



**Universidad Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo**



Facultad de Contaduría y Ciencia Administrativa

“IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE CÓMPUTO EN LA NUBE PARA
BENEFICIAR EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE
CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA U.M.S.N.H.”

Tesis para obtener el grado de:

Licenciada en Informática Administrativa

Presenta:

María del Pilar Meza Bucio

Asesor de Tesis:

Maestro en Ciencias Gustavo Alfonso Gutiérrez Carreón

Morelia, Michoacán. Marzo 2015.

Resumen

En la actualidad el uso de tecnologías de información han ido en aumento y un gran porcentaje de la población cuenta con dispositivos móviles que tienen acceso a internet, como son: celulares, tabletas, laptops, reproductores de música o inclusive consolas de videojuegos. Los usuarios de estos dispositivos requieren de aplicaciones que brinden servicios llamativos y útiles, no solo para la diversión sino también para la vida cotidiana. En el área de la educación, se han implementando tecnologías y herramientas que facilitan a estos dispositivos el acceso a servicios informáticos, más recientemente aquellos denominados como Cómputo en la Nube. Estos servicios ofrecen aplicaciones diseñadas específicamente para apoyar el aprendizaje y la colaboración relacionados con el proceso de enseñanza. En este trabajo se analizarán los antecedentes de los sistemas distribuidos desde una perspectiva histórica, a partir de los inicios de la computadora y su evolución al integrar redes de cómputo y las aplicaciones que están disponibles en las mismas, hasta llegar a la arquitectura de Cómputo en la Nube. De forma más particular, se analizará la relación de los sistemas distribuidos de las redes de computadoras con la educación, y los beneficios que representan para el aprendizaje colaborativo. El objetivo central de esta tesis es mostrar como el cómputo en la nube puede contribuir en el aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Informática Administrativa de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la UMSNH mediante la utilización de Google Apps para la educación.

Palabras Clave: Cómputo en la Nube, aprendizaje colaborativo, Google Apps y tecnologías de información.

Abstract

Nowadays, the use of information technologies have been increasing and a large percentage of population have mobile devices with internet access. These devices could be smart phones, tablets, laptops, music players or even video games. The users of these devices require applications and services, not only for entertainment, but also for everyday life. In education, tools have been implemented to facilitate these devices accessing information services, in particular technologies referred as cloud computing. These services offer applications designed to support learning and collaboration related with teaching. In this work, the history of distributed systems will be analyzed, from the beginning of computes, its evolution by integrating computer networks and applications, until the emerging of cloud computing architecture. In particular, we will discuss the relationship of distributed systems with education, and the benefits that it represents for collaborative learning. The central objective of this thesis is to show how cloud computing tools related with Google apps for education can contribute to learning of Information Technology Management students.

Keywords: Cloud computing, collaborative learning, Google Apps and Information technologies.

Índice

Lista de figuras.....	4
Lista de tablas	6
Agradecimientos	7
CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Objetivo general.....	8
1.2 Objetivos específicos	9
1.3 Hipótesis	9
1.4 Justificación	9
CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 Concepto de red	13
2.2 Generaciones de Computadoras.....	14
2.2.1 Primera Generación.....	14
2.2.2 Segunda Generación	15
2.2.3 Tercera generación.....	16
2.2.4 Cuarta Generación.....	16
2.2.5 Quinta Generación	17
2.3 Evolución de los Sistemas distribuidos	18
2.4 Cómputo en la Nube	19
2.5 Herramientas de cómputo en la nube.....	20
2.6 Google Apps	22
2.7 Seguridad en Google Apps	24

2.8 Modelos pedagógicos constructivistas.....	27
2.9 Aprendizaje colaborativo	28
CAPITULO 3. SITIOS EDUCATIVOS CON GOOGLE SITES	30
3.1 Explorando Google Sites	30
3.1.1 Abrir un sitio	30
3.1.2 Navegando en la página de inicio de Google Sites.....	31
3.1.3 Conociendo los roles.....	32
3.1.4 Creando un Sitio nuevo.....	32
3.1.5 Editando las páginas del sitio.....	34
3.1.6 Insertando imágenes, links, tablas de contenido, líneas y otras aplicaciones.	35
3.1.7 Agregando imágenes.....	36
3.1.8 Enlaces de otras páginas	36
3.1.9 Agregar tabla de contenidos.....	37
3.1.10 Agregando líneas horizontales	37
3.1.11 El contenido en las tablas.....	37
3.1.12 Agregar nuevas páginas al sitio.	38
3.1.13 Ajuste de la configuración de la página.	39
3.1.14 Trabajando con archivos adjuntos.....	40
3.1.15 Hacer comentarios en la página	41
3.1.16 Diseñando una página Web	41
3.1.17 Agregando aplicaciones	42
3.1.18 Compartir información desde de Google Apps.....	42
3.1.19 Compartir videos y fotografías desde la Web.....	44

CAPITULO 4. CASO DE USO: PROTOTIPO DE SITIO	45
CAPITULO 5. INSTRUMENTO DE EVALUACION.	65
CAPITULO 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS	67
CAPITULO 7. CONCLUSIÓN	70
BIBLIOGRAFÍA	71

Lista de figuras

Figura 1.1 Pre-encuesta de alumnos sobre cómputo en la nube.	10
Figura 2.1 Evolución de los sistemas distribuidos.....	18
Figura 2.2 Computo en la nube.....	19
Figura 2.3 Google Drive.	20
Figura 2.4 iCloud.....	21
Figura 2.5 Microsoft Office 365	22
Figura 2.6 Dropbox.....	22
Figura 2.7 Google Apps.....	23
Figura 3.1 Tablero de Google Apps.....	31
Figura 3.2 Pantalla de Inicio de Google Sites.....	32
Figura 3.3 Crear un nuevo sitio.....	33
Figura 3.4 Elementos del sitio	35
Figura 3.5 Menú de insertar.	35
Figura 3.6 Crear una página nueva	39
Figura 3.7 Configuración de la página.....	40
Figura 3.8 Archivos Adjuntos.....	41
Figura 3.9 Editar HTML.	42
Figura 3.10 Agenda.....	43
Figura 4.1 Diseño del Sitio Base de Datos I.	45
Figura 4.2 Página de Inicio.	46
Figura 4.3 Cuadro de búsqueda.	47
Figura 4.4 Página de Anuncios.	48

Figura 4.5 Calendario.....	49
Figura 4.6 Calendario Mes.....	50
Figura 4.7 Calendario semana.....	51
Figura 4.8. Chat.....	52
Figura 4.9. Hangout	52
Figura 4.10 Hangout correos.....	53
Figura 4.11 Cuestionario de repaso.	54
Figura 4.12 Página de Documentos.	55
Figura 4.13. Archivos compartidos.....	56
Figura 4.14 Presentaciones.	57
Figura 4.15 Ejercicios	58
Figura 4.16 Grupos	59
Figura 4.17 Google grupos	60
Figura 4.18 Correo del Grupo.....	61
Figura 4.19 Proyectos	62
Figura 4.20. Presentación Proyectos.....	63
Figura 4.21 Videos.....	64
Figura 5.1 SUS calificación del adjetivo - por Bangor et al. (2009)	65
Figura 5.2 Cuestionario de la Escala de Usabilidad de Sistemas (SUS).	66

Lista de tablas

Tabla 1.1	Pregunta 1: ¿Sabes que es cómputo en la nube?.....	11
Tabla 1.2	Pregunta 2: ¿Utilizas alguna herramienta de cómputo en la nube para trabajar en tus actividades académicas?	11
Tabla 1.3	Pregunta 3: ¿Crees que te beneficiaría utilizar alguna herramienta de cómputo en la nube en tu aprendizaje?.....	11
Tabla 1.4	Pregunta 4: ¿Sabes que es aprendizaje colaborativo?.....	11
Tabla 1.5	Pregunta 5: ¿Consideras que interactuar con una herramienta de cómputo en la nube con tus compañeros y profesores para compartir información puede mejorar tu aprendizaje?	12
Tabla 6.1	Resultados de encuesta SUS.....	68
Tabla 6.2	Resultado del concentrado de SUS.....	69

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi madre Ma. Guadalupe Bucio Pérez por todo lo que me ha dado, la educación que he recibido y su amor incondicional, ella es la guía que siempre he tenido y mi mayor orgullo.

A mi hija Camila Pano Meza que es lo más hermoso que tengo en la vida, le agradezco la paciencia que ha tenido conmigo, todo su cariño y ternura que me ha regalado, ella es mi motivo para luchar cada día y la adoro con todo mi corazón.

A Gustavo Alfonso Gutiérrez Carreón le agradezco su paciencia, tiempo, apoyo, dedicación y amor que me ha brindado desde que lo conozco en mi carrera y mi vida personal.

A mis hermanos Ivonne y Manuel que los amo y que se que siempre están pendientes de mí y me apoyan en todo, estoy muy orgullosa de ellos y agradezco su compañía.

A mis sobrinos Diego Moises, Leonardo y Aarón, a mi papá José Francisco, a mi hermanita Edalid y a mi cuñado Victor Manuel, que son una parte muy importante de mi vida.

Finalmente agradezco a toda la gente que me apoyo en cada momento de mi carrera y que tuvieron confianza en que concluiría este ciclo de mi vida.

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la tendencia en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) ha ido evolucionando drásticamente en México. Una muestra de esto, es que según cifras de la Asociación Mexicana de Internet (AMPICI) en la actualidad los usuarios de internet pasan aproximadamente 5 horas y 36 minutos al día frente a un dispositivo que les permita conectarse a la red. También nos señala que en el año 2006 había 20, 200,000 usuarios en internet y en el año 2014 la cifra aumento a 51, 200,000, lo cual representa un incremento de más del doble. Este incremento ha implicado que surjan nuevas aplicaciones para mantener la atención de los usuarios y permitirles realizar actividades para las que inicialmente no fue diseñada internet. Esto ha propiciado la aparición de nuevos modelos computacionales que permitan atender las necesidades de esta gran cantidad de usuarios. Uno de estos modelos es el Cómputo en la Nube o Cloud Computing (Baun, C., Kunze, M., Stefan, J. 2011).

En el ámbito educativo, las TIC's han ayudado a los modelos pedagógicos constructivistas (Zubiría, 1999), en donde se ve al estudiante como el actor principal del proceso de enseñanza-aprendizaje. En particular internet ha beneficiado con la aparición del Aprendizaje Colaborativo Soportado por Computadora o Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) (Panitz, 1998) el cual busca propiciar espacios en los cuales se desarrollen habilidades individuales y grupales a partir de la interacción entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos relacionados con un área de estudio.

Con respecto a esto, este estudio propone el uso de Cómputo en la Nube como una tecnología que beneficia en la interacción y colaboración entre alumnos y profesores para satisfacer necesidades académicas que se llevan a cabo dentro y fuera del aula.

1.1 Objetivo general

Implementar herramientas de Cómputo en la Nube para la mejora de la interacción y colaboración en los procesos de aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Informática Administrativa de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, haciendo un análisis mediante la metodología de investigación cualitativa.

1.2 Objetivos específicos

- Dar a conocer las definiciones generales y conceptos que serán utilizados por los alumnos para que entiendan el entorno de Cómputo en la Nube.
- Diseñar actividades de aprendizaje que integren herramientas de Cómputo en la Nube.
- Explicar a los alumnos las mejoras que pueden obtener al utilizar técnicas de aprendizaje colaborativo y como se puede llevar a cabo en las aulas.
- Conocer la forma en que se puede mejorar el aprendizaje por la interacción entre alumnos a través de herramientas de Cómputo en la Nube.
- Utilizar métodos de investigación cualitativa que permitan analizar los resultados de usabilidad y satisfacción en los alumnos de la implementación de una herramienta de Cómputo en la Nube para la realización de aprendizaje colaborativo.

1.3 Hipótesis

Al utilizar herramientas de Cómputo en la Nube para implementar el aprendizaje colaborativo, se contribuye a la satisfacción del alumno, ya que por medio de la interacción y colaboración se mejoran las habilidades de aprendizaje, desarrollo personal y social.

Las preguntas de investigación planteadas son las siguientes:

1. ¿Se pueden diseñar propuestas de actividades de aprendizaje implementadas con herramientas de Cómputo en la Nube que sean usables para los estudiantes?
2. ¿Éstas propuestas de actividades de aprendizaje pueden mejorar la interacción y colaboración de los alumnos y de esta manera contribuir en su proceso de enseñanza?

1.4 Justificación

La gran brecha digital en los entornos educativos en nuestro país no ha logrado subsanarse, pero si no se toman las medidas adecuadas, tenderá a ser más grande con la llegada de la nube o Cómputo en la Nube. Este tipo de innovaciones tecnológicas que impactan los ambientes educativos deben guiar a los académicos a cambiar el modelo educativo tradicional para acceder a una forma distinta de aprendizaje, en el cual se ampliará la visión actual, debiendo de apoyarse en los recursos que estén a su alcance para dirigir sus primeros pasos hacia “La nube educativa”.

La función del profesor es enseñar los contenidos programáticos, pero muchas veces no hay retroalimentación con los alumnos y aquí surge una pregunta muy importante ¿Cómo se da cuenta el profesor si el alumno está adquiriendo el conocimiento que se le enseña?. En un estudio que se realizó en la Universidad de Twente, en la Ciudad Enschede, Países Bajos, se menciona que únicamente el 5% de lo expuesto por un profesor es recordado por el alumno (Weenk, 1999).

Implementar las herramientas de Cómputo en la Nube abrirá un nuevo panorama en el modelo educativo actual. Mediante el aprendizaje colaborativo los estudiantes de la Licenciatura en Informática Administrativa de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, podrán conocer una forma distinta de enseñanza-aprendizaje. Al interactuar mediante una herramienta de Cómputo en la Nube, se pretende mejorar el rendimiento del alumno involucrándolo con sus compañeros de clase y el profesor con los conocimientos que se están adquiriendo.

Para conocer el impacto que este estudio puede tener en las actividades que realizan los estudiantes, se aplicó una encuesta a 47 alumnos de la Licenciatura en Informática Administrativa de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la UMSNH. La encuesta fue diseñada con el propósito de determinar el conocimiento que los alumnos tienen del Cómputo en la Nube, del trabajo colaborativo y como consideran que les puede ayudar en sus actividades académicas. Las preguntas y respuestas incluidas en la encuesta se muestran en la Figura 1.1.

Pre-encuesta de alumnos sobre cómputo en la nube
Pregunta 1: ¿Sabes que es cómputo en la nube?
Respuestas: Sí o No
Pregunta 2: ¿Utilizas alguna herramienta de cómputo en la nube para trabajar en tus actividades académicas?
Respuestas: Sí o No
Pregunta 3: ¿Crees que te beneficiaría utilizar alguna herramienta de cómputo en la nube en tu aprendizaje?
Respuestas: Sí o No
Pregunta 4: ¿Sabes que es aprendizaje colaborativo?
Respuestas: Sí o No
Pregunta 5: ¿Consideras que interactuar con una herramienta de cómputo en la nube con tus compañeros y profesores para compartir información puede mejorar tu aprendizaje?
Respuestas: sí lo mejora mucho, si lo mejora, no es trascendente, no lo mejora o lo empeora

Figura 1.1 Pre-encuesta de alumnos sobre cómputo en la nube.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación

Tabla 1.1 Pregunta 1: ¿Sabes que es Cómputo en la Nube?

	Total global	Porcentaje
Sí	43	91.48 %
No	4	8.51 %
Total	47	100%

Tabla 1.2 Pregunta 2: ¿Utilizas alguna herramienta de Cómputo en la Nube para trabajar en tus actividades académicas?

	Total global	Porcentaje
Sí	38	80.85 %
No	9	19.14 %
Total	47	100%

Tabla 1.3 Pregunta 3: ¿Crees que te beneficiaría utilizar alguna herramienta de Cómputo en la Nube en tu aprendizaje?

	Total global	Porcentaje
Sí	46	97.87 %
No	1	2.12 %
Total	47	100%

Tabla 1.4 Pregunta 4: ¿Sabes que es aprendizaje colaborativo?

	Total global	Porcentaje
Sí	28	59.57 %
No	19	40.42 %
Total	47	100%

Tabla 1.5 Pregunta 5: ¿Consideras que interactuar con una herramienta de Cómputo en la Nube con tus compañeros y profesores para compartir información puede mejorar tu aprendizaje?

	Total global	Porcentaje
Si lo mejora mucho	28	59.57 %
Si lo mejora	17	36.17 %
No es trascendente	2	4.25 %
No lo mejora	0	0 %
Lo empeora	0	0 %
Total	47	100%

Estos resultados indican que hay una tendencia favorable en cuanto conocer que es Cómputo en la Nube, utilizan alguna herramienta y consideran que mejora su aprendizaje, pero solo la mitad conoce de lo que trata el trabajo colaborativo. Sin embargo lo que es más significativo es el gran porcentaje de los alumnos que están de acuerdo en que una herramienta de Cómputo en la Nube mejoraría su aprendizaje lo que representa un interés en este tipo de herramientas.

CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO

A continuación se detallaran una serie de conceptos relevantes en el ámbito de este estudio, en particular se mencionaran cuáles son las bases que dan origen a las herramientas de cómputo en la nube, así como al modelo pedagógico del constructivismo que da origen a las propuestas de trabajo colaborativo.

2.1 Concepto de red

Una red de computadoras, también llamada red de ordenadores o red informática (Tanenbaum, 2003), es un conjunto de equipos informáticos conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos electrónicos, ondas magnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos para compartir información y recursos. Este término también engloba aquellos medios técnicos que permiten compartir la información.

Las redes de computadoras locales, llamadas Local Area Networks, o LANs, físicamente conectan un número de computadoras y otros dispositivos en una misma ubicación física. Estas pueden también conectarse a otras redes a través de unos dispositivos llamados routers que pueden gestionar el flujo de información entre redes. Una LAN puede ser útil incluso aunque no esté conectada con el mundo exterior, pero claramente es más útil cuando lo está.

Hoy Internet es una red amplia y descentralizada formada por esas redes locales de computadoras, y por otras grandes redes como las redes universitarias, las corporativas, y las redes de proveedores de alojamiento.

Las organizaciones que tramitan estas interconexiones entre redes se llaman Proveedores de Servicio a Internet (o ISP por sus siglas en inglés, Internet Service Provider). Una de las responsabilidades de los ISP es entregar datos al lugar apropiado, usualmente reenviando los datos a un enrutador (llamado “salto próximo”) más cercano al destino final de los datos.

Para comunicarse entre sí en una red el sistema de red utiliza protocolos de red.

Por extensión las redes pueden ser:

- Área de red local (LAN)
- Área de red metropolitana (MAN)
- Área de red amplia (WAN)

- Área de red personal (PAN)

Por relación funcional se clasifican en:

- Cliente/Servidor
- Igual-a-igual (P2P)

Por topología:

- Red alambrada
- Red de anillo
- Red de bus
- Red de bus-estrella
- Red de estrella
- Red Mesh

Por estructura:

- Red OSI
- Red TCP/IP

2.2 Generaciones de Computadoras.

2.2.1 Primera Generación

Esta generación abarco la década de los cincuenta. Y se conoce como la primera generación.

Estas máquinas tenían las siguientes características:

- Estaban construidas por medio de tubos de vacío.
- Eran programadas en lenguaje de máquina.
- En esta generación las máquinas eran grandes y costosas (de un costo aproximado de cientos de miles de dólares).
- En 1951 aparece la UNIVAC (NIVersAl Computer), fue la primera computadora comercial, que disponía de mil palabras de memoria central y podían leer cintas magnéticas, esta máquina se utilizó para procesar el censo de 1950 en los Estados Unidos.
- En las dos primeras generaciones, las unidades de entrada utilizaban tarjetas perforadas, retomadas por Herman Hollerith (1860 - 1929), quien además fundó una compañía que con el paso del tiempo se conocería como IBM (International Bussines Machines).

- La computadora más exitosa de la primera generación fue la IBM 650, de la cual se produjeron varios cientos. Esta computadora que usaba un esquema de memoria secundaria llamado tambor magnético, que es el antecesor de los discos actuales.

2.2.2 Segunda Generación

Cerca de la década de 1960, las computadoras seguían evolucionando, se reducía su tamaño y crecía su capacidad de procesamiento. También en esta época se empezó a definir la forma de comunicarse con las computadoras, que recibía el nombre de programación de sistemas.

Las características de la segunda generación son las siguientes:

- Están construidas con circuitos de transistores. Se programan en nuevos lenguajes llamados lenguajes de alto nivel.
- En esta generación las computadoras se reducen de tamaño y son de menor costo. Aparecen muchas compañías y las computadoras eran bastante avanzadas para su época como la serie 5000 de Burroughs y la ATLAS de la Universidad de Manchester.
- Algunas de estas computadoras se programaban con cintas perforadas y otras más por medio de cableado en un tablero.
- Los programas eran hechos a la medida por un equipo de expertos: analistas, diseñadores, programadores y operadores que se manejaban como una orquesta para resolver los problemas y cálculos solicitados por la administración. El usuario final de la información no tenía contacto directo con las computadoras. Esta situación en un principio se produjo en las primeras computadoras personales, pues se requería saberlas "programar" (alimentarle instrucciones) para obtener resultados; por lo tanto su uso estaba limitado a aquellos audaces pioneros que gustaran de pasar un buen número de horas escribiendo instrucciones, "corriendo" el programa resultante y verificando y corrigiendo los errores o bugs que aparecieran.
- El panorama se modificó totalmente con la aparición de las computadoras personales con mejores circuitos, más memoria, unidades de disco flexible y sobre todo con la aparición de programas de aplicación general en donde el usuario compra el programa y se pone a trabajar. Aparecen los programas procesadores de palabras como el célebre Word Star, la impresionante hoja de cálculo (spreadsheet) Visicalc y otros más que de la noche a la mañana cambian la imagen de la PC. El software empieza a tratar de alcanzar el paso del hardware

- Pero aquí aparece un nuevo elemento: el usuario.
- Las computadoras de esta generación fueron: la Philco 212 (esta compañía se retiró del mercado en 1964) y la UNIVAC M460, la Control Data Corporation modelo 1604, seguida por la serie 3000, la IBM mejoró la 709 y sacó al mercado la 7090, la National Cash Register empezó a producir máquinas para proceso de datos de tipo comercial, introdujo el modelo NCR 315.

2.2.3 Tercera generación

Con los progresos de la electrónica y los avances de comunicación con las computadoras en la década de los 1960, surge la tercera generación de las computadoras. Se inaugura con la IBM 360 en abril de 1964.

Las características de esta generación fueron las siguientes:

- Su fabricación electrónica está basada en circuitos integrados. Su manejo es por medio de los lenguajes de control de los sistemas operativos.
- A mediados de la década de 1970, aparecen en el mercado las computadoras de tamaño mediano, o minicomputadoras que no son tan costosas como las grandes (llamadas también como mainframes que significa también, gran sistema), pero disponen de gran capacidad de procesamiento.

2.2.4 Cuarta Generación

Aquí aparecen los microprocesadores que es un gran adelanto de la microelectrónica, son circuitos integrados de alta densidad y con una velocidad impresionante. Las microcomputadoras con base en estos circuitos son extremadamente pequeñas y baratas, por lo que su uso se extiende al mercado industrial. Aquí nacen las computadoras personales que han adquirido proporciones enormes y que han influido en la sociedad en general sobre la llamada "revolución informática".

En 1976 Steve Wozniak y Steve Jobs inventan la primera microcomputadora de uso masivo y más tarde forman la compañía conocida como Apple que fue la segunda compañía más grande del mundo, antecedida tan solo por IBM; y esta por su parte es aún de las cinco compañías más grandes del mundo.

Con el surgimiento de las computadoras personales, el software y los sistemas que con ellas se manejan han tenido un considerable avance, porque han hecho más interactiva la comunicación con el usuario. Surgen otras aplicaciones como los procesadores de palabra, las

hojas electrónicas de cálculo, paquetes gráficos, etc. También las industrias del Software de las computadoras personales crece con gran rapidez, Gary Kildall y William Gates se dedicaron durante años a la creación de sistemas operativos y métodos para lograr una utilización sencilla de las microcomputadoras (son los creadores de CP/M y de los productos de Microsoft).

2.2.5 Quinta Generación

En vista de la acelerada marcha de la microelectrónica, la sociedad industrial se ha dado a la tarea de poner también a esa altura el desarrollo del software y los sistemas con que se manejan las computadoras. Surge la competencia internacional por el dominio del mercado de la computación, en la que se perfilan dos líderes que, sin embargo, no han podido alcanzar el nivel que se desea: la capacidad de comunicarse con la computadora en un lenguaje más cotidiano y no a través de códigos o lenguajes de control especializados.

Japón lanzó en 1983 el llamado "programa de la quinta generación de computadoras", con los objetivos explícitos de producir máquinas con innovaciones reales en los criterios mencionados. Y en los Estados Unidos ya está en actividad un programa en desarrollo que persigue objetivos semejantes, que pueden resumirse de la siguiente manera:

Procesamiento en paralelo mediante arquitecturas y diseños especiales y circuitos de gran velocidad. Manejo de lenguaje natural y sistemas de inteligencia artificial.

El futuro previsible de la computación es muy interesante, y se puede esperar que esta ciencia siga siendo objeto de atención prioritaria de gobiernos y de la sociedad en conjunto.

2.3 Evolución de los Sistemas distribuidos

A lo largo de la historia los sistemas distribuidos han ido evolucionando. La cronología de esta evolución se puede ver en la Figura 2.1.

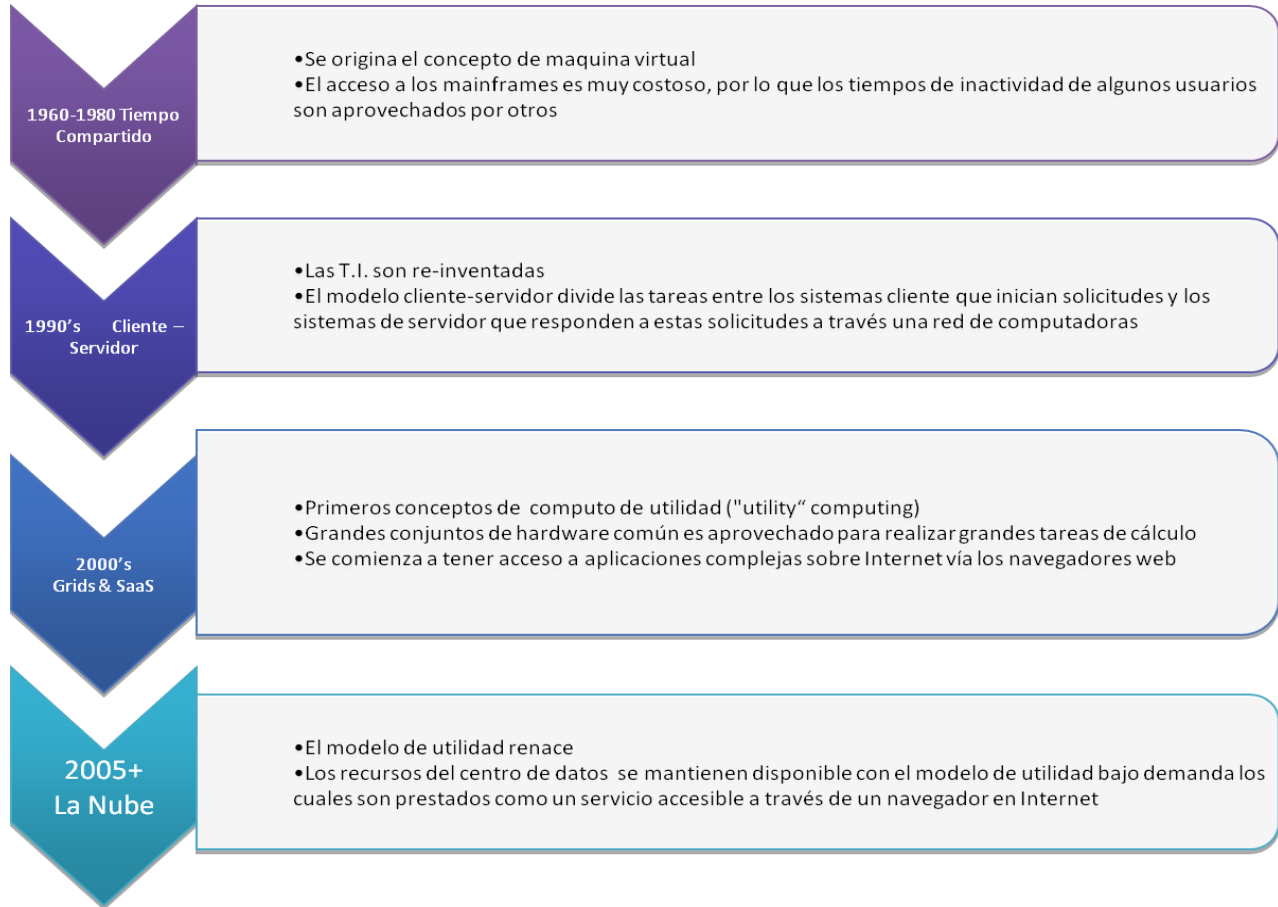


Figura 2.1 Evolución de los sistemas distribuidos

2.4 Cómputo en la Nube



Figura 2.2 Computo en la nube

En *Cloud Computing Web-Based Dynamic IT Service* (Baun et. al. 2011) menciona que el Cómputo en la Nube es una palabra de moda de hoy en día en las tecnologías de información de la que nadie puede escapar. ¿Pero que hay realmente detrás de esto?. Hay muchas explicaciones de este término, pero no hay una definición estandarizada o incluso uniforme. El Cómputo en la Nube fomenta el uso bajo demanda de infraestructura, plataformas y aplicaciones en tecnologías de información de cualquier tipo de servicios que se encuentran disponibles electrónicamente en la Web.

Dong, T., Ma, Y. & Liu, L. (2012) mencionan que la enseñanza universitaria va a cambiar con el desarrollo del Cómputo en la Nube, pues la enseñanza, manejo e intercambio de información educativa evolucionara mediante el uso de plataformas en la nube. Desde el punto de vista de las tendencias en gestión de la enseñanza universitaria, la principal dirección para el futuro es el desarrollo de aplicaciones en tecnologías de Cómputo en la Nube para la educación.

2.5 Herramientas de cómputo en la nube

Existe una gran oferta de herramientas de cómputo en la nube. Algunas de las más importantes se comentan a continuación.

Google Drive (Figura 2.3) permite almacenar, crear, modificar, compartir y acceder a documentos, archivos y carpetas de todo tipo en un único lugar. Cuando se crean nuevos documentos de Google Drive, se están creando documentos de Google Docs, Hojas de cálculo y Presentaciones online.



Accede a tus archivos desde cualquier lugar
Google Drive en tu Mac, PC, dispositivo Android o iOS te proporciona un lugar único para acceder a las versiones actualizadas de tus archivos, desde cualquier lugar.

Da vida a tus archivos
Comparte archivos sueltos o carpetas enteras con personas determinadas de tu equipo o incluso contratistas, partners y electores. Crea y responde a comentarios en los archivos para compartir puntos de vista o añadir ideas.

Almacénalo todo por un importe mínimo
Para empezar, dispones de 30 GB de espacio gratuito por usuario. ¿Necesitas más? Con precios desde los 4 € por usuario al mes para 100 GB, tu equipo de TI puede proporcionar hasta 16 TB por cada usuario.

Docs
Crea documentos de texto enriquecido con imágenes, tablas, ecuaciones, diagramas, enlaces y mucho más. Recopila los datos de entrada y administra las opiniones y comentarios con la función de comentarios.

Hojas de cálculo
Con el eficaz editor de hojas de cálculo puedes guardar y compartir listas, realizar el seguimiento de proyectos, analizar datos y monitorizar resultados. Las herramientas de fórmulas avanzadas, gráficos insertados, filtros y tablas dinámicas te permiten disponer de la información desde diferentes perspectivas.

Presentaciones
Con el editor de presentaciones puedes crear vistosas diapositivas e insertar vídeos, animaciones y transiciones dinámicas. Publica tus presentaciones en la Web para que cualquiera pueda verlas o compártelas de forma privada.

Figura 2.3 Google Drive.

iCloud (Figura 2.4) permite acceder a música, fotos, documentos y mucho más, desde cualquier dispositivo que se esté utilizando. Es tan sencillo configurarlo como usarlo, y tiene funcionalidades que permiten al usuario estar tranquilo y compartir de manera simple. En pocas palabras: iCloud es genial aunque sólo tenga un dispositivo de Apple.



Figura 2.4 iCloud

Microsoft Office 365 (Figura 2.5) es una solución de comunicación y colaboración en la nube. Este producto incluye Office Professional Plus, herramientas Excel, Word, PowerPoint y Outlook, Exchange Online correo electrónico empresarial con calendarios de uso compartido, correo de voz y mensajería unificada, correo electrónico móvil, buzones de 25GB, Lync On Line conferencias de audio y video de PC a PC y para crear reuniones en línea con uso compartido del escritorio, y SharePoint Online para crear sitios para compartir documentos e información con colegas y clientes, extranet para compartir archivos de gran tamaño y acceso sin conexión a documentos a través de espacios de trabajo.



Figura 2.5 Microsoft Office 365

Dropbox (Figura 2.6) permite guardar un archivo en una computadora y verlo inmediatamente en otras computadoras o en cualquier dispositivo móvil. También se puede usar Dropbox para transferir archivos o programas a través del Internet y tener carpetas compartidas que se pueden sincronizar.



Figura 2.6 Dropbox

2.6 Google Apps

Google Apps (Figura 2.7) es un servicio de Google que ofrece varios productos con un nombre de dominio personalizado por el cliente. Cuenta con varias aplicaciones web con funciones similares a las suites ofimáticas tradicionales, incluye Gmail, Hangouts, Calendar, Drive, Docs,

Sheets, Slides, Groups, News, Play, Sites y Vault (Figura 2.3).

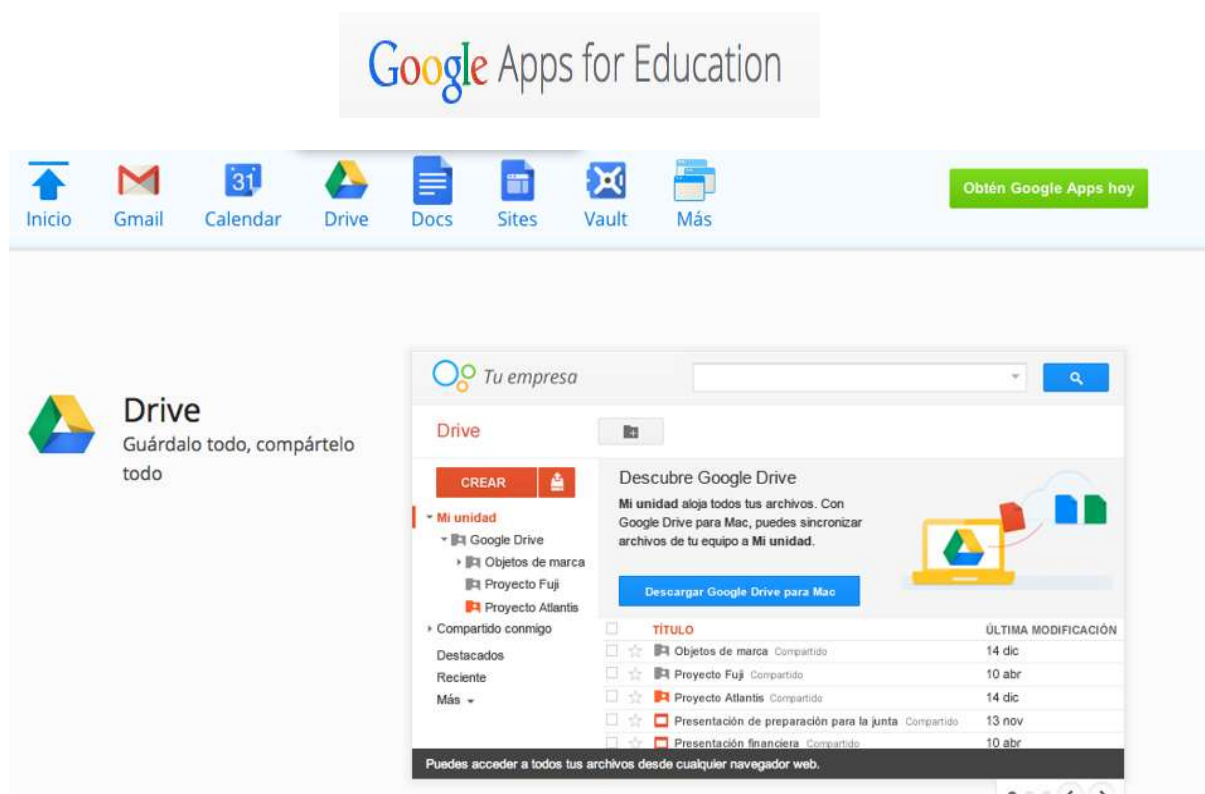


Figura 2.7 Google Apps

Google Apps para la Educación ofrece de forma gratuita ciertas aplicaciones que pueden ser de gran utilidad para estudiantes, profesores y para las instituciones en general. Google Apps para las Empresas, ofrece estas mismas características por un pago, permitiendo administrar datos y dispositivos de la empresa con asistencia las 24 horas y herramientas que proporcionan el control necesario para administrar la empresa.

Además de las aplicaciones compartidas (Calendar, Docs, Drive, etc), Google ofrece Google Apps Martketplace, la cual es una tienda de aplicaciones para los usuarios de Google Apps. Contiene diversas aplicaciones, tanto gratuitas como de pago, que pueden ser instaladas para personalizar las experiencias de los usuarios.

Google Sites (<http://sites.google.com>) es un servicio de hosting de sitios de información en línea. Con un poco de conocimiento en el área informática y algunos clics, en Google Sites puedes crear sitios en línea para proyectos, reuniones, clases, eventos, equipos, fundaciones,

agendas, vacaciones o cualquier cosa imaginable. Google Sites cumple con tres funciones principales:

- ✓ Crear páginas Web dinámicas con pocos clicks.
- ✓ Construir wikis para usuarios de cualquier tema que puedan necesitar.
- ✓ Generar herramientas de intercambio de archivos dinámicos en tiempo real.

Teeter, R., & Barksdale, K. (2009) mencionan que la mejor parte de Google Sites consiste en que es un componente gratuito de Google Apps, junto con Gmail, Calendar, y Docs. Así como estos otros servicios, no se necesitan habilidades de programación ni algún software de diseño Web más que un buscador Web, ya sea Chrome, Internet Explorer, o Firefox.

Antes de comenzar a usar Google Sites, se requiere tener una cuenta en Google o una cuenta de Google Apps. Una cuenta de Google te da acceso a muchos de los servicios en línea gratuitos de Google, tales como Google Calendar ([http:// www.it-ebooks.info.calendar.google.com](http://www.it-ebooks.info/calendar.google.com)), donde pueden crear eventos y compartirlos o simplemente organizar una agenda, Blogger (www.blogger.com), que te deja crear un blog, Picasa Web Albums (www.picasa.com), donde se puedes compartir fotografías en línea, Hangout (<http://plus.google.com/hangouts>) es un servicio de video llamadas gratuitas y Google Docs (<http://docs.google.com>), para crear documentos, formularios, hojas de trabajo y presentaciones.

Google Sites utiliza notificaciones mediante el correo electrónico para administrar el sitio y poder compartirlas con los miembros. Cuando se realiza un cambio en alguna página del sitio Google Sites envía un correo mostrando exactamente qué cambio se realizó anexando un link para abrir la página directamente.

2.7 Seguridad en Google Apps

En Google se esfuerzan en proteger a los usuarios de accesos no autorizados o cualquier modificación, divulgación o destrucción no autorizada de la información que poseen.

Para encriptar la información utilizan SSL (Secure Sockets Layer: capa de conexión segura). Ofrecen verificación en dos pasos para acceder a las cuentas de Google y una función de navegación segura en Google Chrome. Revisan las prácticas de recopilación, almacenamiento y procesamiento de información, incluidas las medidas de seguridad física, para proteger a Google frente a acceso no autorizado a sus sistemas. Se restringe el acceso a la información personal a los empleados, contratistas y agentes de Google que necesiten conocer tal información para

procesarla, y los sujetan a estrictas obligaciones contractuales de confidencialidad por las que pueden ser sancionados o despedidos en caso de no cumplir con estas obligaciones.

Google cuenta con un certificado SSAE 16 e ISAE 3402 tipo II. Esto significa que un auditor externo independiente ha validado las políticas de seguridad y concedido este certificado a Google Apps por haber superado satisfactoriamente la auditoría de seguridad. Los administradores de Google Apps puedan estar tranquilos sabiendo que sus datos están protegidos por los estándares de auditoría SSAE 16 e ISAE 3402 del sector.

Para poder dar este certificado, el auditor ha comprobado que Google Apps aplique los siguientes controles y protocolos:

- Seguridad lógica: los controles proporcionan una garantía razonable de que el acceso lógico a los sistemas de producción y a los datos de Google Apps está restringido a las personas autorizadas.
- Privacidad: los controles proporcionan una garantía razonable de que Google ha implementado políticas y procedimientos en torno a la privacidad de los datos de los clientes de Google Apps.
- Seguridad física de los centros de datos: los controles proporcionan una garantía razonable de que los centros de datos donde se aloje la información de Google Apps y las oficinas corporativas están protegidos.
- Gestión de incidentes y disponibilidad: los controles proporcionan una garantía razonable de que los sistemas de Google Apps son redundantes y de que los incidentes se notifican, se tratan y se registran correctamente.
- Gestión de cambios: los controles proporcionan una garantía razonable de que el desarrollo de Google Apps y las modificaciones que se aplican a este servicio se someten a pruebas y a revisiones de código independientes antes de su lanzamiento.
- Organización y administración: los controles proporcionan una garantía razonable de que la administración ofrece la infraestructura y los mecanismos necesarios para realizar el seguimiento de las iniciativas de la empresa que afectan a Google Apps y para comunicarlas.

Google, como proveedor consolidado de servicios basados en web, hace todo lo posible para proteger su infraestructura de las amenazas. Para ello, utiliza hardware personalizado con un SO y un sistema de archivos propio en sus centros de datos. Todos y cada uno de estos sistemas

se han optimizado para ofrecer la máxima seguridad y rendimiento. El equipo de protección de la información de Google cuenta con colaboradores externos para probar y mejorar continuamente su infraestructura de seguridad y, de este modo, garantizar su impermeabilidad ante cualquier ataque. Además, puesto que Google controla todos los elementos que conforman sus sistemas, puede responder rápidamente a cualquier amenaza o peligro que pueda surgir.

Google cuenta con varios centros de datos repartidos por distintas zonas geográficas. Los clústeres de equipos de Google se han diseñado para ofrecer la máxima resistencia y redundancia, así como para eliminar los puntos únicos de fallo y minimizar las posibles consecuencias de los errores habituales de los equipos y los riesgos medioambientales. El acceso a nuestros centros de datos está restringido al personal autorizado.

Los productos y los servicios de Google se someten a varias revisiones de seguridad. Si se detecta un fallo de seguridad en una aplicación o en un componente de la infraestructura, evaluamos el riesgo y actuamos en consecuencia. El hecho de alojar las aplicaciones en nuestros propios centros de datos nos permite instalar correcciones rápidamente en todos los sistemas sin necesidad de tu intervención.

Trabajan con un grupo de investigadores para mejorar la seguridad de Google. También han diseñado un programa de recompensas por vulnerabilidades de Google para fomentar la colaboración de nuevos investigadores y los tipos de informes que contribuyen a la seguridad de los usuarios.

Google utiliza la conectividad SSL/TLS (Transport Layer Security: seguridad de capa de transporte) está disponible para todos los clientes de Google Apps y se habilita de forma predeterminada para los nuevos clientes.

El protocolo SSL/TLS permite establecer comunicaciones seguras en Internet para actividades como la navegación web o el uso del correo electrónico, de la mensajería instantánea y de otros sistemas de transferencia de datos. Si se habilita la conexión HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure: protocolo de transferencia segura de hipertexto), Google forzará el protocolo HTTPS cuando los usuarios accedan a la mayoría de los servicios de Google Apps. HTTPS varía en función del servicio y está disponible para Gmail, Google Calendar, Google Drive, Google Sites y el chat de Google.

La Ley federal estadounidense de protección de la información de 2002 o FISMA (Federal Information Security Management Act), destinada a proteger los datos de los sistemas

de información de los organismos federales, afecta a todos los sistemas de información utilizados u operados por organismos federales estadounidenses o bien por contratistas u otras organizaciones en nombre del gobierno. El gobierno federal de los EE.UU. ha concedido a Google Apps la certificación FISMA de nivel moderado, el nivel estándar que utilizan los sistemas de correo electrónico del gobierno estadounidense.

2.8 Modelos pedagógicos constructivistas

Desde hace varias décadas, el aprendizaje ha encauzado el trabajo de investigación de los científicos sociales, por lo que se han construido numerosas teorías que procuran explicar dicho fenómeno social.

Dentro de estas tendencias destaca el constructivismo (Jonassen, 1994), que se distingue porque ha sido una de las escuelas que ha logrado establecer espacios en la investigación y ha intervenido en la educación con muy buenos resultados en el área del aprendizaje.

El constructivismo sostiene que el ser humano, tanto en los aspectos cognoscitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus destrezas innatas (como afirma el conductismo), sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. Afirma que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, que se realiza con los esquemas que ya posee y con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea.

Piaget (1978) propuso que el conocimiento es una interpretación activa de los datos de la experiencia por medio de estructuras o esquemas previos. Influido por la biología evolucionista, consideró estas estructuras no como algo fijo e invariable, sino que éstas evolucionan a partir de las funciones básicas de la asimilación y la acomodación.

El concepto constructivista se funda en tres nociones fundamentales:

1. El alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje. Es él quien construye el conocimiento, quien aprende. La enseñanza se centra en la actividad mental constructiva del alumno, no es sólo activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, sino también cuando lee o escucha.
2. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a los contenidos que ya posee en un grado considerable de elaboración.

3. El alumno, reconstruye objetos de conocimiento que ya están contruidos. Por ejemplo, los estudiantes construyen su proceso de aprendizaje del sistema de la lengua escrita, pero este sistema ya está elaborado; lo mismo sucede con las operaciones algebraicas, con el concepto de tiempo histórico, y con las normas de relación social.

El hecho de que la actividad constructiva del estudiante se aplique a unos contenidos de aprendizaje preexistente, condiciona el papel del profesor. Su función no puede limitarse únicamente a crear las condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva rica y diversa; el profesor se convierte en un facilitador que debe orientar esta actividad con el fin de que la construcción del alumno se acerque de forma progresiva a lo que significan y representan los contenidos como “saberes culturales”, basándose en el aprendizaje significativo.

2.9 Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo podría definirse como un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como de los restantes del grupo. Son elementos básicos la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual y las habilidades personales y de grupo. Zubiría (1999).

¿Cuál es la razón para que se lleve a cabo el aprendizaje colaborativo? Se pueden dar muchas respuestas pero en concreto es debido al gran crecimiento del uso de tecnologías y la relación con el aprendizaje digital de carácter mundial, en donde no existen barreras ni de razas ni de idiomas y hacen que la interacción se más atractiva. El aprendizaje colaborativo entonces, nace y responde a un nuevo contexto cultural donde vamos aprender en red con un dispositivo electrónico y lo vamos hacer mediante la interacción de dos o más persona para llegar a un fin común.

En *Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación del futuro* (Driscoll y Vergara, 1997), explican: para que exista un verdadero aprendizaje colaborativo, no sólo se requiere trabajar juntos, sino que cooperar en el logro de una meta que no se puede lograr individualmente. Y señalan que son cinco los elementos que caracterizan el aprendizaje colaborativo:

1. Responsabilidad individual: todos los miembros son responsables de su desempeño individual dentro del grupo.
2. Interdependencia positiva: los miembros del grupo deben depender los unos de los otros para lograr una meta común.
3. Habilidades de colaboración: las habilidades necesarias para que el grupo funcione en forma efectiva, como el trabajo en equipo, liderazgo y solución de conflictos.
4. Interacción promotora: los miembros del grupo interactúan para desarrollar relaciones interpersonales y establecer estrategias efectivas de aprendizaje.
5. Proceso de grupo: el grupo reflexiona en forma periódica y evalúa su funcionamiento, efectuando los cambios necesarios para incrementar su efectividad (Salinas, 2000) define brevemente el término y señala que aprendizaje colaborativo es la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo.

CAPITULO 3. SITIOS EDUCATIVOS CON GOOGLE SITES

En este capítulo se presentara la herramienta de Google Sites y sus opciones, la cual nos permitirá hacer una propuesta de prototipo que permita utilizar herramientas de cómputo en la nube, en particular Google Apps, para construir un sitio educativo que favorezca el aprendizaje colaborativo y facilite en la construcción del conocimiento.

Los recursos informáticos que ofrece la nube brindan la posibilidad de crear una infinidad de herramientas que apoyan la educación. Utilizar Google Sites para la educación es una ventaja ya que se puede implementar toda la paquetería de Google Apps desde el Sitio sin necesidad de programar líneas de código, asimismo diseñarlo con plantillas predeterminadas o crear un diseño propio. La principal característica que llama la atención, es que es una herramienta totalmente gratuita.

3.1 Explorando Google Sites

Teeter & Barksdale (2009) explican cómo registrarse en Google Sites y como crear y editar un sitio. Muestran las herramientas básicas que se utilizan en Google Sites y los pasos para construir un sitio útil.

3.1.1 Abrir un sitio

Para poder ingresar a Google Sites se debe de abrir una pestaña en un buscador, de la misma forma en que se entraría a cualquier página Web tradicional con la liga con alguna de las siguientes cuentas:

- Usuario Google: se debe ingresar en la siguiente dirección <http://sites.google.com> y escribir el nombre de usuario y contraseña, después dar clic en el botón iniciar sesión.
- Usuario de Google Apps: ingresar en http://sites.google.com/a/tu_dominio/.com y entrar con tu nombre de usuario y contraseña.

Los usuarios de Google Apps también pueden acceder a Sites desde el tablero de Google Apps. Solo tienen que dar clic en Sites, como se muestra en la figura 3.1.



Figura 3.1 Tablero de Google Apps

La primera vez que se ingresa a Google Sites, se puede apreciar un botón muy grande que dice “Crear un sitio”. Únicamente si se tuvo una invitación previa a un sitio por algún amigo o colaborador, se puede ingresar directamente desde la página de inicio de Google Sites.

3.1.2 Navegando en la página de inicio de Google Sites.

La pantalla de Inicio de Google Sites que se muestra en la figura 3.2, enlista los sitios a los que se tiene acceso. Entre ellos se incluyen los sitios propios y los que nos han compartido. Desde la página de inicio se puede buscar los sitios, crear uno nuevo o abrir uno existente. En seguida se muestran algunas opciones básicas que se encuentran disponibles en la página de inicio de Google Sites:

- Búsqueda de sitios: se puede escribir una palabra o frase en el cuadro de texto del buscador del Sitio y dar clic en el botón que tiene una lupa color azul. Los resultados aparecerán en una lista.
- Crear un sitio nuevo: hay que dar clic en este botón para crear un sitio nuevo.
- Mis Sitios: hay que dar clic sobre el link del sitio en la lista para visualizar o editar el sitio.



Figura 3.2 Pantalla de Inicio de Google Sites.

3.1.3 Conociendo los roles

Ya que se haya creado un sitio o se esté trabajando en un que haya creado algún colaborador, se asignan roles que permiten realizar cambios al sitio o simplemente tener acceso al sitio sin tener el privilegio de editarlo. Estos roles se definen a continuación:

- **Propietarios:** Cuando una persona es el creador de un sitio, es el propietario. Cuando se accede en un sitio como propietario, se podrá ver el botón de editar, que permite crear páginas nuevas y editar las existentes. Los propietarios también tienen el privilegio de borrar un sitio cuando ya no se necesite.
- **Colaboradores:** Cuando se puede visualizar el botón de Editar y no se ha creado un sitio, significa que el rol es de colaborador. Con este tipo de cuenta o rol se pueden realizar cambios en el sitio y agregar comentarios pero no se pueden realizar ciertos ajustes ni tampoco eliminar el sitio.
- **Espectadores:** Cuando se puede abrir el sitio pero no hay un botón de Editar en la parte superior de la página, entonces el rol es de espectador. Los espectadores no pueden crear ningún cambio en la página del sitio. Cuando se crea un sitio público, otros usuarios son espectadores de forma predeterminada.

3.1.4 Creando un Sitio nuevo

Crear un sitio es muy sencillo y toma poco tiempo. En seguida se muestran los pasos a seguir:

1. Se debe ingresar a la página de Inicio de Google Sites.
2. Dar clic en el botón de crear nuevo sitio.
3. Ingresar la información del sitio.

Esta es la información que se requiere:

- Nombre del sitio: este nombre aparecerá en parte superior de la página. También es el nombre del link que aparece en la pantalla de la página de Inicio de Google Sites.

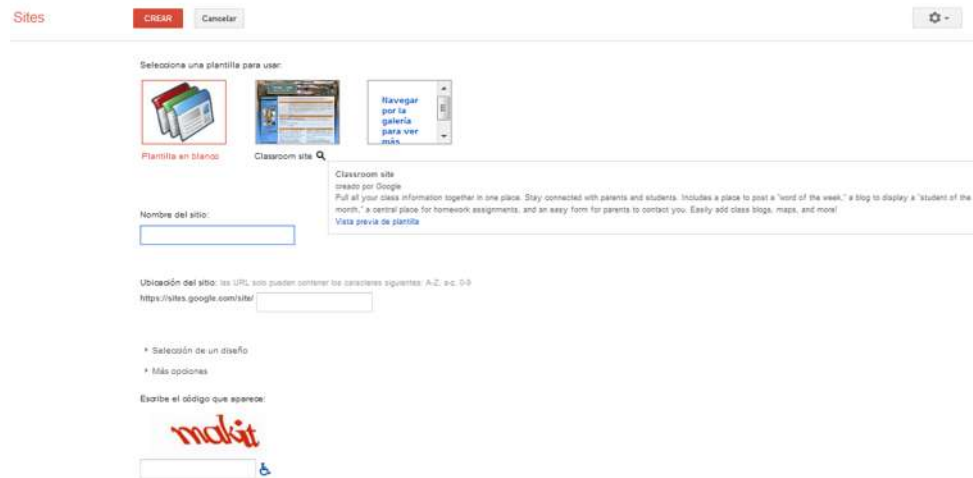


Figura 3.3 Crear un nuevo sitio

- Ubicación del sitio: Es la dirección del sitio, así como la dirección configurada. Si la dirección que se eligió ya existe, se tendrá que cambiar ya que no permitirá crear un sitio hasta elegir un nombre que no se haya usado.
- Categorías de un sitio (opcional): Únicamente los usuarios de Google Apps pueden ver este campo. Ingresar categorías ayuda a los usuarios a encontrar más rápido el sitio. Se debe asegurar que si se crean múltiples categorías estas se separen por comas.
- Descripción del sitio (opcional): se puede crear una breve descripción del sitio. Las descripciones hacen más sencilla la manera de encontrar el sitio y esta aparecerá a un lado del link del nombre del sitio en la pantalla de Inicio de Google Sites.
- Colaborar y compartir: En este apartado se ingresaran los correos electrónicos de las personas a las que se desea compartir el sitio. Para compartir el sitio con cualquier usuario, se debe dar clic sobre el botón “Publico en la Web”. Para mantener el sitio privado, se debe dar clic en el botón “Ciertos Usuarios” o

“Cualquier usuario que tenga el enlace”. Los usuarios de Google Apps también pueden compartir el sitio con otros usuarios de una organización dando clic en el botón que se encuentra a un lado de <eldominio.com>.

- Plantilla del sitio: Se debe seleccionar una plantilla para comenzar a diseñar el sitio, ya sea en blanco o alguno de los sugeridos que se encuentran disponibles. Siempre se puede cambiar la plantilla, los colores y gráficos durante el diseño del sitio.
4. Cuando se ha ingresado la información satisfactoriamente, hay que dar clic en el botón rojo Crear Sitio.

En poco tiempo se creará el sitio, y se puede comenzar a editarlo. El sitio aparecerá en la página de Inicio de Google Sites.

3.1.5 Editando las páginas del sitio.

Este será un sitio donde se podrá compartir información pública o simplemente mantenerla segura en internet. En esta sección, se mostrará cuando se pueden editar las páginas, las partes básicas que las páginas contienen y se dará una breve introducción a las herramientas que se encuentran disponibles.

En seguida se muestran los elementos de la página

Encabezados: aquí va el nombre del sitio, también la imagen o logotipo en caso de que se haya elegido uno.

- Barra de navegación: la barra de navegación aparece en la parte derecha del cuerpo del sitio. Por lo general, se verá en la barra de navegación la actividad reciente, así como las páginas que hayan sido actualizadas.
- Cuerpo: el cuerpo contiene toda la información que se ingresó a la página. El cuerpo puede contener párrafos de texto, listas de links, archivos, aplicaciones y componentes Web. Cuando se da clic en el botón de Editar, se puede comenzar a cambiar el cuerpo de la página. También se puede agregar un título en el cuerpo de la página.
- Archivos Adjuntos: Se pueden adjuntar archivos desde la computadora o donde se contenga la información que se desee compartir en la página. Los archivos adjuntos aparecen debajo del cuerpo de la página.

- Comentarios: Pueden servir para retroalimentación de la página o simplemente compartir ideas.

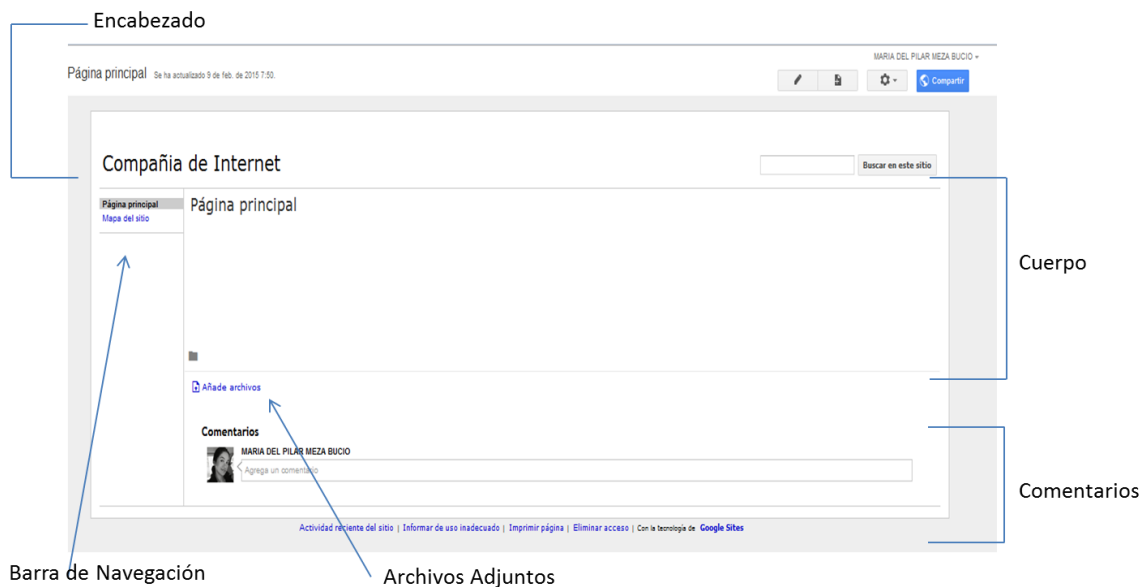


Figura 3.4 Elementos del sitio

3.1.6 Insertando imágenes, links, tablas de contenido, líneas y otras aplicaciones.

Google Sites es dinámico, lleno de color y muy útil. Para configurar la página hay que ir al menú de Insertar. Con este menú se pueden insertar los siguientes elementos: imágenes, links, tablas de contenido, líneas horizontales, contenido desde otras aplicaciones de Google Apps y otras aplicaciones.

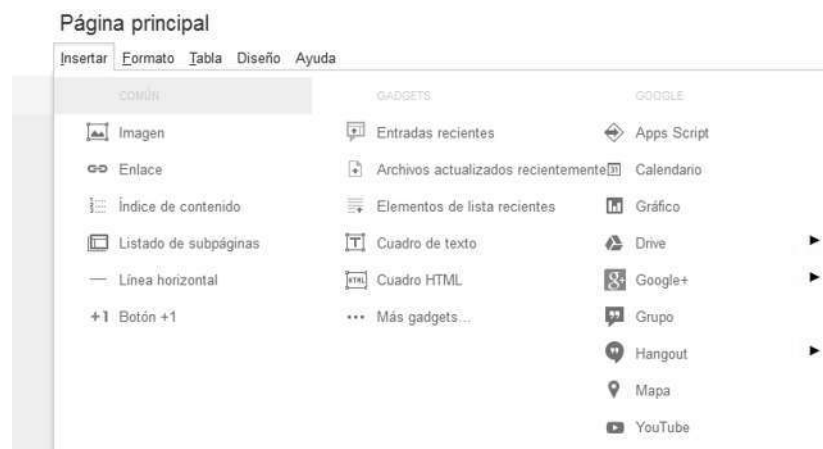


Figura 3.5 Menú de insertar.

3.1.7 Agregando imágenes

Insertar imágenes es muy sencillo. Se pueden agregar imágenes de otras páginas web, o adjuntar fotos personales desde la computadora. En seguida se muestran los pasos.

1. Hay que dar clic en donde se desea que aparezca la imagen en la página.
2. Dar clic en el menú de Insertar y después clic en la opción de imagen.
3. Seleccionar el botón de opción para agregar la imagen o la dirección Web donde se encuentre la imagen que se desea adjuntar.

Depende de que botón se seleccione, los pasos son diferentes.

- a. Si se elige el botón de imágenes subidas, hay que dar clic en el botón subir imágenes.
 - b. Si se selecciona una dirección web, es necesario escribir o pegar el URL dentro del cuadro de texto. Aparecerá una vista preliminar en el cuadro de diálogo.
4. Hay que dar clic en el botón de imágenes subidas para agregarla a la página, si se desea abandonar el proceso se debe dar clic en el botón de Cancelar.

Con Google Sites también se puede crear un acceso directo desde internet a la imagen, de esta manera se puede ahorrar espacio de almacenamiento.

3.1.8 Enlaces de otras páginas

Los enlaces son muy útiles cuando se desea localizar páginas web de uso frecuente, direcciones de correo electrónico o recursos en líneas. Para crear enlace a la página, hay que seleccionar el texto que desea convertir en enlace y dar clic en el botón de Editar Página en la barra de herramientas o elegir Insertar enlace.

Hay una lista que aparece, donde se tendrá que elegir entre las siguientes opciones. El cuadro de texto cambia dependiendo de la opción que se seleccione.

- ✓ Páginas existentes: enlaces de otras páginas en el sitio. Desde la lista de páginas, hay que dar clic en el nombre de la página que se desea enlazar y después clic en el botón de Aceptar para insertar el enlace.
- ✓ Direcciones Web: hay que ingresar la dirección en el cuadro de texto, por ejemplo www.wikipedia.org (Google Sites agrega automáticamente el http ://).

3.1.9 Agregar tabla de contenidos

Una tabla de contenidos enlista todos los títulos que aparecen en la página.

Para agregar una tabla de contenidos, hay que seleccionar el botón Insertar Tabla de contenidos. La tabla de contenidos aparece en la pantalla, y se deberá seleccionar el número de filas y columnas que se desea insertar y dar clic en guardar. En seguida se podrá visualizar una pantalla del contenido de la página. Y una opción para insertar imágenes y otra para ajustar la alineación del contenido.

La tabla de contenido no se muestra cuando se encuentra en el modo de Editar. Cuando se da clic en el botón de guardar y se va a vista previa del sitio, se podrá verificar que la tabla de contenido se agregó correctamente.

3.1.10 Agregando líneas horizontales

Las líneas horizontales se pueden agregar en la página para separar secciones o párrafos. Es como dibujar una línea horizontal con un lápiz en una hoja de papel. Para hacer esto se tendrá que seleccionar en la casilla de Insertar Línea Horizontal. Son de mucha utilidad para separar el contenido de la página.

3.1.11 El contenido en las tablas

Pasos para crear una tabla:

1. Dar clic en la tabla del menú y elegir Insertar Tabla.
2. Seleccionar el número de filas y columnas de la tabla.

En seguida aparecerá la tabla en el contenido de la página y se podrá comenzar ingresar texto, números, imágenes y mucho más.

Se puede cambiar el formato del texto que contiene la tabla utilizando la opción de Editar Página en la barra de herramientas y después insertar imágenes, enlaces o cualquier cosa en el menú Insertar.

Desde el menú se puede modificar, mover, insertar o eliminar toda la tabla, una o más columnas, filas o celdas.

- ✓ Insertar filas y columnas: hay que colocar el ratón en la columna y fila donde se desea insertar la nueva celda. En la lista desplegable se tendrá que elegir entre las siguientes opciones: insertar fila arriba, abajo, a la derecha o a la izquierda.

- ✓ Eliminar filas o columnas: se debe seleccionar la columna o fila que se desee eliminar y dar clic en Eliminar columnas o Eliminar fila.

3.1.12 Agregar nuevas páginas al sitio.

Después de que se haya creado la página de Inicio se comenzará a crear el sitio, agregando páginas y habrá que seleccionar el diseño de la página. Estos son los pasos que hay que seguir:

1. Se tendrá que abrir el buscador web y abrir el sitio.
2. Dar clic en el botón Crear Página Nueva que se encuentra en la parte superior del sitio. Se podrá ver similar a la figura 3.6.
3. Hay que escribir el nombre de la página en el cuadro de texto.
4. Se tendrá que elegir entre las opciones el tipo de plantilla que se desee utilizar en la página.
5. Se tendrá que seleccionar donde se desea colocar la página:
 - Colocarla en el nivel superior. Esta podrá ser la página general del sitio, como la página de anuncios o proyecto principal.
 - Clasificar una página en Página principal. Se podrá seleccionar esta opción cuando por ejemplo es la página que se visita con más frecuencia.
 - Seleccionar una ubicación diferente. Esta opción es muy útil cuando por ejemplo se desea crear una subpágina. Hay que dar clic en esta opción y se desplegará la lista de páginas. Se debe seleccionar la página en donde se agregara la página nueva.

Google Search my sites

Sites CREAR Cancelar

Crea una página en el sitio: Compañía de Internet

Asigna un nombre a tu página:

URL de tu página: /site/companiadeinternet/ Cambiar URL

Seleccionar una plantilla (Más información)

Página web

Selecciona una ubicación:

☒ Coloca la página en el nivel superior.

☐ Clasificar la página en **Página principal**

» Tu nueva página

* Seleccionar una ubicación diferente

Actividad reciente del sitio | Informar de uso inadecuado | Eliminar acceso | Con la tecnología de Google Sites

Figura 3.6 Crear una página nueva

6. Finalmente hay que dar clic en el botón de Crear página.

3.1.13 Ajuste de la configuración de la página.

Cada página cuenta con una serie de opciones para modificar y personalizar los elementos que contiene la página. A continuación se muestran los pasos para configurar la página.

1. Abrir la página cuyos ajustes se desean cambiar.
2. Dar clic en el botón más acciones que se encuentra en la parte superior de la página y elegir la opción de Configuración de la página.
3. Se tendrán que seccionar las opciones que se requieran.

Cada opción realiza algo diferente. Estas son las opciones:

- Mostrar el título de la página: hay que seleccionar este cuadro si se desea mostrar el título de la página o deselectionar para ocultarlo.
- Mostrar enlaces a subpágina: cuando se selecciona esta opción aparece un botón de los enlaces de las subpáginas. Estos enlaces son muy útiles cuando se quiere mostrar información pero desea ahorrar espacio en el cuadro de navegación.

- Permitir archivos adjuntos: al seleccionar esta opción se permite al creador del sitio y a los usuarios invitados agregar archivos a la página. Cuando se adjuntan archivos en la página, estos aparecerán en la parte inferior de página.
- Permitir comentarios: con esta opción los usuarios pueden agregar comentarios a la página, se pueden incluir preguntar y sugerencias.
- Página URL: cada página cuenta con una dirección específica, regularmente basada en el título. Esta opción permite cambiar el nombre del acceso directo de la página. El URL de la página aparece al final de la dirección del sitio. Por ejemplo, el URL de la página “proyecto-1” se muestra como <http://sites.google.com/site/tusitio/proyecto-1>.

La URL de la página se puede encontrar en cualquier momento en la barra de direcciones del navegador Web.

Cuando se termine de hacer los ajustes, hay que dar clic en el botón de Guardar. Si no se desear guardar los cambios solo hay presionar el botón de Cancelar.

Configuración de la página

☒ Mostrar título de la página
☒ Mostrar enlaces a subpáginas
☐ Permitir archivos adjuntos
☐ Permitir comentarios

Descripción de página

URL de la página
 Las URL de la página sólo pueden contener los siguientes caracteres: -, A-Z, a-z, 0-9
 cuestionario-de-repaso

/home/cuestionario-de-repaso

Se está usando esta plantilla de página. [Página web \(Cambiar\)](#)

GUARDAR Cancelar

Figura 3.7 Configuración de la página.

3.1.14 Trabajando con archivos adjuntos

Los archivos adjuntos que se agregan a la página, son similares a los que se pueden enviar desde un correo electrónico. Agregar archivos adjuntos a la página es práctico cuando se crea un sitio para la escuela o una empresa de viajes en donde por ejemplo se pueden agregar mapas, itinerarios, formatos de permisos y muchas cosas más, sin tener que crear páginas separadas.

Cuando esta opción se encuentra habilitada aparece un botón en la página, en la parte inferior del cuerpo de la página, como se muestra en la figura 3.8. Cualquier usuario al que se le haya compartido el sitio puede abrir los archivos, pero también se puede restringir esta opción para que solo ciertos usuarios puedan agregar archivos.

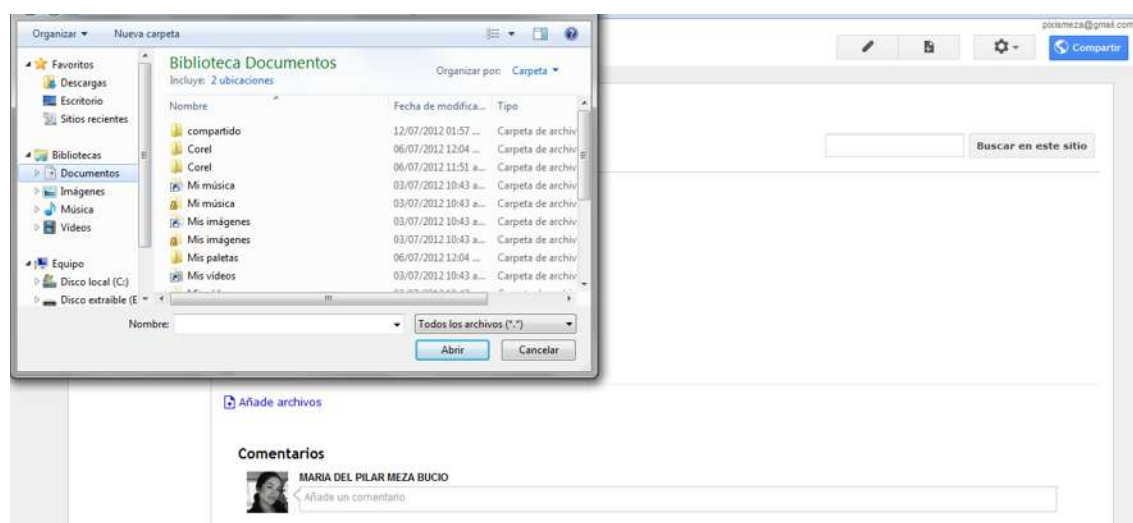


Figura 3.8 Archivos Adjuntos

3.1.15 Hacer comentarios en la página

Cuando por ejemplo se trabaja en un proyecto, se publican fotografías o se crea una página Web de una revista, los comentarios de otros usuarios sirven de retroalimentación en algunas ocasiones. Solamente los colaboradores pueden hacer comentarios, pero todos los usuarios a los que se les haya dado acceso pueden verlos.

3.1.16 Diseñando una página Web

Diseñar la página web es muy sencillo con las plantillas que se encuentran disponibles. Básicamente consiste en editar los encabezados y el cuerpo de la página. En las páginas Web también se pueden incluir pequeñas aplicaciones que muestren información muy específica, como por ejemplo el clima o agregar un documento desde Google Docs.

Hay ocasiones en las que se desea hacer más con la página Web que solo utilizar las herramientas básicas que se encuentran disponibles. Si se tiene conocimiento del lenguaje para diseñar páginas Web HTML por sus siglas en inglés HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), entonces se puede crear una página con un toque más particular.

Si se desea modificar el HTML, se debe dar clic en el botón de Editar Página. Hay que dar clic dentro del encabezado o el cuerpo de la página y después en la barra de herramientas, aparecerá un botón de HTML de lado derecho. Aparecerá una ventana nueva similar a la figura 3.9 y ahí se podrá comenzar a modificar.

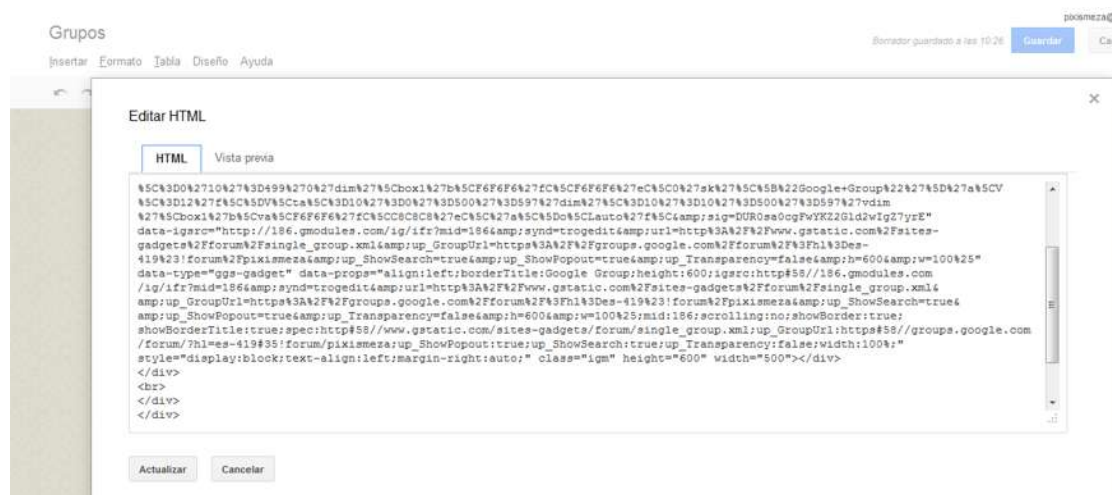


Figura 3.9 Editar HTML.

3.1.17 Agregando aplicaciones

Una ventaja de la barra de herramientas es la opción de agregar aplicaciones. Para hacerlo hay que dar clic en la opción de Editar página y después insertar, ahí aparecerá una lista con los Gadgets o aplicaciones que se pueden insertar. Hay que dar clic sobre la aplicación que se eligió y aparecerá una ventana con una pequeña descripción de la aplicación y hay que presionar el botón de Seleccionar. En seguida se mostrará una ventana en donde se podrá ajustar el tamaño, color y otras características de la aplicación y finalmente hay que dar clic en el botón Aceptar. También hay una opción de Vista previa para verificar que lo que se hizo es correcto.

3.1.18 Compartir información desde de Google Apps.

Si se crea un sitio por ejemplo para ayudar un equipo de trabajo a estar en la cima, lo ideal es aprovechar las herramientas que brinda Google Apps. Implementar Google Calendar al sitio es de gran utilidad para organizar el tiempo, y Google Docs es una aplicación perfecta para compartir documentos, hojas de cálculo y presentaciones.

Se pueden elegir entre tres estilos del calendario. Semana y Mes es muy útil cuando se requiere usar toda una página del sitio con el calendario. Sin embargo, cuando se desea ser más

consistente y no usar demasiado espacio en el sitio, se recomienda usar el estilo de Agenda. Como se muestra en la figura 3.10. Este estilo muestra los eventos de los próximos 30 días con el nombre o título del evento en parte superior.

Calendario del curso

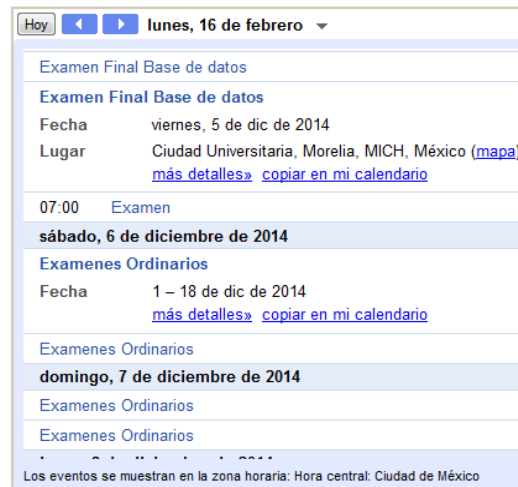


Figura 3.10 Agenda

Google Docs es un sitio en línea donde se pueden crear y editar documentos, hojas de cálculo y presentaciones desde cualquier computadora que tenga conexión a internet. Una de las ventajas de utilizar Google Docs junto con Sites es que se puede compartir las versiones más actualizadas de los documentos, hojas de cálculo y presentaciones en el sitio sin tener que volver a cargarlos al sitio o estar actualizándolos.

Cuando se hayan creado documentos, hojas de cálculo o presentaciones, se estará en condiciones de compartirlos en el Sitio. En seguida se muestran los pasos.

- En el buscador web, se debe de situar en la página donde se desea compartir el documento.
- Dar clic en el botón de editar página en la parte superior de la pantalla para comenzar a editar.
- Desde la barra de herramientas se debe seleccionar Insertar Documento (o presentación u hoja de cálculo).
- Hay que elegir desde la lista que aparece en el lado derecho de la pantalla y dar clic en el botón seleccionar.

- Se tiene que ajustar la configuración de la aplicación y después dar clic en el botón de guardar.
- Al dar clic en el botón guardar se podrá apreciar una vista previa del archivo compartido como aparecerá en el sitio.

Es el mismo procedimiento para agregar una hoja de cálculo y una presentación.

3.1.19 Compartir videos y fotografías desde la Web

Había una época en internet en donde solo había palabras, textos en las páginas que enlazaban a otras páginas con textos. Sin embargo es verdad que la información que hay en la Web es texto, videos y fotos, estos se han convertido en los mejores recursos de información y entretenimiento.

Para insertar un video, primero hay que dar clic en el botón de Editar página y seleccionar insertar Video o un video desde YouTube. Dependerá del lugar donde se encuentre el video que se desea compartir. La opción para agregar un video desde YouTube aparece en la barra de herramientas.

Picasa es una aplicación de Google para guardar y compartir imágenes. Después de que se haya creado un álbum, este se podrá compartir desde el sitio.

En el buscador, hay que ingresar al álbum de Picasa que se desea compartir.

1. Se debe seleccionar la URL en la barra de dirección y copiarla.
2. Ya que se ha copiado habrá que ingresar a la página del sitio donde se compartirá el álbum de fotografías.
3. Hay que dar clic en el botón de Editar página para ver la barra de herramientas y seleccionar Inserta Picasa.
4. Se abrirá una ventana de Picasa y ahí se tendrá que pegar la URL del álbum que se eligió.
5. Hay que ajustar las opciones de la presentación. Estas son: el tamaño de la presentación, mostrar subtítulos y reproducción automática.
6. Cuando se ha terminado de ajustar las opciones de la aplicación, hay que dar clic en el Botón Guardar.

Estas son algunas de las principales aplicaciones que se pueden compartir desde Google Sites, sin embargo no son todas. Todo dependerá del propósito que se desee cumplir con el sitio.

Es importante mencionar que el sitio se puede diseñar y hacer funcional tanto como se desee.

CAPITULO 4. CASO DE USO: PROTOTIPO DE SITIO

En este capítulo se detallarán las características del prototipo de un sitio creado con la aplicación Google Sites para la materia de Base de Datos I, de la Licenciatura en Informática Administrativa de la FCCA. En el sitio que se diseñó se trató de implementar la mayoría de las aplicaciones que ofrece Google Apps para la educación. En la Figura 4.1 se muestra la página de Inicio del Sitio para comenzar la navegación.

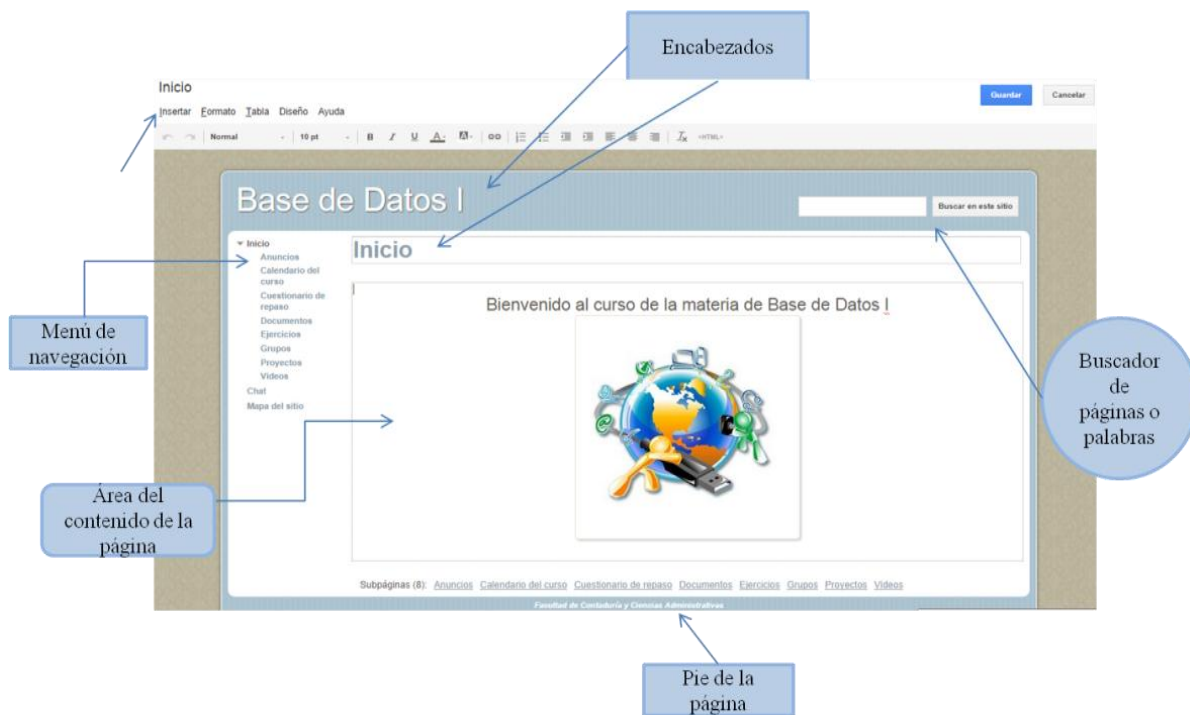


Figura 4.1 Diseño del Sitio Base de Datos I.

En seguida se mostraran cada una de las páginas y su función.



Figura 4.2 Página de Inicio.

En el sitio de la materia de Base de Datos I la página principal es la de Inicio (<https://sites.google.com/site/materiabasededatosi/>) (Figura 4.2), de la cual se despliegan nueve páginas o módulos con el contenido del sitio. Las páginas se encuentran del lado izquierdo y en la parte inferior de la pantalla, cuando se ingresa a otra página estas desaparecen en la parte inferior quedando únicamente las páginas del lado izquierdo. Las páginas están ordenadas alfabéticamente aunque también se podrían ordenar por orden de importancia o las más utilizadas.



Figura 4.3 Cuadro de búsqueda.

El sitio tiene un buscador de palabras, el cual realiza búsquedas asociadas a una palabra que se escriba en él. En la Figura 4.3 se realiza una búsqueda con la palabra “base” y se muestran 17 resultados con todo lo asociado a esta palabra. Lo cual facilita la navegación en el sitio.



Figura 4.5 Calendario

Se insertó un Calendario (Figura 4.5) con la aplicación de Google Calendar, el cual permite crear eventos asignándole fecha y hora, los cuales se pueden compartir agregando el correo electrónico. El calendario se debe crear desde una cuenta de Gmail (<https://mail.google.com/>). Se pueden sincronizar los eventos con un dispositivo móvil lo que permite recordar los eventos con una alarma de una manera más accesible.

Para poder editar el calendario se tiene que hacer desde la página del calendario (<https://www.google.com/calendar>), ya que el Sitio solo permite visualizarlo.

El calendario se puede visualizar en 3 formas distintas. En la parte superior de la página se puede seleccionar el modo en que desea ver, ya sea por semana, mes y agenda como se muestra en la Figura 4.6.



Figura 4.6 Calendario Mes

En la Figura 4.6 se muestra el mes de Diciembre-Enero, al dar clic sobre un evento te despliega toda información que contiene el evento. La información de un evento incluye: hora, lugar, lista de invitados y descripción.

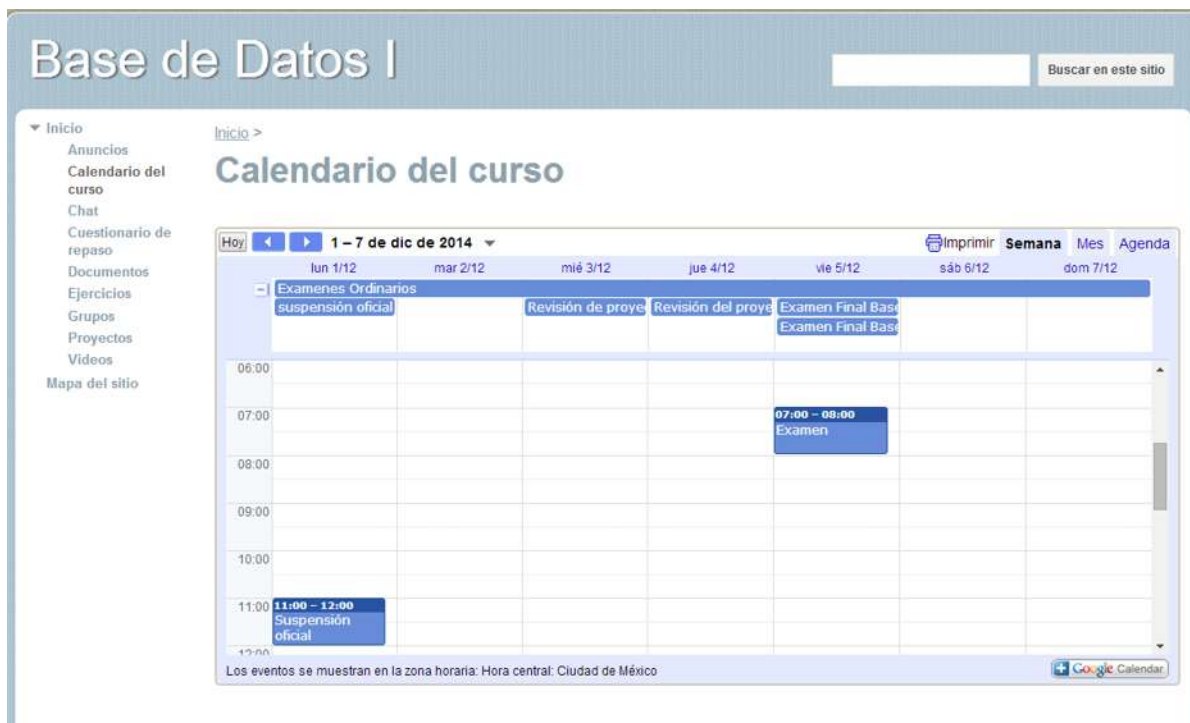


Figura 4.7 Calendario semana.

Finalmente se puede consultar el calendario en forma de semana (Figura 4.7), de esta manera se pueden apreciar los eventos a las horas en que se crearon.

Se implementó la herramienta de video llamadas Hangout (www.google.com/Apps/Hangout) en el sitio para que se pueda impartir la clase cuando se requiera o resolver dudas con un grupo de personas. Es de gran utilidad sobre todo cuando se han perdido muchas clases por suspensiones. En el sitio aparecerá como la opción de Chat (Figura 4.8).



Figura 4.8. Chat

Cuando se inicia una llamada se abre una nueva ventana en el buscador con la cuenta de la persona que desea iniciar una video llamada como se muestra en la Figura 4.9.

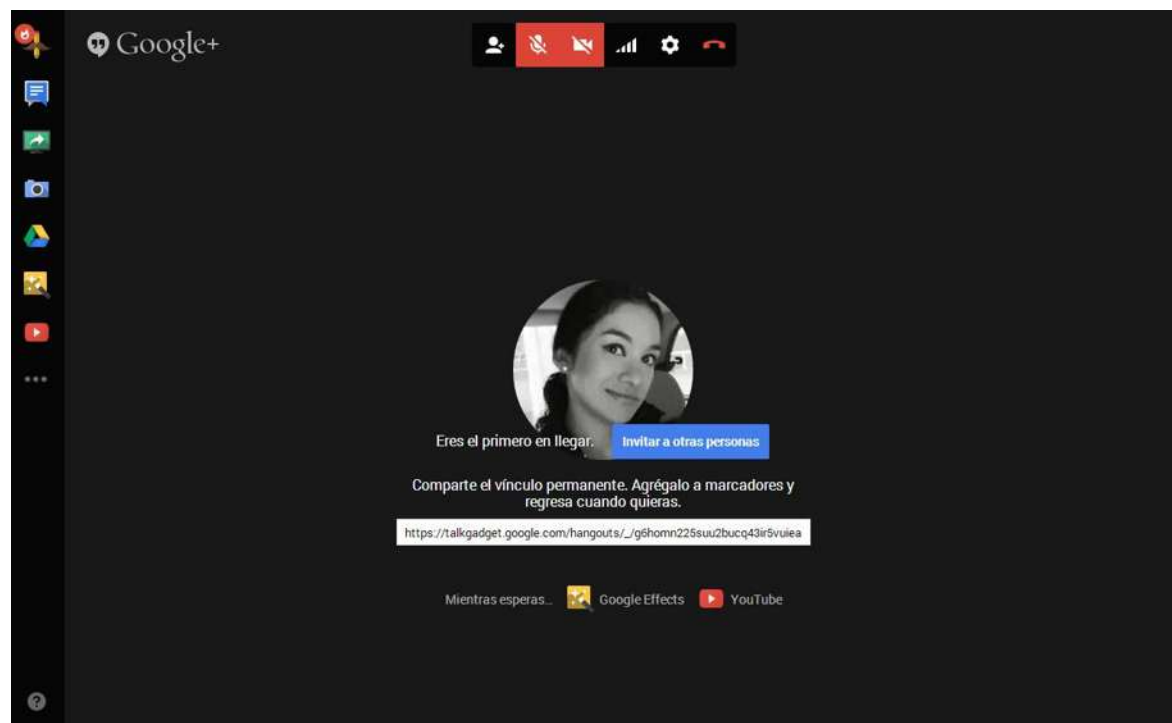


Figura 4.9. Hangout

Del lado lateral izquierdo se encuentran aplicaciones de Google para compartir videos, fotos, archivos o personalizar las aplicaciones que se utilizan con más frecuencia desde Hangout.

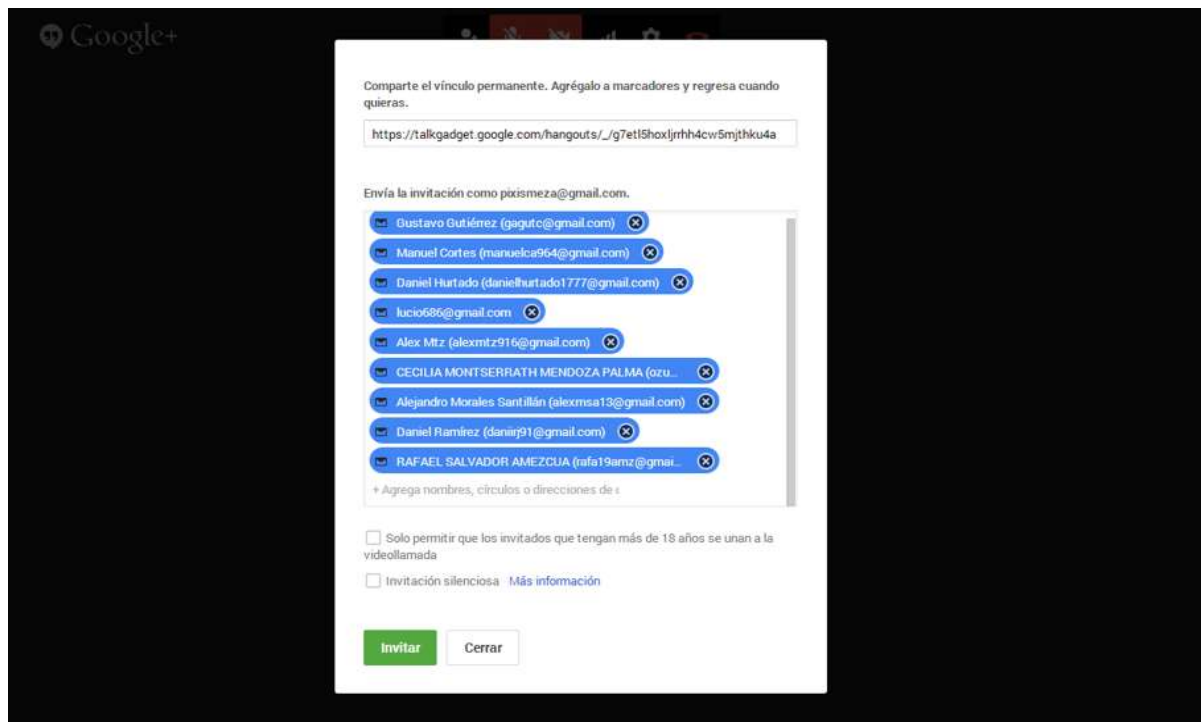


Figura 4.10 Hangout correos.

Para iniciar una video llamada se puede compartir la dirección que aparece en la parte superior de la página o agregar el correo electrónico el cual debe de ser de Gmail y tener una cuenta en Hangout (Figura 4.10).

Figura 4.11 Cuestionario de repaso.

El cuestionario de repaso (Figura 4.11) es un Formulario creado desde la aplicación Google Docs (<https://docs.google.com/document/>), que puede apoyar el aprendizaje de los alumnos, simulando un examen el cual no tiene valor, pero esta forma de interactuar puede beneficiar la manera en que los alumnos practican los conocimientos adquiridos en el aula. Las respuestas son enviadas a una hoja de trabajo del mismo Google Docs en una cuenta de Drive (<https://drive.google.com/>) de la persona que administra el Sitio.



Figura 4.12 Página de Documentos.

En la página de documentos (Figura 4.12) se encuentran archivos en formato PDF en el programa de Microsoft Power Point de la materia. El administrador o propietario del Sitio los puede quitar o poner cuando sea necesario y otorgar permisos para las personas que pueden visualizar o editar los documentos.

El sitio permite ver el formato en que se encuentran los archivos, el nombre del archivo, el nombre o correo de la persona que lo agrego, la fecha, hora y el tamaño del archivo. La flecha hacia abajo permite descargar el archivo y la equis permite eliminar el archivo aunque ese privilegio no lo tiene el alumno.



Figura 4.13. Archivos compartidos

Para abrirlo se tiene que dar clic sobre el nombre del archivo (Figura 4.13). Una vez abierto permite guardarlo en Google Drive, imprimirlo, descargarlo y hacer zoom (acercarlo o alejarlo), también se puede abrir con Presentaciones de Google Docs (<https://docs.google.com/presentation/>) para poder editarlo y guardarlo en Drive como se muestra en la Figura 4.14.

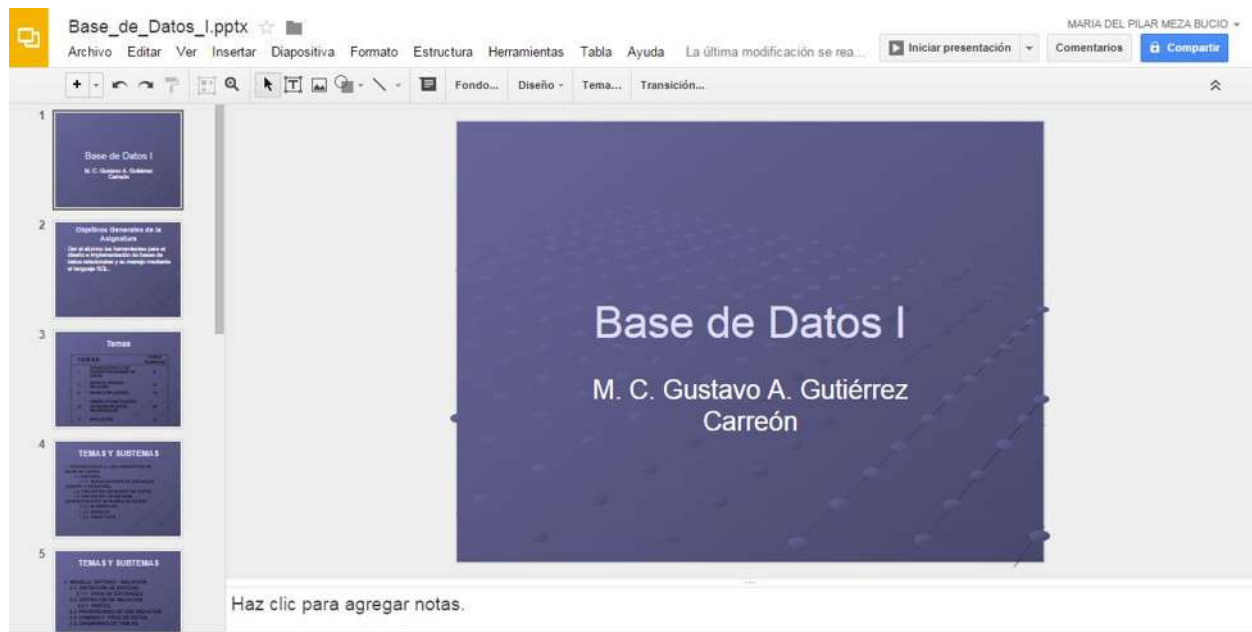


Figura 4.14 Presentaciones.

Una de la ventajas de utilizar Presentaciones de Google es que no se requiere comprar o instalar un programa de Microsoft, Apache o cualquier programa de presentaciones, otra ventaja es que se encuentra disponible en cualquier lugar mientras haya conexión a internet, además el propósito del Sitio es que los alumnos utilicen todas las herramientas que ofrece Google de manera gratuita.



Figura 4.15 Ejercicios

En la página de Ejercicios (Figura 4.15) se encuentran disponibles los trabajos que van a desarrollar durante el curso, los alumnos de la Licenciatura en Informática Administrativa. Los archivos están en formato PDF para su descarga o vista.

Al igual que en la página de documentos, en los archivos de esta página se encuentran las características, el nombre de quien agregó el archivo y una opción para poder descargarlo.

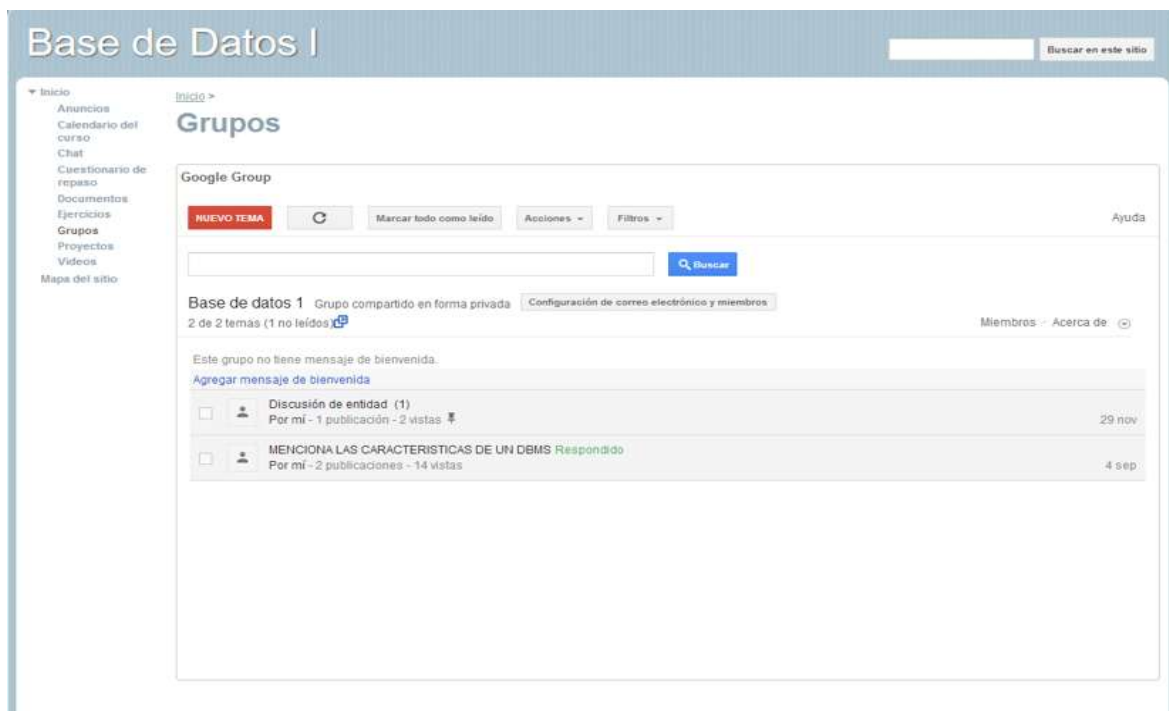


Figura 4.16 Grupos

En los grupos de Google (<https://groups.google.com/>) es donde se pretende llevar a cabo el aprendizaje colaborativo más a fondo (Figura 4.16). Es necesario que el sitio cuente con un espacio donde los alumnos puedan compartir los conocimientos adquiridos. La aplicación permite agregar un tema de discusión o un problema para resolver en grupo. Las respuestas que se emitan se publican en el grupo en formato de texto, el cual se puede cambiar de tamaño y tipo de fuente, color, etc. Permite agregar referencias directas desde el buscador de Google, editar el asunto, enviar una copia a un correo electrónico e insertar imágenes. Todos los que tengan acceso al grupo podrán consultar las respuestas a un tema de discusión y esto puede contribuir al conocimiento de los alumnos.

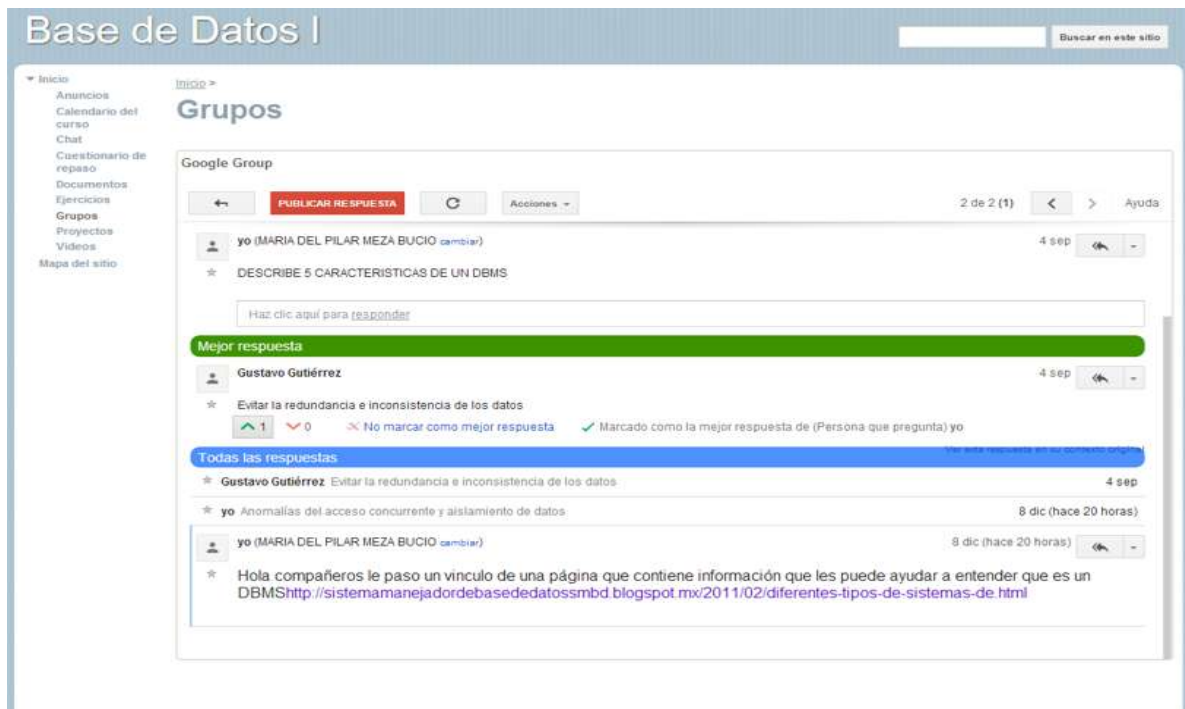


Figura 4.17 Google grupos

La aplicación tiene una opción que es muy útil, ya que permite que el administrador del sitio indique la mejor respuesta en color verde, se puede utilizar esta herramienta con el fin de que los alumnos conozcan la respuesta correcta ya que si alguien publica una respuesta incorrecta puede crear confusión (Figura 4.17).

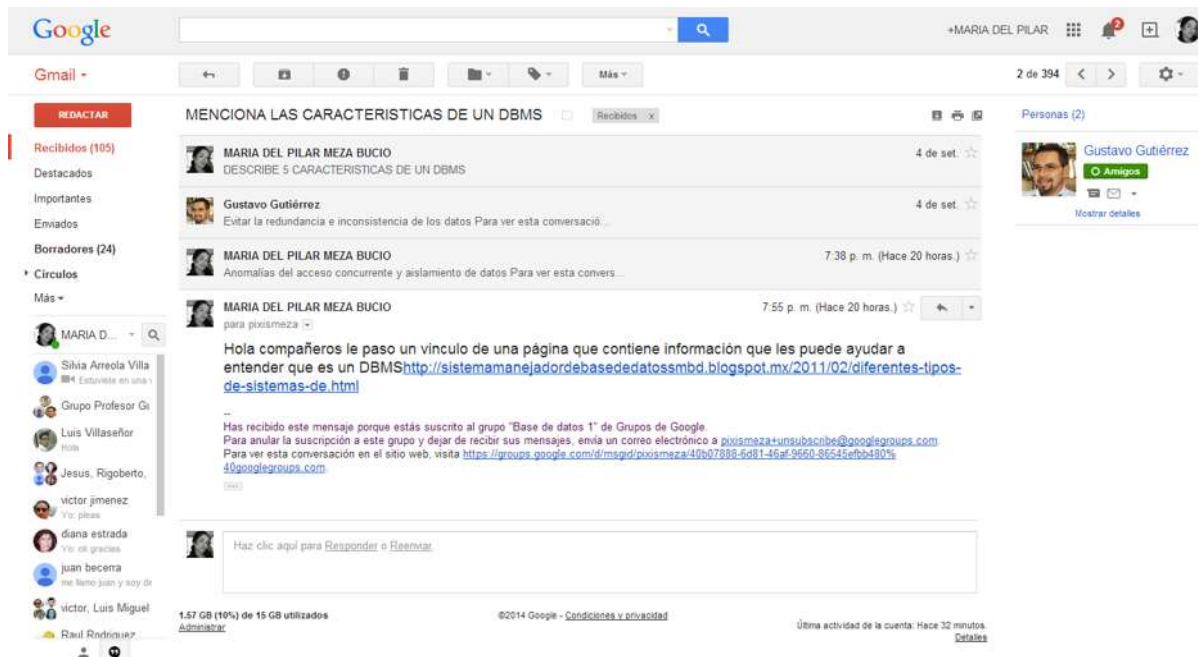


Figura 4.18 Correo del Grupo

Por medio del correo electrónico del administrador del sitio, se envía automáticamente un correo electrónico notificando que alguien agregó una respuesta (Figura 4.18). Anteriormente se comentaba que siempre que haya un cambio en el Sitio el propietario recibe notificaciones por medio del correo electrónico en Gmail.

Base de Datos I

Obtener vista previa de la página como lector

Buscar en este sitio

Inicio

Anuncios

Calendario del curso

Chat

Cuestionario de repaso

Documentos

Ejercicios

Grupos

Proyectos

Videos

Mapa del sitio

Inicio >

Proyectos

Proyecto 7 - Accidentes geográficos.pptx

Proyecto 7 - Accidentes geográficos

- Realizar un esquema entidad/relación que sirva para almacenar información geográfica. Para ello hay que tener en cuenta:
 - Se almacenan los siguientes accidentes geográficos: ríos, lagos y montañas.
 - De cada accidente se almacenan su posición horizontal y vertical según el eje de la tierra, además de su nombre.
 - De los ríos se almacena su longitud, de las montañas su altura y de los lagos su extensión.
 - Se almacena también información sobre cada país, su nombre, su extensión y su población.
 - Se desea almacenar información que permite saber en qué país está cada accidente geográfico, teniendo en cuenta que cada accidente puede estar en más de un país.
 - Se almacena también los nombres de cada localidad del planeta. Y se almacena por qué localidades pasa cada río.

Diapositiva 1

Google Diapositivas

Abre Proyecto 7 - Accidentes geográficos.pptx

P	Proyecto_1_-_Inmuebles.pptx (105k)	MARIA DEL PILAR MEZA BUCIO, 12 de ago. de 2014 14:54	v.1	⬇
P	Proyecto_2_-_Horario_escolar.pptx (104k)	MARIA DEL PILAR MEZA BUCIO, 12 de ago. de 2014 14:54	v.1	⬇
P	Proyecto_3_-_Menu_diano.pptx (107k)	MARIA DEL PILAR MEZA BUCIO, 12 de ago. de 2014 14:54	v.1	⬇
P	Proyecto_4_-_Red_social.pptx (102k)	MARIA DEL PILAR MEZA BUCIO, 12 de ago. de 2014 14:54	v.1	⬇
P	Proyecto_5_-_Empresa_de_comidas.pptx (110k)	MARIA DEL PILAR MEZA BUCIO, 12 de ago. de 2014 14:54	v.1	⬇

Figura 4.19 Proyectos

Los proyectos (Figura 4.19) son actividades que debe cumplir el alumno durante el curso de la materia y forman parte de su calificación final. Los archivos se encuentran disponibles en el programa de Microsoft Power Point. En la página aparece el nombre de la persona que subió a la página el archivo, la fecha, hora y la opción para descargar el archivo.

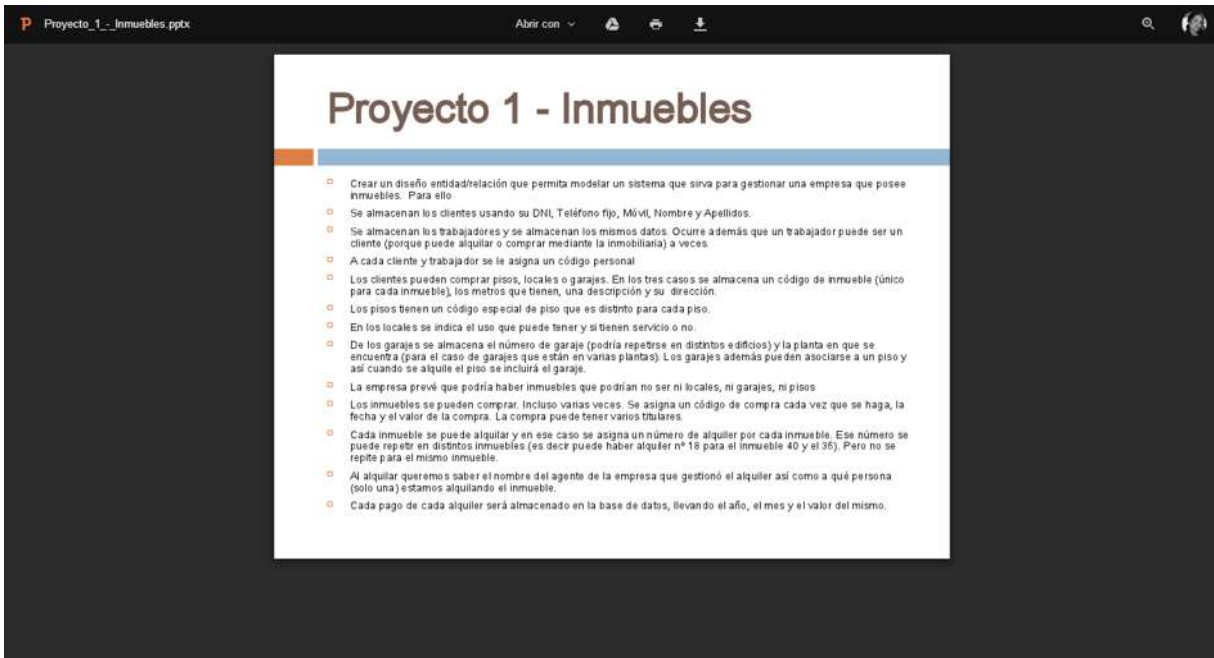


Figura 4.20. Presentación Proyectos

También se puede imprimir, guardar en Drive o únicamente visualizarlo como se muestra en la Figura 4.20.

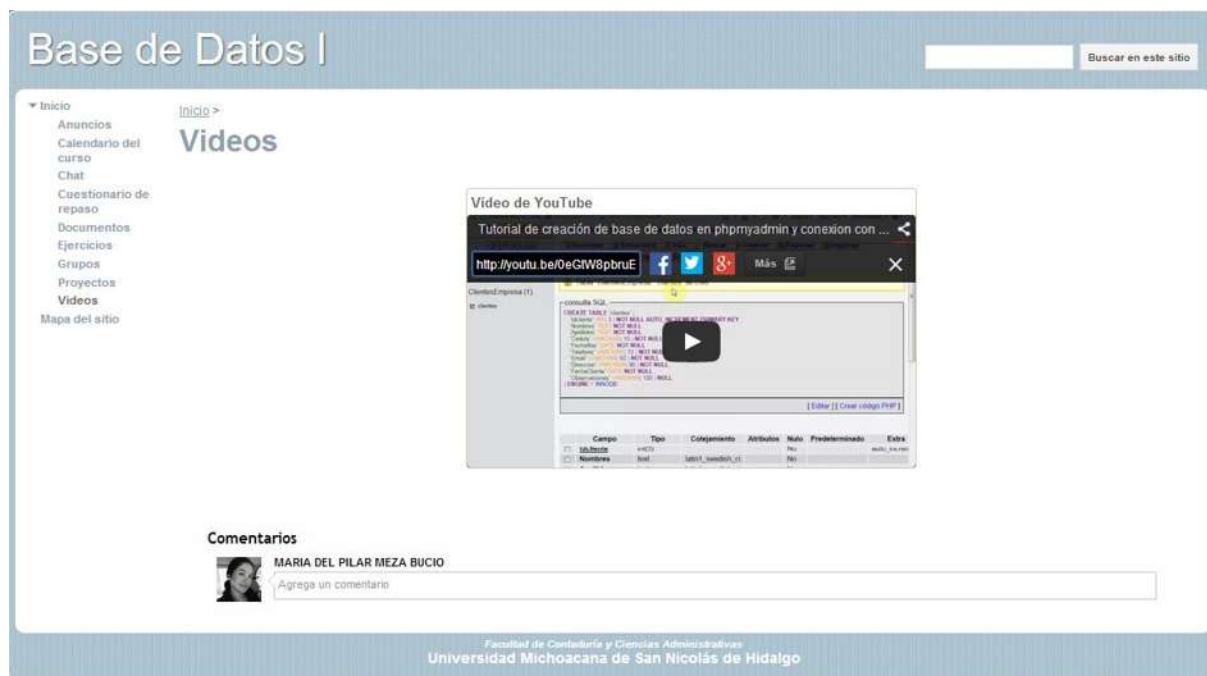


Figura 4.21 Videos

Finalmente esta página (Figura 4.21) está destinada a compartir videos educativos o que apoyen el aprendizaje de la materia desde el sitio Web YouTube (<https://www.youtube.com/>).

La aplicación permite ver el video en la página o abrirlo desde YouTube en una nueva pestaña del buscador. El video se puede compartir en Facebook, Twitter y Google+ o te muestra un enlace para copiarlo y compartirlo. Se puede expandir en toda la pantalla para poder visualizarlo con mayor claridad. Es muy útil contar con esta herramienta ya que es gratuita y fácil de manejar.

CAPITULO 5. INSTRUMENTO DE EVALUACION.

Para medir el impacto que tiene la herramienta de Google Sites en los alumnos se utilizó la escala de usabilidad de sistemas (System Usability Scale - SUS). SUS es una escala de Likert sencilla de posición de diez preguntas con respuesta de 5 puntos, cuyos valores van desde 1 - “totalmente desacuerdo” a 5 - “totalmente de acuerdo”, dándonos una visión global de las evaluaciones subjetivas de usabilidad por parte de los usuarios. SUS fue desarrollada por Brooke (1996) y su validez ha sido comprobada en numerosos estudios tanto para sitios web, como para sistemas de gestión de aprendizaje (LMS- Learning Management Systems), así como en otros entornos, tales como aplicaciones para dispositivos móviles. Se demostró que produce resultados muy confiables en relación con otros cuestionarios, incluso para muestras pequeñas de participantes (n=12 -15) (Tullis y Stetson 2004). Los resultados de SUS producen una única puntuación en una escala de 0 a 100.

La confiabilidad de SUS se ha demostrado en estudios extensos con la participación de casi 2,300 usuarios, confirmando que el valor medio de los resultados de las evaluaciones ha sido de una puntuación de 70, mientras que se midió que solo el 25% de todas las puntuaciones eran de 77.8 (Bangor et al 2008; Bangor et al. 2009). En particular, en Bangor et al. (2008) se demostró la siguiente interpretación cualitativa de las puntuaciones del SUS:

- SUS=51=> Pobre / Apenas Aceptable.
- SUS=72=> Aceptable / Bien.
- SUS=85=> Excelente.

En la Figura 5.1 se muestra esta escala con más detalle.

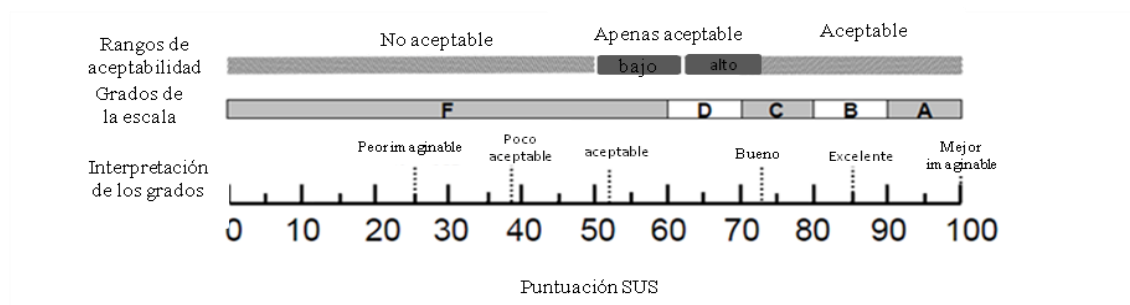


Figura 5.1 SUS calificación del adjetivo - por Bangor et al. (2009)

Finalmente, Tullis y Albert (2008), después de llevar a cabo 129 estudios, concluyeron que una puntuación mayor a 81.2 implica una calificación más alta que corresponde solo al 10% de la muestra. También encontraron que una puntuación superior a 80 indica una satisfacción grande por parte de los usuarios, aumentando las probabilidades de reingresar a la página web y recomendarla a un amigo o conocido.

La Figura 5.2 muestra las 10 preguntas usadas en el cuestionario SUS. De las 10 preguntas, 5 están redactadas en forma positiva y 5 están redactadas de forma negativa, alternando cada pregunta positiva con una negativa; por la alternancia de elementos positivos y negativos, se asegura que las personas que las respondan tienen que leer cada frase y hacer un esfuerzo para pensar si están de acuerdo o en desacuerdo con ella.

	Totalmente en desacuerdo					Totalmente de acuerdo					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1. Creo que me gustaría seguir utilizando el sistema con frecuencia											
2. Me pareció que el sistema innecesariamente complejo											
3. Pienso que el sistema fue fácil de usar											
4. Creo que necesito apoyo de un técnico para poder utilizar el sistema											
5. Me pareció que las diversas funciones del sistema están bien integradas											
6. Creo que hay muchas inconsistencias en el sistema											
7. Me imagino que una persona de la guerra aprendería a utilizar el sistema con gran rapidez											
8. Me pareció muy complicado el sistema de utilizar											
9. Me pareció muy seguro el sistema											
10. Tendría que aprender muchas cosas antes de que pudiera usar el sistema											

Figura 5.2 Cuestionario de la Escala de Usabilidad de Sistemas (SUS).

Para calcular la puntuación de SUS, primero tenemos que sumar la puntuación de los reactivos de cada elemento. La puntuación de cada reactivo estará en un rango de 0 a 4. Así que para los reactivos 1, 3, 5, 7 y 9 la contribución de la puntuación es posición de la escala menos 1. Por último, multiplicamos la suma de las puntuaciones por 2.5 para obtener el valor total del SUS en el rango de 0 a 100.

CAPITULO 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El Sitio de Google se probó con un total de 39 alumnos de los semestres 7º y 9º de la Licenciatura en Informática Administrativa de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativa de la UMSNH. Se comentaron los conceptos generales de Cómputo en la Nube, de Aprendizaje Colaborativo, la forma de crear un sitio con Google Sites y se hizo una demostración de las funcionalidades incluidas en el sitio. Posteriormente, los alumnos accedieron al Sitio por su cuenta para probar estas funcionalidades. Una vez que ellos terminaron de probar el sitio, se les pidió que contestaran la encuesta SUS. De acuerdo a los resultados obtenidos (tabla 6.2), se determinó que el sitio se encuentra dentro del rango bueno-excelente de la puntuación SUS, lo cual significa que la herramienta les pareció atractiva y muy probablemente será usada por los alumnos encuestados.

Tabla 6.1 Resultados de encuesta SUS.

Estudiantes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	SUS
E1	4	1	5	1	3	3	2	2	3	2	70
E2	4	2	5	1	4	3	4	2	3	1	77.5
E3	4	4	4	1	4	4	5	1	4	1	75
E4	4	3	3	2	4	3	4	2	3	2	65
E5	2	2	5	1	4	4	5	1	3	2	72.5
E6	4	3	4	1	4	3	4	2	4	1	75
E7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50
E8	2	4	5	4	4	2	5	1	5	2	70
E9	4	1	5	1	4	4	5	1	4	1	85
E10	4	1	5	1	4	3	4	1	4	1	85
E11	5	4	4	1	4	2	5	2	5	2	80
E12	5	3	4	2	4	4	4	2	4	2	70
E13	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	75
E14	5	2	5	1	5	2	4	1	4	1	90
E15	4	1	5	1	5	2	5	1	4	1	92.5
E16	4	1	5	2	4	4	4	1	4	2	77.5
E17	4	1	5	2	5	3	5	1	4	1	87.5
E18	4	2	4	2	4	4	5	1	5	1	80
E19	4	1	5	1	4	5	4	1	4	1	80
E20	4	4	1	2	4	2	5	4	4	1	62.5
E21	5	1	4	1	4	5	4	1	4	1	80
E22	4	1	5	2	4	4	4	2	4	5	67.5
E23	4	4	5	1	4	3	5	2	5	1	80
E24	5	1	5	1	4	5	5	1	4	1	85
E25	5	5	5	5	3	3	2	3	2	1	50
E26	4	2	5	1	3	5	5	1	5	1	80
E27	4	4	4	2	3	4	4	2	4	2	62.5
E28	5	2	5	2	5	2	5	1	5	2	90
E29	3	1	5	1	3	4	5	1	3	1	77.5
E30	4	1	5	1	5	2	5	1	4	1	92.5
E31	5	5	5	5	5	5	5	1	3	1	65
E32	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	57.5
E33	4	1	4	1	5	5	5	2	4	2	77.5
E34	5	1	5	1	5	1	4	2	4	2	90
E35	5	4	5	2	5	2	5	2	5	2	82.5
E36	4	2	3	4	4	3	4	2	3	2	62.5
E37	1	4	1	1	5	1	5	1	5	1	72.5
E38	5	5	5	3	5	5	5	1	5	1	75
E39	5	1	4	1	5	4	5	1	5	1	90

A continuación se muestran los resultados del experimento:

Tabla 6.2 Resultado del concentrado de SUS.

N	Max	Min	Promedio	Desviación estándar
39	93	50	75.8333	11

N= número de participantes.

Max= puntuación máxima.

Min= puntuación mínima.

Promedio= puntuación promedio.

Desviación estándar= diferencia de puntuación entre el resultado mínimo y máximo.

Con las respuestas obtenidas de los estudiantes que utilizaron el prototipo, hemos encontrado que hay una percepción satisfactoria del uso de herramientas de Cómputo en la Nube para el desarrollo de actividades de aprendizaje que requieren de interacción y que favorecen el trabajo colaborativo.

CAPITULO 7. CONCLUSIÓN

La popularidad de las tecnologías de información ha abierto un panorama amplio de la forma en que las usamos en la vida cotidiana, lo cual nos ha permitido crear herramientas que benefician la educación, fortaleciendo la colaboración y permitiendo una mejor interacción de los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este trabajo, con la ayuda del Cómputo en la Nube y las aplicaciones que han sido diseñadas para mejorar la educación, se ha podido crear un prototipo de Sitio Web con determinadas actividades que contribuyen a que los estudiantes refuercen los conocimientos adquiridos en el aula. Este prototipo demostró que de una forma sencilla, rápida, segura y gratuita se pueden cumplir con las necesidades del usuario, en este caso el estudiante, mediante aplicaciones que le permitan interactuar de una forma distinta a la convencional. Los resultados presentados en este trabajo muestran los beneficios en términos de usabilidad a partir de las encuestas realizada y medidas utilizando el factor SUS, con lo cual se puede concluir que esta forma de aprender colaborativamente es atractiva para los estudiantes, los cuales estarían dispuestos a utilizar una herramienta de este tipo frecuentemente y la interacción generada por el uso de la misma contribuiría en mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital*. Pearson Educación.

Tanenbaum, A. S. (2003). *Redes de computadoras*. Pearson Educación.

Tom, T., & Bill, A. (2008). Measuring the user experience.

Tullis, T. S., & Stetson, J. N. (2004, June). A comparison of questionnaires for assessing website usability. In *Usability Professional Association Conference*(pp. 1-12).

Brooke, J. (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*, 189, 194.

Teeter, R., & Barksdale, K. (2009). *Google Sites and Chrome For Dummies*. John Wiley & Sons.

Baun, C., Kunze, M., Stefan, J. (2011) *Cloud Computing Web-Based Dynamic IT Services*.

Dong, T., Ma, Y. & Liu, L. (2012). *The application of cloud computing in universities education information resources management*. In R. Zhu and Y. Ma (Eds.), *Information Engineering and Applications* (pp. 938-945), London: Springer.

Driscoll, M.P. y Vergara, A. (1997). *Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación del futuro, en Pensamiento Educativo*, 21.

Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas: problema central del desarrollo*.

Gros, B. (2000). *El ordenador invisible*. Barcelona: Gedisa.

G.W.H. Weenk. (1999) *Learning Pyramid*. Educational Center, University of Twente.

Jonassen, D., (1994). *Thinking Technology: Toward a constructivist design model*. Educational Technology.

Panitz, T., and Panitz, P., (1998). *Encouraging the Use of Collaborative Learning in Higher Education*. In J.J. Forest (ed.) *Issues Facing International Education*, June, 1998, NY, NY: Garland Publishing.

Torres, S., (2013) *Educación en la nube. Un nuevo reto para los docentes de Educación Media Superior*.

Zubiría J. (1999) *Las Vanguardias Pedagógicas en la Sociedad del Conocimiento: de la escuela nueva al constructivismo*.