resultados

Tabla V. **Propósito de uso de Internet**

No.	Respuesta	Cantidad
1	Educativo	230
2	Entretenimiento	249
3	Trabajo	62
4	Otros:	49
	TOTAL	590

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 13. Propósito de uso de Internet



Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.1.3. Frecuencia de uso

- Objetivo

Determinar con qué frecuencia navegan en Internet los alumnos de diversificado de la ciudad metropolitana de Guatemala.

- Pregunta

Con qué frecuencia navego en Internet (selecciona solo una respuesta).

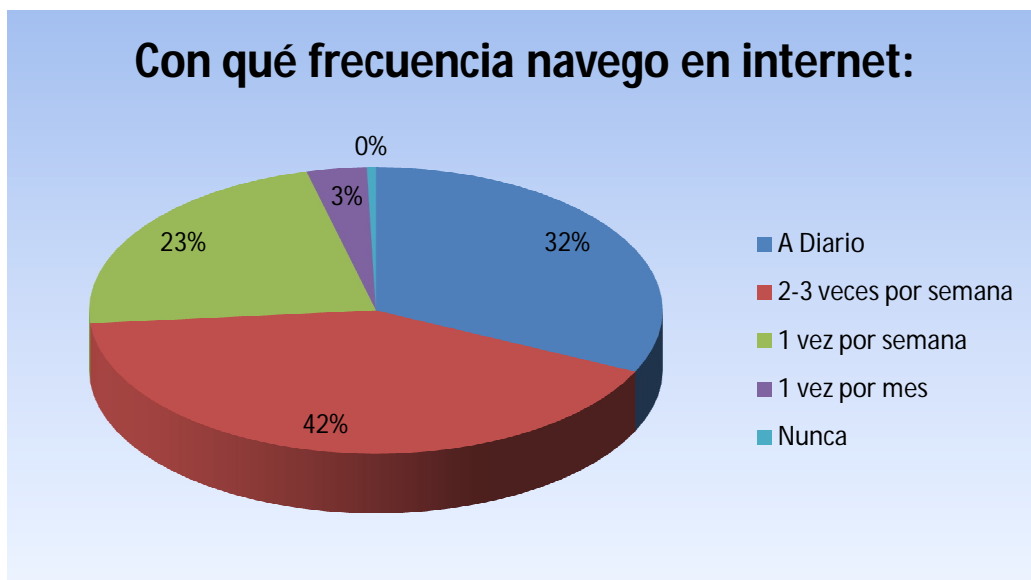
- Resultados

Tabla VI. **Frecuencia de navegación**

No.	Respuesta	Cantidad
1	A Diario	189
2	2-3 veces por semana	245
3	1 vez por semana	133
4	1 vez por mes	20
5	Nunca	3
TOTAL		590

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 14. **Frecuencia de navegación**



Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.1.4. Información obtenida

- Objetivo

Identificar la frecuencia con la que los alumnos de diversificado de la ciudad de Guatemala han encontrado lo que buscan en Internet el mes de mayo de 2011.

- Pregunta

¿Encuentra lo que busca en Internet? (selecciona solo una respuesta)

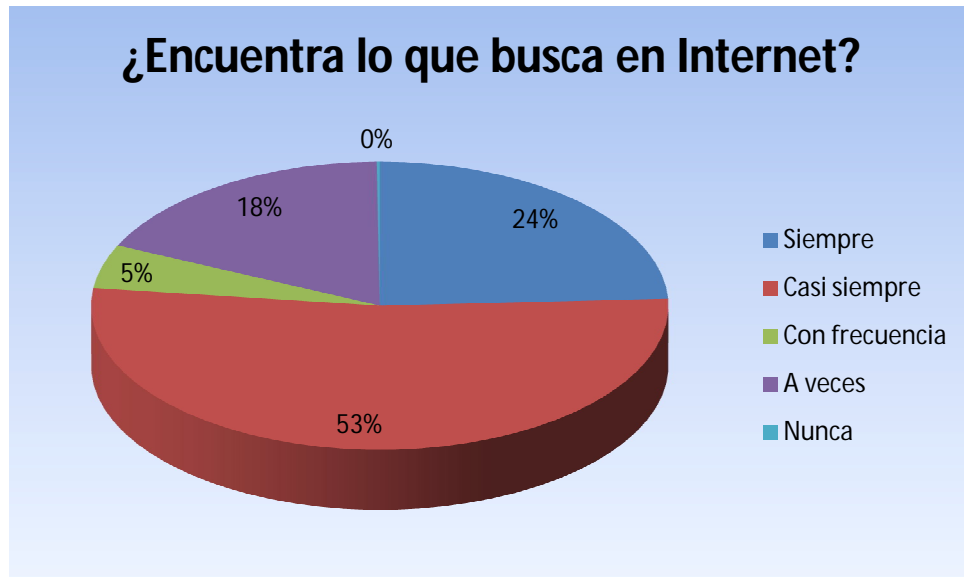
- Resultados

Tabla VII. **Resultados en búsquedas por Internet**

No.	Respuesta	Cantidad
1	Siempre	143
2	Casi siempre	311
3	Con frecuencia	29
4	A veces	106
5	Nunca	1
	TOTAL	590

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 15. **Resultados en búsquedas por Internet**



Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.1.5. Fuentes de información

- Objetivo

Cuales fuentes de información utilizan los alumnos de diversificado de la ciudad de Guatemala en la actualidad para realizar investigaciones.

- Pregunta

Quando realizo un trabajo de investigación, ¿cuál medio es el que más utilizo para investigar? (selecciona solo una respuesta)

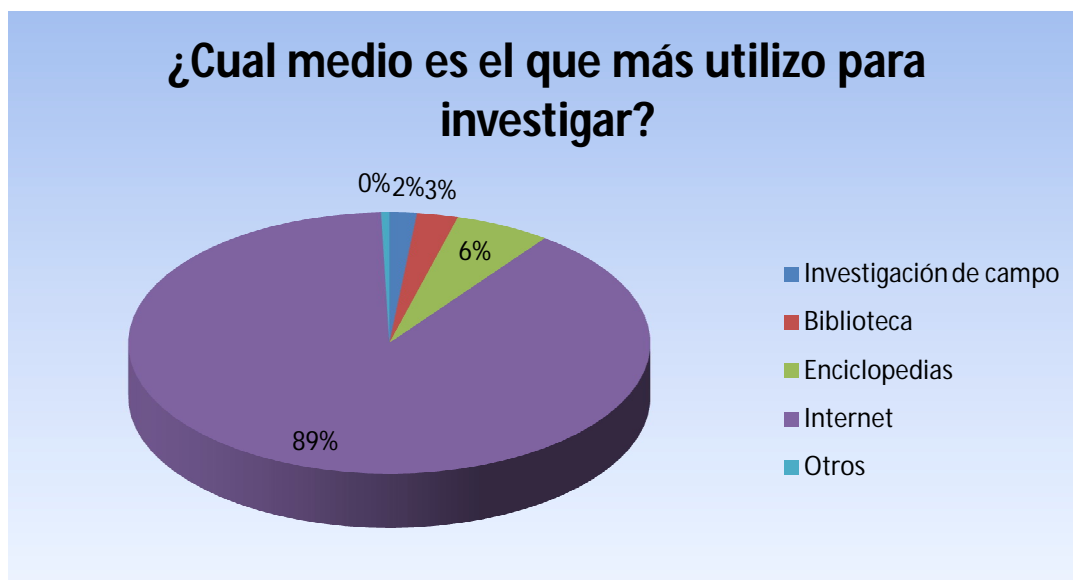
- Resultados

Tabla VIII. **Medios utilizados para investigar**

No.	Respuesta	Cantidad
1	Investigación de campo	10
2	Biblioteca	15
3	Enciclopedias	35
4	Internet	527
5	Otros	3
	TOTAL	590

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 16. **Medios utilizados para investigar**



Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.1.6. Medios de comunicación

- Objetivo

Determinar la forma de comunicación que utilizan los alumnos de diversificado para realizar un trabajo o una investigación grupal en la actualidad.

- Pregunta

Quando realizo un trabajo en grupo, me comunico con mis compañeros por medio de (selecciona solo una respuesta):

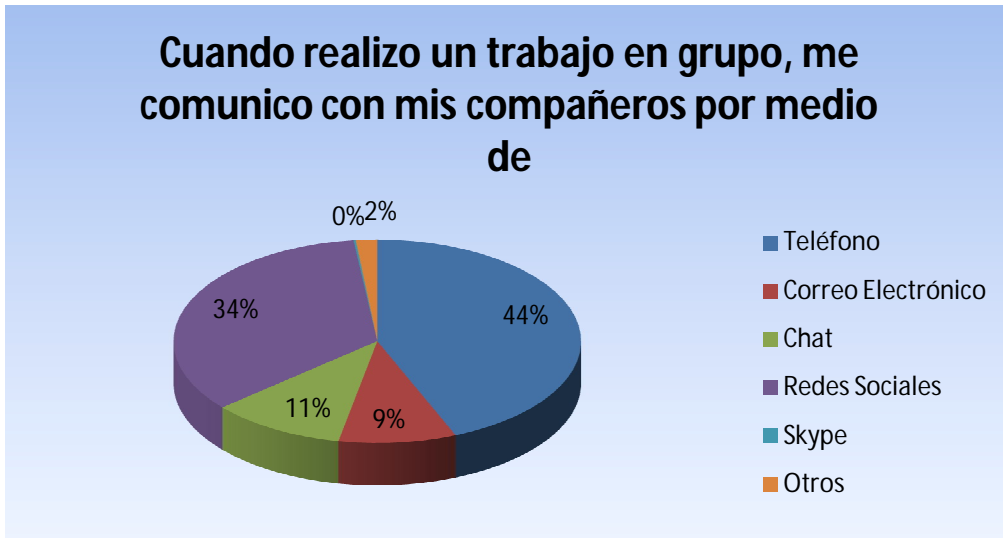
- Resultados

Tabla IX. Medios de comunicación

No.	Respuesta	Cantidad
1	Teléfono	258
2	Correo Electrónico	55
3	Chat	63
4	Redes Sociales	203
5	Skype	1
6	Otros	10
	TOTAL	590

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 17. Medios de comunicación



Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.1.7. Redes sociales

- Objetivo

Identificar la red social más utilizada por los estudiantes de diversificado de la ciudad de Guatemala en el mes de mayo de 2011.

- Pregunta

Quando hago uso de redes sociales en Internet, la que más utilizo es:

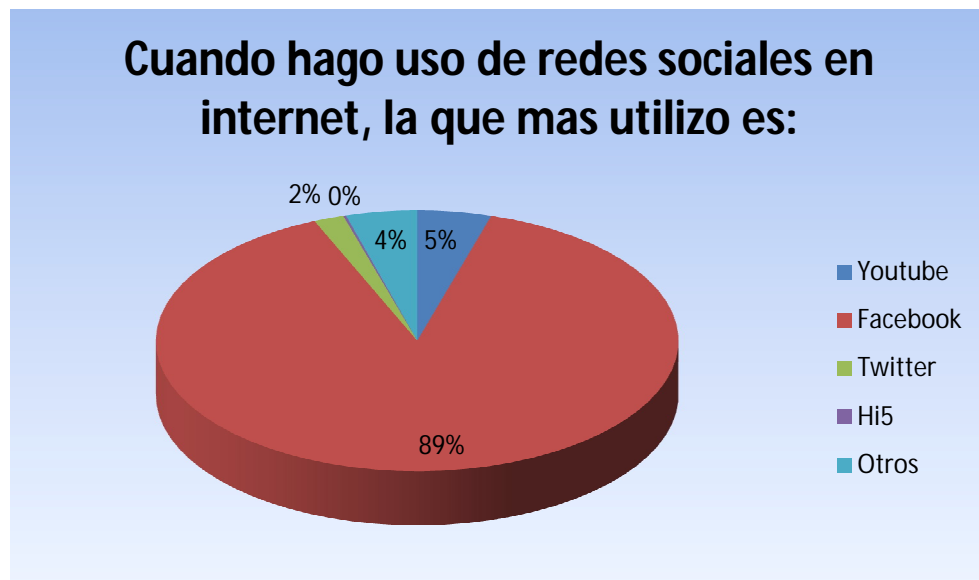
Resultados

Tabla X. **Utilización de redes sociales**

No.	Respuesta	Cantidad
1	Youtube	27
2	Facebook	525
3	Twitter	11
4	Hi5	1
5	Otros	26
	TOTAL	590

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 18. **Utilización de redes sociales**



Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.1.8. Buscador más utilizado

- Objetivo

Conocer cuál buscador es el más utilizado por los estudiantes de diversificado en la actualidad.

- Pregunta

Cuando realizo una búsqueda en Internet, frecuentemente uso (selecciona solo una respuesta):

- Resultados

Tabla XI. **Búsquedas en Internet**

No.	Respuesta	Cantidad
1	Google	570
2	Yahoo	8
3	Bing	6
4	MSN	1
5	Otros	5
	TOTAL	590

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 19. **Búsquedas en Internet**



Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.1.9. Frecuencia de uso de Internet como medio de comunicación

- **Objetivo**

Determinar con qué frecuencia utilizan su correo electrónico, el chat y las llamadas por Internet en la actualidad.

- **Pregunta**

Con qué frecuencia me comunico con otras personas usando Internet (chat, correo electrónico, redes sociales, video-conferencias - selecciona solo una respuesta):

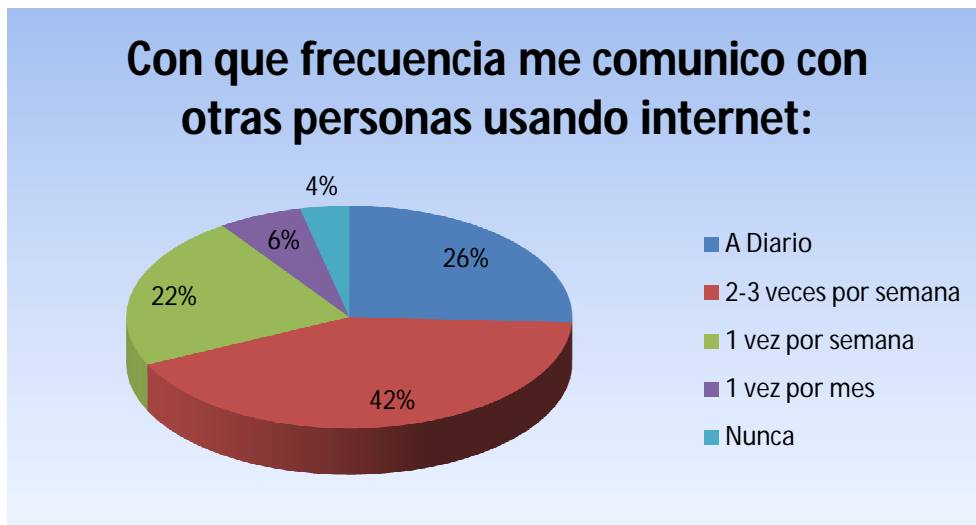
- Resultados

Tabla XII. **Frecuencia de comunicación por medio de Internet**

No.	Respuesta	Cantidad
1	A Diario	152
2	2-3 veces por semana	249
3	1 vez por semana	132
4	1 vez por mes	36
5	Nunca	21
TOTAL		590

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 20. **Frecuencia de comunicación por medio de Internet**



Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.1.10. Medios para compartir información

- Objetivo

Identificar que medios utilizan los estudiantes de diversificado de la ciudad de Guatemala para compartir información con sus compañeros de estudio.

- Pregunta

He compartido archivos en Internet, por medio de (puedes seleccionar más de una respuesta):

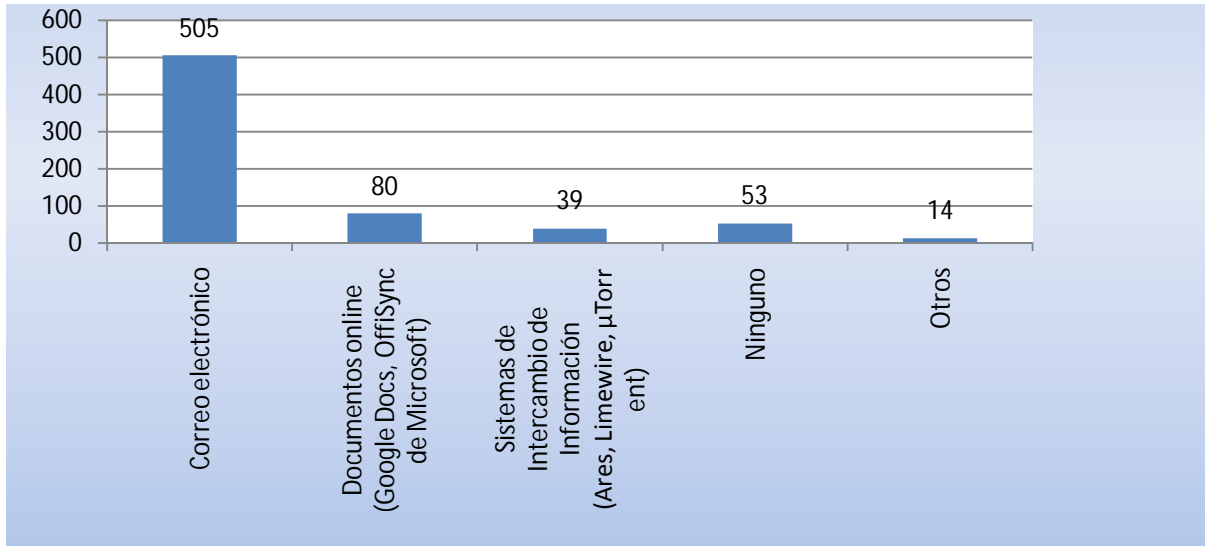
- Resultados

Tabla XIII. Medios para compartir información

No.	Respuesta	Cantidad
1	Correo electrónico	505
2	Documentos online (Google Docs, OffiSync de Microsoft)	80
3	Sistemas de Intercambio de Información (Ares, Limewire, μ Torrent)	39
4	Ninguno	53
5	Otros	14

Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

Figura 21. Medios para compartir información



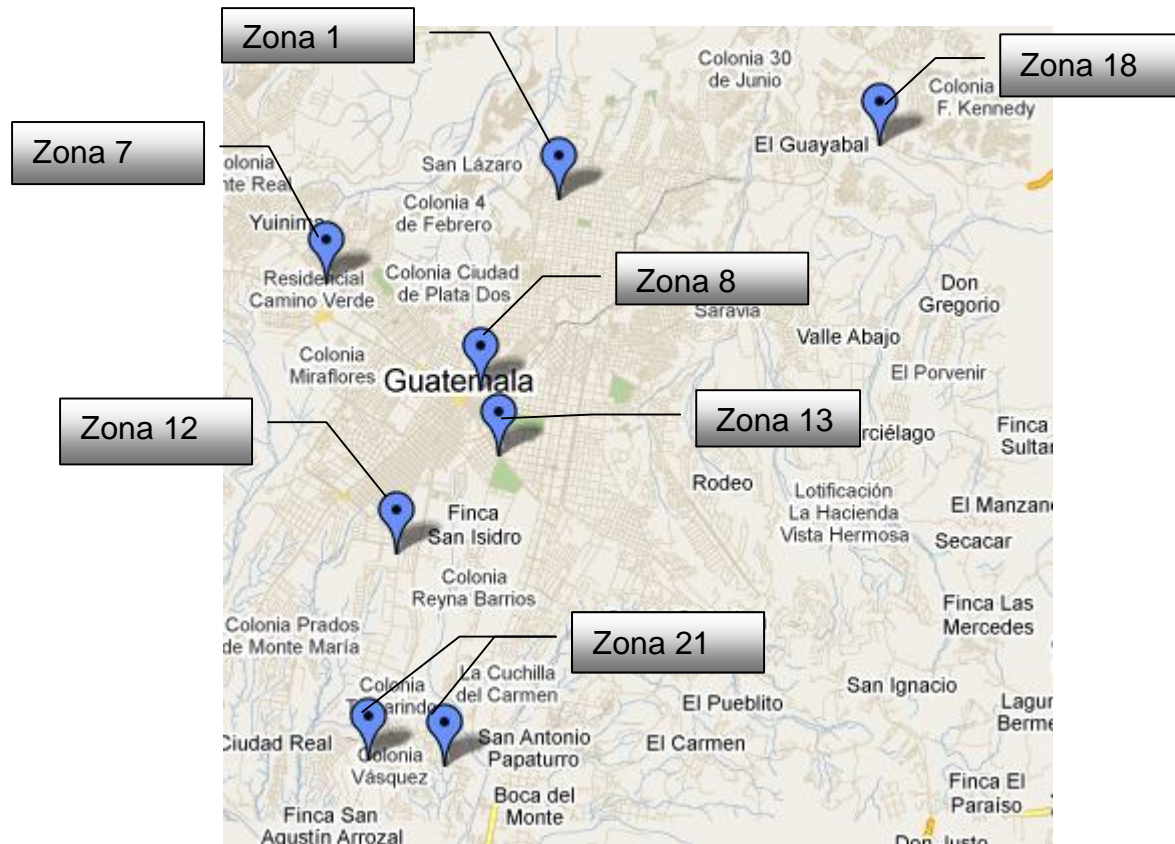
Fuente: Investigación de campo, mayo de 2011.

3.2. Procedencia

Las zonas de la ciudad metropolitana de Guatemala fueron seleccionadas al azar, para obtener una muestra de alumnos de diversos entornos sociales. Las zonas son las siguientes:

- Zona 1
- Zona 7
- Zona 8
- Zona 12
- Zona 13
- Zona 18
- Zona 21

Figura 22. Zonas seleccionadas para obtener la muestra



Fuente: <http://maps.google.com.gt/maps?hl=es&tab=wl>.

Consulta: 21 de mayo de 2011.

Las carreras de los alumnos encuestados son las siguientes:

- Bachillerato en Computación.
- Bachillerato en Ciencias y Letras
- Bachillerato en Construcción
- Bachillerato Industrial y Perito en Electrónica
- Secretariado Bilingüe
- Secretariado

- Magisterio
- Perito Contador

Se seleccionaron establecimientos públicos y establecimientos privados:

- Establecimientos públicos: 3
- Establecimientos privados: 5

Carreras por número de años para cerrar ciclo escolar.

- Bachillerato en Computación: 2 años.
- Bachillerato en Ciencias y Letras: 2 años.
- Bachillerato en Construcción: 2 años.
- Bachillerato Industrial y Perito en Electrónica: 3 años.
- Secretariado Bilingüe: 3 años.
- Secretariado: 3 años
- Magisterio: 4 años.
- Perito Contador: 3 años.

4. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL CURSO TECNOLOGÍAS WEB 2.0

4.1. Metodología de enseñanza:

El curso de las tecnologías web 2.0 está orientado a la comprensión y utilización de estas herramientas para su uso en el desarrollo de trabajos de su carrera profesional como también trabajos de investigación.

4.1.1. Yo hago, nosotros hacemos, tú haces:

Esta metodología de enseñanza se subdivide de la siguiente forma:

- Yo hago:
El instructor enseña a los estudiantes.
- Nosotros hacemos:
El instructor trabaja junto a los estudiantes intercambiando conocimiento.
- Ustedes hacen:
Los estudiantes practican lo aprendido por su cuenta.

Esta metodología de enseñanza permite a los usuarios ver cómo es que se debe de realizar un ejercicio determinado, luego de verlo, lo realiza junto al instructor para revisar si realmente comprendió la teoría y la realización del ejercicio, y por último el estudiante ejecuta el ejercicio por su cuenta permitiendo al instructor analizar si realmente captaron lo visto en clase.

4.1.2. Desarrollo y elementos a utilizar en el curso TW2.0 (Tecnologías Web 2.0)

Para poder aprender a utilizar las tecnologías web 2.0 se inducirá al estudiante desde un inicio a utilizar las distintas herramientas para que obtengan una mejor interacción con el curso. Los alumnos el primer día de clases se deberán asignar a la *Fan Page* de Facebook, TW2.0 (Tecnologías Web 2.0), a través de este grupo, el instructor podrá enviar material de apoyo a los estudiantes, también el estudiante podrá publicar sus dudas en el grupo para que cualquier integrante del grupo pueda responderlo o el mismo instructor cubra la duda hasta que quede solventada.

4.1.2.1. Exámenes en línea

Los exámenes teóricos serán realizados vía Internet a través de *QuizStart*, los estudiantes tendrán un día específico para realizarlos, tomando en cuenta el tiempo límite para desarrollar el examen, tendrán un periodo de tiempo delimitado por el instructor. Esta aplicación web permitirá evaluar el conocimiento adquirido por los estudiantes al finalizar el curso.

4.1.2.2. Blog

A través del blog del instructor, el estudiante podrá observar el contenido actualizado diariamente, facilitando el acceso a la información a los estudiantes y para que puedan realizar preguntas o comentarios en el blog.

4.1.2.3. Página web del curso TW2.0

Desarrollo de página web oficial del curso TW2.0, lugar donde se publicará todo los sucesos ocurridos en el curso. El desarrollo de esta página se hará sobre el CMS⁶Drupal 6.0.

Esta página almacenará documentos que se publicarán en el curso de Tecnologías Web 2.0, para que los alumnos y cualquier usuario en la web puedan acceder a ellos sin ningún problema.

La página web tendrá como finalidad informar al público en general los detalles del curso TW2.0, mostrando los avances en el curso, los temas desarrollados, link a las aplicaciones utilizadas en el desarrollo del curso como cualquier otro elemento que sea implementado en el curso durante su desarrollo.

4.1.2.4. Descarga de archivos

Documentos como presentaciones, archivos en pdf se almacenarán en el servidor público de 4shared utilizando la aplicación Web 4shared para carga archivos al servidor.

4shared es una aplicación que permite alojar todo tipo de archivo en un servidor público sin ningún costo, dando un espacio en disco duro de hasta 10 Gb por cuenta.

⁶content management system (CMS)

4.1.2.5. RSS

Se les pedirá a los alumnos que se registren a la página Web del curso TW2.0 a través de un RSS, esto es con el fin de que todas las actualizaciones puedan ser recibidas a través de notificaciones vía correo electrónico o a través de una aplicación encargada de leer este tipo de servicio.

4.1.2.6. Fan page

Será otra manera de estar informado y de informar de los sucesos ocurridos durante el desarrollo del curso. Será a través de este medio por el cual el instructor podrá informar a los estudiantes cualquier tipo de mensaje (publicación de contenido o avisos urgentes por ejemplo).

Utilizando la red social de Facebook podrán interactuar con cualquier miembro del grupo de estudiantes del curso TW2.0 y el instructor, en cualquier momento, facilitando la resolución de dudas y la divulgación de mensajes.

4.1.2.7. Redes sociales

Son estructuras formadas por grupos de personas, donde cada grupo representa una relación entre las personas que están involucradas. Estas relaciones pueden ser hobbies, amistad, gustos, intereses, entre muchos otros.

El concepto, de todas formas, se ha actualizado en los últimos años para señalar a un tipo de sitio de Internet que favorece la creación de comunidades virtuales. Estos sitios web son servicios que permiten desarrollar redes según los intereses de los usuarios, compartiendo fotografías, videos e información en general.

4.1.2.8. Facebook

Red social utilizada para comunicar en conjunto a todos los integrantes del curso TW2.0.

4.1.2.9. Twitter

Será utilizado para subir notas informativas sobre el curso de TW2.0.

4.1.2.10. Google+

Red social utilizada para comunicar en conjunto a todos los integrantes del curso TW2.0.

4.1.2.11. Youtube

Red social utilizada para publicar videos, será utilizada para mostrar los videos de las clases realizadas durante el desarrollo del curso TW2.0.

4.1.2.12. Video Conferencia

El objetivo del mismo es realizar clases en vivo en otros puntos del país y del mundo, no solo limitar las clases de manera presencial, sino que también estas clases pueda ser visto y grabado para que más usuarios puedan ver lo realizado en este curso, permitiendo a los usuarios tener a su disposición este conocimiento.

Este sistema de video conferencias se desarrollará utilizando la aplicación Web LiveStream.

4.1.2.13. Chat en línea

El sistema de chat en línea permitirá a los usuarios que están utilizando la aplicación Web LiveStream comunicarse en vivo mientras se imparte el curso.

4.1.2.14. Creación de presentaciones

Las presentaciones para impartir las clases del curso TW2.0 serán desarrolladas con la aplicación Web Prezi. Estas presentaciones serán públicas para los estudiantes y público en general.

4.2. Material didáctico

El curso está enfocado a las tecnologías web 2.0, por esta razón los materiales utilizados para impartirlo serán herramientas que permitan utilizar estas tecnologías. Esto es con el fin que los estudiantes desde el momento que inicia el curso, hasta su finalización, únicamente utilicen las tecnologías web 2.0 para interactuar en el curso.

El equipo necesario para desarrollar el curso son los siguientes:

- Cañonera: utilizada para exponer y realizar demostraciones en clase.
- Cámara de video: grabaciones de clases para LiveStream.
- Internet: el acceso a Internet para realizar las distintas demostraciones de las tecnologías Web 2.0, y para el desarrollo de prácticas por los estudiantes en clase.

- Presentaciones: explicaciones teóricas de los temas a desarrollar en el curso.

La finalidad del curso es envolver al estudiante en las tecnologías web 2.0, para que se adapte al uso de ellas y así al concluir el curso tenga las habilidades necesarias para utilizarlas en su carrera profesional, es por esa razón que no se incluirá la utilización de papel, exámenes escritos, y entregas de trabajos impresos, ya que todo será trabajado de manera digital.

Además las grabaciones de la clase se publicarán posteriormente para su uso por los usuarios en línea. Los documentos de la unidad serán publicados en el blog de instructor y en las distintas redes sociales para el conocimiento de todos los usuarios registrados al curso.

4.2.1. Material extra

Debido a que se depende de un enlace de Internet para realizar la clase, se preparará medidas de contingencia en caso no funcione en un momento dado el acceso a Internet.

La primera medida consiste en configurar un servidor local XAMPP, con php5, base de datos Mysql 5, con Wordpress, para realizar como practica extra.

Mediawiki será la configurada en el servidor local de aplicaciones, para utilizarse como práctica extra, en caso sea requerido.

4.3. Definición de temas

Según el análisis realizado a la muestra de los estudiantes que en el 2011 cursan el último año de diversificado se obtuvieron los siguientes resultados: (ver capítulo 3.2):

- Un 64% tiene acceso a Internet en su hogar.
- Únicamente un 24% dice encontrar siempre lo que busca.
- El servicio más utilizado para compartir información es el correo electrónico, y en segundo lugar aparece los documentos en línea (googledocs por ejemplo).
- Un 42% de alumnos utiliza el Internet como medio de entretenimiento.
- La cantidad de personas que utilizan las tecnologías web 2.0 para comunicarse se distribuye de la siguiente forma:
 - 9% correo electrónico
 - 11% chat
 - 34% redes sociales
 - 44% vía telefónica
- 32% de los estudiantes se conectan diariamente a Internet, mientras un 42% de los estudiantes lo hace únicamente de 2 a 3 veces por semana.
- Un 89% de los estudiantes usan el Internet como medio para investigar, 6% enciclopedias y un 3% usan las bibliotecas.

- Un 89% de los estudiantes usan Facebook como red social.
- Un 97% de los estudiantes encuestados utiliza Google como buscador en Internet.

Tomando la información recopilada (capítulo 3) se tiene como conclusión que los estudiantes de diversificado en su mayoría utilizan las tecnologías web 2.0 en su vida diaria.

4.3.1. Módulo 1: el blog

El estudiante aprenderá como crear, configurar y utilizar su propio blog, explicando el uso adecuado para que pueda publicar sus tareas y trabajos de investigación.

Material didáctico:

- Cañonera
- Presentación
- Computadoras con acceso a Internet

Se cubrirán los siguientes puntos:

- ¿Qué es un blog?
- Para qué utilizar un blog en mi carrera universitaria.
- Blog que utilizaremos en el curso:
 - Wordpress: descripción de la herramienta, pasos a seguir para la creación del blog.

- Blogspot: descripción de la herramienta, pasos a seguir para la creación del blog.
- ¿Cómo publicar un artículo en el blog?
- ¿Cómo editar un artículo ya publicado?
- ¿Cómo comentar un artículo publicado?
- ¿Cómo moderar los comentarios en los artículos?

4.3.2. Módulo 2: Wikis

El ser humano es un ser social, que interactúa con su entorno y con las personas que lo rodean, de la misma forma, el ser humano interactúa para realizar trabajos de forma grupal.

Las Wikis son una aplicación web que permite a múltiples usuarios trabajar en conjunto y al mismo tiempo una publicación, permitiendo almacenar las modificaciones realizadas por cada usuario y pueden ser vistas por los todos usuarios, quedando todo registrado en un sistema de versiones que facilita controlar los cambios hechos sobre una publicación.

4.3.3. Módulo 3: las redes sociales

El objetivo de este módulo es explicar al estudiante como pueden ser utilizadas las redes sociales como herramienta de colaboración académica en la carrera universitaria.

El fin de la red social es exponer al público los conocimientos adquiridos en una investigación o tarea, en una breve reseña, colocando un link que complemente este conocimiento. En la red social también se puede publicar comentarios respecto a los artículos realizados en el Blog.

Material didáctico:

- Cañonera
- Presentación
- Computadoras con acceso a Internet

Puntos a desarrollar:

- ¿Qué es una red social?
- ¿Qué redes sociales existen actualmente?
- Tipos de Redes sociales.
- ¿Cómo utilizar las redes sociales como herramientas para el desarrollo de investigación?
- Explorar las distintas redes sociales:
 - Facebook
 - Twitter
 - Google+
- ¿Qué debemos publicar en nuestras redes sociales?

4.3.4. Módulo 4: publicación de fotos

Todo conjunto de imágenes que se recompilaron para el desarrollo de conocimiento debe de ser reunida en un solo lugar y presentarla en un orden establecido.

Herramientas como Flickr o Picasa, son lugar donde se puede publicar imágenes de toda índole, permitiendo el acceso un grupo determinado de usuarios o a todo público.

Material didáctico:

- Cañonera
- Presentación
- Computadoras con acceso a Internet

Contenido:

- ¿Para que compartimos fotos?
- Cómo usar Flickr.
- Como usar Picassa

4.3.5. Módulo 4: videos

Los videos es otra manera de dar a conocer lo que hemos realizado. Un video explicando paso a paso, mostrando los detalles de un proceso, puede dar mucha más información que un tutorial escrito.

Los videos pueden ser enfocados a múltiples usos, uno de los más útiles es el video tutorial, estos explican de manera detallada un proceso.

Material didáctico:

- Cañonera
- Presentación
- Computadoras con acceso a Internet

Contenido:

- ¿Para qué publicar un video en el Internet?
- ¿Qué hay que hacer para publicar un video en Internet?
- ¿Dónde puedo publicar un video Internet?

4.3.6. Módulo 4: aplicaciones Web

Las aplicaciones web permiten al usuario realizar tareas de interacción con información que le es útil. Una aplicación web le permite al usuario realizar operaciones que normalmente debería realizar personalmente, o incluso, manualmente.

Los servicios bancarios son un claro ejemplo de estas aplicaciones web, ya que a través de ellas, los usuarios pueden realizar transacciones bancarias o pagos a terceros, por mencionar unas operaciones, sin la necesidad de salir de su hogar.

Las aplicaciones web 2.0 vinieron a facilitar la vida al usuario, pero también hay que saber que restricciones se tienen al momento de utilizar una operación a través de ellas.

En este módulo se definirán que aplicaciones web son las útiles para el desarrollo de una investigación y de trabajos profesionales.

Material didáctico:

- Cañonera
- Presentación
- Computadoras con acceso a Internet.

Contenido:

- ¿Qué es una aplicación web?
- ¿Qué tipos de aplicaciones web existen actualmente?
- Explorar las distintas aplicaciones web.

- Usos dados a las aplicaciones web para el desarrollo de trabajos de investigación y trabajos de su carrera profesional.

CONCLUSIONES

1. Las tecnologías web 2.0 son herramientas que pueden ser utilizadas en el área de educación, dado a sus características que facilitan la interacción entre varios usuarios, facilitando la enseñanza de forma presencial como también a distancia, ya sea de una forma colaborativa (wikis, blogs de múltiples autores), o de manera instructiva (videos, fotografías, RSS) sin importar área de la ciencia que se esté desarrollando.
2. Los indicadores demuestran que los estudiantes de último año de diversificado de la ciudad metropolitana de Guatemala utilizan el Internet, en su mayoría, para entretenimiento y las funciones básicas como lo que es el correo electrónico y el chat.
3. De los estudiantes de último año de diversificado de la ciudad metropolitana de Guatemala un 64% tiene acceso a Internet en su propia casa, un 5% accede únicamente desde su centro de estudios, el 28% debe utilizar café Internet, 2% tiene acceso de desde otros sitios y solo el 1% dice no tener acceso a Internet desde ningún lugar, dado que la mayoría si accede a Internet facilita la educación y promoción de las herramientas web con fines académicos.
4. El uso dado al Internet y las tecnologías web 2.0 no es el más adecuado académicamente hablando, ya que el uso que se le da es básicamente para ocio y tareas básicas, pero los estudiantes de diversificado no explotan el gran potencial que tienen con esta herramienta.

RECOMENDACIONES

1. Este curso explorará sus capacidades de auto aprendizaje y exposición de sus conocimientos, la recomendación es dedicar tiempo a la interacción con las herramientas que la web ofrece, para poder ampliar sus capacidades y su conocimiento a través de la retroalimentación y la mezcla de ideas de los demás usuarios.
2. A los usuarios en general, al utilizar las Tecnologías Web 2.0 en cualquiera de sus trabajos, no se limiten a utilizar las opciones básicas de cualquier tecnología, existen muchas herramientas complementarias que facilitan la ejecución de múltiples tareas y les serán de gran ayuda para enriquecer con más contenido sus publicaciones.
3. A los usuarios, el exponer sus conocimientos por medio de la web mostrará al mundo las capacidades que tienen personales y profesionales, y será un elemento más para incluir en su currículum.
4. A los instructores, guiar a sus estudiantes a ir más allá de lo que ustedes exponen, motivando a aprovechen este potencial que las Tecnologías Web 2.0 ofrecen.
5. Considerar que los datos obtenidos son tomados en el primer semestre del 2011, y los resultados pueden tener cambios notorios en años posteriores.

BIBLIOGRAFÍA

1. CASTAÑO, Carlos. *Prácticas educativas en entornos Web 2.0*. Madrid: Imprenta Madrid, 2008. 195 p.
2. COBO, Cristobal. *Planeta Web 2.0*. Versión 0.1. México: Grup de Recerca D'interaccions Digitals, FLACSO, 2007. 162 p.
3. Dirección de Planificación Educativa. *Principales indicadores, ciclo diversificado*. GUATEMALA [en línea][ref.: 20 de abril de 2011]. Disponible en Web:
<http://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2010/data/Indicadores/menu_46.html?id=01>.

APÉNDICE A

DATOS PROPORCIONADOS POR MINEDUC, DIPLAN



Información Estadística

Inscritos y Promovidos, último año Diversificado



Entregado a: **Maria Aroldo Morales**
Fecha: 27/06/2011

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

DIPLAN

Cuadro No. 1
Cantidad de alumnos inscritos y promovidos
Último año de la carrera
Año 2009-2010
Ciudad Capital

Rama de Enseñanza	2009		2010	
	Inscritos	Promovidos	Inscritos	Promovidos
Bachillerato	18,985	14,384	21,621	19,444
Magisterio	1,600	1,497	1,512	1,564
Perito	6,615	5,645	6,988	5,658
Secretariado	3,222	2,641	3,105	2,241
TOTAL	30,422	24,167	33,226	28,907

** No se pueden dar datos 2011, ya que sólo existe Censo Rápido y la variable "RAMAS DE ENSEÑANZA" no se recolectó.*