



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TÍTULO:**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA MIGRACIÓN DE LA  
PLATAFORMA DE CORREO ELECTRÓNICO Y OFIMÁTICA A  
GOOGLE APPS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO  
DE GUAYAQUIL.**

**AUTOR:**

**Sigcho Varela, Alex David**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TUTORA:**

**Ing. Inelda Anabelle Martillo Alcívar, Mgs**

**Guayaquil, Ecuador**

**2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Alex David, Sigcho Varela** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**.

**TUTOR (A)**

**Ing. Inelda Anabelle Martillo  
Alcívar, Mgs**

**OPONENTE**

**Ing. Roberto Sánchez, Mgs**

**DECANO(A)/  
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**Ing. Beatriz Guerrero Yépez, Mgs**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA  
/DOCENTE DE LA CARRERA**

**Ing. César Salazar**

**Guayaquil, a los 30 días del mes de Septiembre del año 2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Alex David Sigcho Varela**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA MIGRACIÓN DE LA PLATAFORMA DE CORREO ELECTRÓNICO Y OFIMÁTICA A GOOGLE APPS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL, previo a la obtención del Título **de** INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

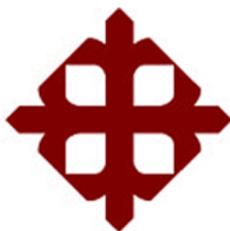
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 30 días del mes de Septiembre del año 2014**

**EL AUTOR**



**Alex David Sigcho Varela**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Alex David Sigcho Varela**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA MIGRACIÓN DE LA PLATAFORMA DE CORREO ELECTRÓNICO Y OFIMÁTICA A GOOGLE APPS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 30 días del mes de Septiembre del año 2014**

**EL AUTOR:**



---

**Alex David Sigcho Varela**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la vida que me ha dado, por la obtención de este que no será el primero ni el último de mis títulos profesionales, a mis profesores por su tolerancia y enseñanza, por el tiempo y la dedicación para enseñarme sus conocimientos a lo largo de esta carrera, a la Ing. Inelda Martillo Mgs por su apoyo, esfuerzo y animo en el desarrollo de esta investigación, a mis amigos por ser con quienes compartí todos estos años en la universidad, por ser las personas con las que culminé este proceso de mi vida, amigos que sé que no solo quedaran como compañeros de universidad sino amigos de toda la vida, los tendré siempre en mi corazón, a mis padres, hermana, familiares y novia por sus consejos, amor, apoyo , ánimo y fortaleza que me dan día a día sin descanso, gracias a ellos soy lo que soy y emprendo esta nueva vida como profesional.

**Alex David Sigcho Varela**

## **DEDICATORIA**

Dedico principalmente esta tesis a Dios, ya que él es quien me acompaña en todos mis proyectos de vida y este es uno de esos muy importantes en el que se siempre estuvo a mi lado apoyándome y dándome fuerzas para terminar.

A mi familia, mis padres Alex y Sandra, en ellos vi el esfuerzo, la dedicación, el trabajo incansable, sacrificios y su inmenso amor hacia mí. A ellos por creer siempre en mí y confiar que saldré adelante, por darme una hermosa vida y familia en un hogar en el que el amor nunca falta. Mi hermana Emilia, gracias a ella por ver en mi un héroe en el que puede creer, gracias por confiar en mí y tenerme siempre presente, por su apoyo incondicional.

De gran manera a Gianella Gavilanes, por su apoyo, el ánimo que me dio en momentos difíciles, el amor que me brindas en estos momentos de mi vida en la que me convierto en un profesional y culmino un gran sueño, gracias de corazón.

A mis amigos de la universidad, Chiyun, Erick, José entre otros, que empezaron como compañeros de clases y que poco a poco se convirtieron en no solo mis compañeros de tutoría sino en las personas que quiero de corazón en los cuales he pasado por varios momentos de alegría y tristeza, de ellos aprendí mucho que me ayudo como persona y sé que también aprendieron algo de mí, gracias por la amistad que me brindan.

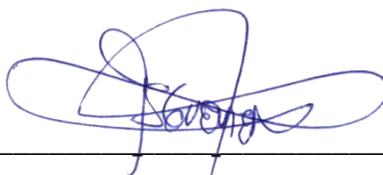
**Alex David Sigcho Varela**

## TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



---

Ing. Inelda Anabelle Martillo Alcívar, Mgs  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR



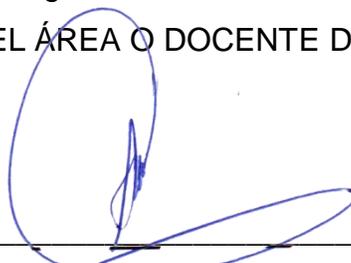
---

Ing. Beatriz Guerrero Mgs  
DIRECTOR DE CARRERA



---

Ing. César Salazar  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA



---

Ing. Roberto Sánchez, Mgs  
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**CALIFICACIÓN**

---

Ing. Inelda Anabelle Martillo Alcívar, Mgs  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

Ing. Beatriz Guerrero Mgs  
DIRECTOR DE CARRERA

---

Ing. César Salazar  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

Ing. Roberto Sánchez, Mgs  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

## Contenido

CAPÍTULO 1 INTRODUCCION .....	1
PROBLEMÁTICA.....	3
OBJETIVOS .....	5
ALCANCE.....	6
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO .....	7
2.1.    Reseña Histórica del correo electrónico en la Universidad .....	7
Marco Conceptual.....	7
2.2.    Concepto de Google APPS for Education.....	7
2.3.    Partner Tecnológico.....	8
2.4.    Definición de Cloud Computing.....	8
2.5    Productos de Google APPS.....	9
2.5.1    Hangout de Google .....	9
2.5.2    Google Calendar .....	9
2.5.3    Google GMAIL.....	10
2.5.4    Google Drive .....	11
2.5.5    Google DOCS .....	12
2.5.6    Google +.....	13
2.5.7    Google Apps Migration for Microsoft Exchange (GAMME) .....	13
2.5.8    Google APPS Directory Sync .....	14
Ejemplos de Instituciones que usan Google APPS for Education .....	14
CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA .....	16
Enfoque Metodológico .....	16
3.1.    Tipos de Investigación .....	17

3.2.	Definición de Población .....	17
3.3.	Definición de Muestra y Muestreo.....	17
3.5	Herramientas de Investigación.....	19
3.5.1	Observación .....	19
3.5.2	Encuestas.....	19
3.5.3	Entrevistas.....	20
CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE RESULTADOS .....		21
4.1.	Informe de entrevista .....	21
4.2.	Reporte de Encuestas .....	22
	Resumen de datos obtenidos .....	22
CAPÍTULO 5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....		29
5.1	Preguntas sobre Google Apps previo de la implementación .....	29
5.2	Requerimientos previos a la implementación de Google APPS .....	33
5.2.1	Internet Corporativo.....	33
5.2.2	Servidor Para El GADS .....	34
PROCESO DE MIGRACIÓN y prototipo del correo .....		36
5.3	Inicio .....	36
5.4	Roles de Google APPS.....	36
5.5	Visión de la universidad hacia Google APPS.....	37
5.6	Fases para la implementación de Google Apps.....	38
5.6.1	Fase 1: Core IT .....	38
5.6.2	Fase 2: Early Adopter .....	39
5.6.3	Fase 3: Global Go-Live.....	41
5.7	Calendarios propuestos para la migración a Google Apps de la Universidad Católica Santiago De Guayaquil .....	1

5.7.1 Pasos Iniciales .....	1
5.8 Estimación de Costos de la Implementación.....	7
Cotización de Lanzamiento a Google APPS.....	7
Estimación de Costo de Implementación a Google APPS for Education .....	1
5.9 Prototipo .....	2
5.9.1 Pantalla Del Correo Electrónico “GMAIL” .....	2
5.8.2 Pantalla Del Calendario de Google.....	3
5.8.3 Pantallas de Google Drive .....	4
5.8.4 Documentos .....	5
5.8.5 Hojas de Cálculo .....	5
5.8.6 Presentaciones.....	6
5.8.7 Formularios .....	7
5.8.8 Dibujos .....	8
5.8.10 Pantalla de Sites de Google .....	10
5.9 Expectativas De La Vida En La Universidad Después De Global Go-Live .....	11
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	1
Conclusiones.....	1
Recomendaciones.....	2
Bibliografía.....	3
GLOSARIO.....	5
ANEXOS .....	7
Anexo 1 .....	7

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico #1 Resumen de datos obtenidos .....	22
Grafico #2 Resumen de datos obtenidos .....	23
Grafico #3 Resumen de datos obtenidos .....	23
Grafico #4 Resumen de datos obtenidos .....	24
Grafico #5 Resumen de datos obtenidos .....	25
Grafico #6 Resumen de datos obtenidos .....	25
Grafico #7 Resumen de datos obtenidos .....	26
Grafico #8 Resumen de datos obtenidos .....	27
Grafico #9 Resumen de datos obtenidos .....	28
Grafico #10 Metodología de Migración de Google .....	37
Grafico#11 Pantallas de Google APPS .....	2
Grafico#12 Pantallas de Google APPS .....	3
Grafico#13 Pantallas de Google APPS .....	4
Grafico#14 Pantallas de Google APPS .....	5
Grafico#15 Pantallas de Google APPS .....	5
Grafico#16 Pantallas de Google APPS .....	6
Grafico#17 Pantallas de Google APPS .....	7
Grafico#18 Pantallas de Google APPS .....	8
Grafico#19 Pantallas de Google APPS .....	9
Grafico#20 Pantallas de Google APPS .....	10

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla #1 Fases para la implementación de Google APPS .....	38
Tabla #2 Fases para la implementación de Google APPS .....	40
Tabla #3 Fases para la implementación de Google APPS .....	41
Tabla #4 Cronograma de las Fases para la implementación de Google APPS .....	1
Tabla #5 Cronograma de las Fases para la implementación de Google APPS .....	2
Tabla #6 Cronograma de las Fases para la implementación de Google APPS .....	3
Tabla #7 Cronograma de las Fases para la implementación de Google APPS .....	4
Tabla #8 Tabla de Cotización de lanzamiento a Google APPS .....	7
Tabla #10 Tabla de Cotización de lanzamiento a Google APPS .....	8
Tabla # 11 Costos de Implementación .....	1

## RESUMEN

El Objetivo de esta tesis fue realizar un estudio de factibilidad hacia la elección de un servidor de correo electrónico y ofimática conocido como Google APPS for Education para la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, y demostrar la factibilidad de esta solución.

A lo largo de la realización de este estudio se dio a conocer los productos que ofrece Google APPS for Education para la Universidad, herramientas que ofrecerían a los habitantes de la institución mejorar la gestión diaria que realizan y a su vez a los estudiantes a mejorar la comunicación entre ellos y el docente.

Durante el desarrollo metodológico se usó el método descriptivo para obtener información y a su vez se desarrolló una encuesta online dirigido tanto a docentes, personal administrativo y a estudiantes de la universidad. Adicional a esto se realizaron entrevistas para conocer en persona que piensan del correo electrónico que usan en la actualidad.

Se demostró cómo sería la herramienta una vez migrada las cuentas a Google mediante pantallas de una institución que ya cuenta con Google APPS como plataforma de correo electrónico y ofimática, y las funciones y aplicaciones que tiene Google APPS for Education para los usuarios.

**Palabras Claves:** ofimática, encuesta online, usuarios, aplicaciones, funciones, plataforma

## **ABSTRACT**

The aim of this thesis was to conduct a feasibility study by choosing a mail server and office known as Google APPS for Universidad Católica Santiago de Guayaquil, and demonstrate the feasibility of this solution.

Throughout the conduct of this study was became know products featuring Google APPS for Education for the University, which would provide tools to the residents of the institution to improve the daily management and in turn performing students to improve communication between them and the teacher.

Methodological development for the descriptive method was used to obtain information and an online survey aimed at both teachers, staff and students of the university developed. In addition to this interview to meet in person they think of email use today were made.

It showed how the tool would be once migrated to Google Accounts with screens of an institution that already has Google APPS as a platform for email and office automation applications and functions and having Google APPS for Education for users.

**Keywords:** office, online survey, users, applications, features, platform

# **CAPÍTULO 1**

## **INTRODUCCIÓN**

En este trabajo se demostrará los beneficios de la herramienta llamada Google APPS en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, mediante un estudio de factibilidad en el que se analizará el ambiente tecnológico y socioeconómico del personal principal de la institución.

En este estudio de factibilidad, se realizara una investigación de mercado enfocado a docentes, personal administrativo y estudiantes para la obtención de información que indique si esta herramienta es necesaria. Adicional se mostrará cómo se realizaría la migración a Google APPS, metodologías que Google nos da como pauta para el proceso.

Pero, ¿Qué es Google APPS?, ¿Qué es Google APPS for Education?, ¿Cómo beneficia a la universidad esta herramienta?, ¿Por qué migrar la plataforma de correo y ofimática?

Hoy en día cientos de universidades siempre están en constante búsqueda de soluciones que demuestren tanto a estudiantes, docentes y personal administrativo el acceso a la información para poder gestionar sus trabajos, reuniones, tutorías, entre otros, de la manera más rápida y eficaz. El correo electrónico y ofimática, son herramientas de uso diario en cualquier lugar, ya sea para agendar reuniones, como para planificar proyectos. Es muy común que estas herramientas de correo y ofimática estén instaladas en el computador del personal administrativo y en muchos casos los estudiantes tienen muy poco espacio en sus correos, o no cuentan con herramientas que les ayude en su tarea, además que el personal de la universidad solo pueda ver estos documentos en el campus y no fuera.

Lo primero que hay que señalar es que Google APPS for Education funciona 100% online mediante una sencilla conexión a internet, puede ser desde un plan básico de un hogar, plan de datos del celular, hasta planes corporativos, lo cual nos da disponibilidad de Google APPS en cualquier momento desde cualquier navegador de cualquier dispositivo inteligente que utilice internet. La información que este en los correos electrónicos y ofimática de Google APPS no la administra el departamento de TI de la universidad, si son dueños de la información pero está alojada en otro lugar. Esta información se encuentra en los datacenter de Google, alojada en diferentes servidores protegidos con la máxima seguridad 24/7 todos los días del año. Ellos crean su propio hardware y a su vez destruyen discos que estén ya inactivos mediante un proceso de destrucción 100% confiable que garantiza que esa información de los disco inactivos quede totalmente destruida.

Al ser Google APPS una herramienta online esto nos da una clara indicación de que si se adquiriera esta herramienta no se incurre absolutamente en nada referente a costos de hardware, mantenimiento, seguridad etc. ahorrando grandes cantidades de dinero al departamento y a la universidad por el hecho de que toda la información no se encuentra en la institución sino en los cuartos de servidores que tiene Google. La información está en la nube y es accesible desde cualquier lugar.

## **PROBLEMÁTICA**

Es muy común que las universidades opten por tener su propio servidor de correo electrónico alojado en sus DataCenters, el cual requiere mantenimiento, espacio en rack, licencias y administración constante. Este servidor normalmente tiene muy poco espacio de almacenamiento para el correo de la institución, lo cual genera malestar en el personal cuando alcanzan el tope de su espacio para correo y se debe recurrir a la eliminación de los correos o creación de respaldos de los mismos para así tener más espacio. Generalmente no se puede acceder a estos correos desde un computador que se encuentre en el hogar, ya que tal computador necesitaría estar conectado a la red de la institución.

### **Duplicación de información**

La duplicación de información es uno de los problemas más frecuentes en cualquier lugar, institución o empresa y esto se debe principalmente a la falta de control de los documentos que se envían por correo electrónico. El problema origina al momento de enviar un documento por correo electrónico a algún colaborador, la persona crea el documento en su computador almacenándolo en espacio de su disco duro, adicional para enviarlo, tiene que subirlo al correo que este redactando como archivo adjunto, esto incrementa el espacio de almacenamiento que tiene el correo electrónico, una vez que el correo fue enviado este lo recibe en su bandeja de entrada, generando espacio en su correo, si este quisiera ver el documento o editarlo tiene que descargarlo a su computador, lo cual aumenta espacio en su disco duro.

Por lo tanto, para el envío de un solo documento se habrá creado 3 copias del mismo. Imaginemos una institución con más de 1000 colaboradores, y que cada uno envié como mínimo 4 correos electrónicos diarios con un archivo que pese

promedio 2 MB. En el día se habrá enviado 8 MB de documentos adjuntados, considerando las 3 copias que se crean, hace un total de 24 MB en un total de 24000 MB en toda la institución. Esto demuestra una falta de control sobre los documentos que se envían y se crean.

### **Compartir Archivos**

Al momento de trabajar con archivos compartidos ya sean hojas de cálculo, documentos, presentación etc., generalmente se usan carpetas compartidas las cuales están alojadas en servidores dentro de los DataCenters de la institución mismos que necesitan todo el mantenimiento y administración necesario. Si alguna persona desea compartir un documento para que se pueda editar por varias personas, tiene que solicitar ayuda al departamento de TI para la creación de una carpeta compartida y colocar el acceso a las personas que van a usar esa carpeta. A su vez para poder editar los documentos se debe realizar una petición al departamento de sistemas en la cual indican que necesitan permiso para poder editar el documento. Lo que realizan los técnicos de sistemas es dar permiso de escritura o lectura a la carpeta donde se encuentra el archivo que solicita el usuario más no al documento en sí.

Este proceso toma tiempo desde que es ingresado el requerimiento hasta la resolución del mismo Si el servidor en donde se encuentra alojada la carpeta llegase a colapsar por cualquier motivo o la persona que compartió el archivo desde su computador apaga su equipo, los usuarios no podrían trabajar en los documentos que se encuentran alojados allí peor aún, si un usuario estaba trabajando en un archivo todo el día y nunca grabo, tal trabajo quedaría en el vacío sin poder recuperarse.

Estos archivos se encuentran dentro de la institución, en el computador del personal o en servidores del departamento de sistemas, por lo tanto si alguna

persona quisiera trabajar en tales archivos desde su hogar no lo podría realizar debido a que su computador no está en el dominio de la institución, debería tener una VPN configurada de tal manera que le permita conectarse a la red de la instituciones. Esta solución implica la implementación de una VPN para el acceso a la red de la institucion o la adquisición mediante un proveedor, lo cual generaría un costo adicional.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Realizar un estudio de factibilidad para la migración de correo electrónico y ofimática usando Google APPS en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

### **Objetivo Específico**

- Investigar la herramienta Google APPS for Education, características, servicios y usos.
- Evaluar la problemática en el uso del correo electrónico y ofimática que actualmente usa la Universidad versus el producto que ofrece Google APPS.
- Identificar una metodología a usar para la implementación de Google APPS.
- Utilizar técnicas de investigación que nos ayude a obtener información para así hallar una necesidad de usar Google APPS

## **ALCANCE**

El presente trabajo tiene como finalidad demostrar mediante un estudio la factibilidad de la migración del correo electrónico y ofimática actual de la Universidad a Google APPS.

Este proyecto se desarrollará a través de un modelo que permita revisar los beneficios de Google APPS en la universidad. Se revisará la problemática de la Universidad, en el uso del correo electrónico y ofimática actual, comparados a los productos de Google APPS. Se sacará provecho a las herramientas disponibles de Google para demostrar los beneficios a la Universidad en disminución de costos de hardware y software.

Queda fuera del alcance el uso de Google APPS cuando no exista conexión a internet, también el estudio de la estructura tecnológica de hardware.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

A lo largo de este capítulo se identifica y se define el grupo de conceptos y teorías más importantes para desarrollar el estudio de la propuesta planteada basándonos en el planteamiento del problema que se ha realizado.

#### **2.1. Reseña Histórica del correo electrónico en la Universidad**

La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil cuenta actualmente con un aproximado de 18.000 usuarios que tienen servicio de correo electrónico que proporciona Office 365. En la actualidad cuenta con un aproximado de 18.000 personas entre las que se encuentran estudiantes, docentes y personal administrativo.

El correo electrónico que manejan en la actualidad es el conocido como Office 365 el cual han usado como servidor principal de correo y a su vez cuenta con licencias para el uso del paquete de ofimática de Microsoft llamado “Microsoft Office” por un periodo aproximadamente 6 años. Anteriormente manejaban un correo electrónico llamado “NeoMail”, el cual es un servicio de correo electrónico basado en web, gratuito, en el que el cliente se instala normalmente en un servidor de correo basado en UNIX. Información proporcionada por el Director del Centro de Cómputo de la UCSG – Ing. Vicente Gallardo Posligua

### **MARCO CONCEPTUAL**

#### **2.2. Concepto de Google APPS for Education**

Según varios partner tecnológicos Google APPS es definido como un paquete de productividad basado en la nube que ayuda a las instituciones, y a su equipo a estar comunicados y agilizar el trabajo

estén donde estén, con cualquier dispositivo. Es fácil de configurar, utilizar y administrar, lo que le permite trabajar de forma más inteligente y concentrarse en lo que realmente importa. (Google Apps para Empresas)

### **2.3. Partner Tecnológico**

Un partner tecnológico es la empresa oficial encargada de realizar toda la migración a Google APPS, y define el producto de esta manera: “Es una suite poderosa de herramientas online - 100% web - para mensajería y colaboración que satisfacen las necesidades fundamentales de la empresa, incrementan la productividad y reduce costos, todas estas herramientas están hospedadas en la infraestructura de alta seguridad y disponibilidad de Google, no se requiere hardware o software y solo requiere una administración mínima, con esto puedes ahorrar mucho tiempo y reducir los costos para tu negocio”. (Arroba System)

### **2.4. Definición de Cloud Computing**

El cloud computing consiste en la posibilidad de ofrecer servicios a través de Internet. La computación en “nube” es una tecnología nueva que busca tener todos nuestros archivos e información en Internet y sin depender de poseer la capacidad suficiente para almacenar información debido a que toda la información, procesos, datos, etc. se localizan dentro de la red de internet, como en una nube, así todo el mundo puede acceder a la información completa, sin poseer una gran infraestructura. El cloud computing explica las nuevas posibilidades de forma de negocio actual, ofreciendo servicios a través de Internet, conocidos como e-business. (e-economic international a/s)

## **2.5 Productos de Google APPS**

### **2.5.1 Hangout de Google**

De acuerdo a la pagina web de Smart (Smart, S. de R.L., 2014), este producto de Google es la herramienta que nos ayuda a iniciar o unirse a una reunión de vídeo de alta definición con hasta 15 participantes desde cualquier lugar. Independientemente del lugar en el que se encuentren. Funciona para charlas rápidas o conversaciones prolongadas enviando mensajes con texto e imágenes, y chatear individualmente o en grupo. Toda la conversación se guarda y sincroniza en todos los dispositivos, para que sea fácil retomarla donde terminó.

Esta herramienta permite la comunicación entre 2 o más usuarios que cuenten con una cuenta de GMAIL creando la posibilidad de una video llamada de hasta 15 personas en sus ordenadores y 10 usuarios desde cualquier Smartphone. Adicional Hangout está conectado a otras aplicaciones como Gmail, Calendario y Drive para que pueda iniciar una conversación rápida desde Recibidos, agregar una reunión de video a un evento del calendario o trabajar en conjunto en un documento durante la llamada.

Al ser Google APPS una herramienta de alta disponibilidad, Hangout se ejecuta directamente en el navegador web, por lo que funciona en cualquier computadora que use, y la aplicación móvil de Hangout está disponible para iPhone, iPad, teléfonos y tablets Android.

### **2.5.2 Google Calendar**

Google Calendar (Asqui Guallo & Ladino Pala, 2013-2014) es el calendario electrónico que nos da Google APPS para recibir

recordatorios de los eventos que tenemos en el teléfono o bandeja de entrada. Se puede adjuntar archivos o documentos al evento que se va a crear para así poder contar con el material adecuado cuando empiece la reunión. Adicional de funcionar como cualquier calendario el de Google APPS funciona de manera compartida (si es que se lo personaliza de esa manera) ya que al momento de invitar a gente a la reunión, charla etc. se de la disponibilidad del invitado en función del evento para así ayudar a encontrar el momento adecuado para hablar con las personas del ámbito de trabajo.

La función de agenda inteligente propone horarios de reunión viables para todos. Se puede crear un calendario de eventos e insertarlo en su sitio web, o configurar espacios para citas de modo que los clientes puedan elegir la hora más adecuada para ellos. (Nubo soft)

### **2.5.3 Google GMAIL**

Gmail es un servicio gratuito de correo web basado en búsquedas que combina las mejores funciones del correo electrónico tradicional con la tecnología de búsqueda de Google. Esta aplicación facilita la búsqueda de mensajes, lo que permite un acceso eficiente a los correos que se encuentran en las carpetas del correo electrónico.

(Asqui Guallo & Ladino Pala, 2013-2014)Funciona en cualquier equipo o dispositivo móvil con conexión de datos. La asistencia sin conexión permite seguir trabajando incluso si no está conectado. En la oficina, en una reunión o en un avión, siempre se puede consultar el correo. Está diseñado para hacer que el trabajo sea más productivo ya que

nos da un gran espacio de almacenamiento compartido en Google APPS de 30 GB (se puede incluir mas por un costo adicional).

(ABRIMA Soluciones Web, 2013) La bandeja de entrada no incluye solamente mensajes, sino también personas. El chat de texto, voz y video permite comprobar quién está conectado y conectarse de inmediato. Puede ver las fotos de perfil de los contactos, las actualizaciones recientes y los documentos compartidos junto a cada correo electrónico.

Cuenta a su vez con una herramienta de filtros y etiquetas que ayuda a la organización del correo electrónico, señalando, guardando, y administrando de manera automática dependiendo la configuración que el usuario le dé a su correo.

#### **2.5.4 Google Drive**

(ABRIMA Soluciones Web, 2013)Google Drive es el baúl virtual que posee cada usuario que tenga su cuenta en Google permite acceder a los archivos que se encuentren alojados allí desde cualquier lugar, Mac, su PC o dispositivo móvil, o bien, desde la Web. Lo único que se necesita es descargar la aplicación Google Drive en el equipo para que los archivos del computador se sincronicen con la nube. Si actualiza un archivo desde un dispositivo determinado, los cambios se guardan automáticamente en Google Drive y en el resto de los dispositivos; lo que significa que tendrá la versión más reciente de los archivos en cualquier lugar que los necesite.

Adicional de ser un lugar donde se puede alojar varios tipos de archivos se puede compartir archivos individuales o carpetas enteras con otras personas, con todo el equipo de trabajo e incluso con clientes, proveedores y socios. No da la opción de crear y responder a

comentarios en los archivos para compartir puntos de vista o agregar ideas. El espacio que brinda el drive de Google APPS es de hasta 30 GB de espacio de almacenamiento incluido para cada uno de sus usuarios. Si se necesita más espacio se puede obtener hasta 16 TB (sí, 16.000 GB) de almacenamiento adicional para cada usuario.

### **2.5.5 Google DOCS**

Google Docs es la aplicación de Google para crear y compartir documentos de trabajo online. Permite crear, editar y subir archivos rápidamente. Estos se pueden editar desde cualquier lugar ya que se trata de una aplicación web, y por tanto nada reside en nuestro ordenador. Se puede invitar a otros usuarios a participar en la elaboración o consulta de los archivos en tiempo real, es decir un cambio realizado por un usuario lo verán los demás.

Incluye un Procesador de textos, una Hoja de cálculo, un Programa de presentaciones básico y un editor de formularios destinados a recoger la información que nos interese en una base de datos. Se pueden realizar fácilmente todas las tareas básicas, como crear listas con viñetas, ordenar por columnas, añadir tablas, imágenes, comentarios o fórmulas y cambiar la fuente, entre otras muchas cosas. Se aceptan la mayoría de los formatos de archivo comunes, como DOC, XLS, ODT, ODS, RTF, CSV, PPT, etc. El aspecto es similar a cualquier programa ofimático del mercado, teniendo una barra de herramientas donde aparecen las funcionalidades más importantes (negrita, subrayar, sangrar, cambiar la fuente o el formato de número, cambiar el color del fondo de las celdas, etc.).

Con el almacenamiento online y la función de guardado automático, se asegura no perder los datos por un fallo del disco duro local o un apagón.

Los documentos se pueden organizar en carpetas facilitando su búsqueda. Mediante Arrastrar y Soltar los documentos se pueden mover entre carpetas con facilidad.

### **2.5.6 Google +**

Es una red social que como cualquier otra red social, permite interactuar con personas y compañías que puede clasificar en círculos de acuerdo a su afinidad o tipo de relación que mantenga con cada uno. En los círculos clasifica cada una de las personas con las que tiene contacto y juegan un rol determinado (esto determinará en qué círculo la incluye). Puede crear tantos círculos como quiera, con los nombres y significados que quiera y tengan sentido para el usuario.

Google plus adicional envuelve los servicios de Hangout, chat. Lo cual hace excelente interactuar con los usuarios conectados en el correo electrónico en la red social de Google. Este servicio nace como un producto que diseño Google para competir con la red más importante actual que es FaceBook. (Gomez, 2014)

### **2.5.7 Google Apps Migration for Microsoft Exchange (GAMME)**

La mayoría de los correos que se migran a Google APPS están en Microsoft Exchange y es común que se necesite una herramienta que ayude a la migración de estos a Google. Para esto Google nos ayuda con la herramienta Google APPS Migration For Microsoft Exchange (GAMME) el cual permite migrar el correo de la universidad, calendarios, contactos desde Microsoft Exchange, servidores IMAP, o archivos PST a Google Apps.

### **2.5.8 Google APPS Directory Sync**

En el departamento de sistemas es común manejar un directorio en el que se almacenan toda la información de diversos objetos tales como: servidores, usuarios, equipos, impresoras, grupo de usuarios etc. Desde aquí se pueden agregar nuevos usuarios a la compañía, eliminarlos, agregar datos de equipos, manejar políticas para uso de ciertas funciones a un grupo de usuarios, nombres de equipos de computación.

Google APPS cuenta con una herramienta llamada Google APPS Directory Sync (GADS) en el que se puede administrar de manera automática usuarios, grupos y todos los objetos que tenga un servidor LDAP como Microsoft Active Directory. Esta función de Google APPS añade o elimina cuentas de los usuarios de la organización así como la administración de los mismos. Cualquier cambio que se haga en el Active Directory se ve reflejado en las cuentas de Google. Adicional se puede sincronizar la información de cada usuario en el Active Directory (Jefe Inmediato, números de teléfono, cargo, direcciones, etc.)

### **Ejemplos de Instituciones que usan Google APPS for Education**

A continuación se señala casos de éxito en el que Google APPS for Education ha sido implementado de una manera satisfactoria

#### **University of Westminster**

Según esta universidad relata el cambio a Google APPS como: “una oportunidad estupenda de combinar sistemas institucionales con tecnología con la que la nueva generación de estudiantes estaba más familiarizada”. (Google, 2014)

### **Universida de Comunitária da Região de Chapecó**

La Universidad indica el cambio a Google APPS como: “Combinar operaciones de una base tan amplia de forma rentable supone un desafío continuo para las instituciones educativas sin ánimo de lucro como Unochapecó. Google Apps ofrecía una solución rentable para revisar nuestro sistema de correo electrónico desfasado”. (Google, 2014)

### **Servicio Nacional de Aprendizaje**

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es la institución pública más destacada de Colombia, encargada de la enseñanza de programas técnicos y tecnológicos. Señala a Google APPS for Education como “una solución TI que nos permitiera manejar de forma sencilla y eficiente millones de usuarios. Precisábamos contar con un aliado en TI que no generara costos elevados, y con Google Apps for Education encontramos la solución de forma gratuita. Queríamos brindarles a los estudiantes funcionalidad en sus cuentas.” (Google, 2014)

# **CAPÍTULO 3**

## **METODOLOGÍA**

### **ENFOQUE METODOLÓGICO**

La investigación es un proceso riguroso, cuidadoso y sistematizado en el que se busca resolver problemas de manera organizada y garantizando la producción de conocimiento o de alternativas de solución viables (Palacios, 2006). Para el desarrollo de este trabajo de titulación se utilizará la metodología descriptiva debido a que este método se centra en las siguientes características:

- Aspectos Observables
- Estadística para Análisis de Datos
- Analiza comportamiento del consumidor
- Incluye herramientas como : Entrevistas y Encuestas

De acuerdo a lo que indica (Palacios, 2006) se define a la Investigación Cuantitativa como:

Aquella que permite examinar los datos de manera numérica, especialmente en el campo de la Estadística. Para que exista Metodología Cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya Naturaleza sea lineal. Es decir, que haya claridad entre los elementos del problema de investigación que conforman el problema, que sea posible definirlo, limitarlos y saber exactamente donde se inicia el problema, en cual dirección va y qué tipo de incidencia existe entre sus elementos.

Según indica (Palacios, 2006), la metodología a usar nos da la opción de trabajar con los usuarios y conocer sus inquietudes, investigando el problema que origina. Se basa en números y métodos estadísticos analizando diversos elementos que pueden ser medidos y cuantificados basándose en información que se obtiene de muestras de la población con un determinado nivel de error y nivel de confianza.

### **3.1. Tipos de Investigación**

Para este trabajo y de acuerdo a las características de la metodología elegida y se utilizará como tipo de investigación la “descriptiva”, debido a que esta como señala (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997) en comparación con la naturaleza poco estructurada de los estudios exploratorios, requiere considerable conocimiento del área que se investiga para formular las preguntas específicas que busca responder.

### **3.2. Definición de Población**

De acuerdo a la definición de (Pérez Juste, 2012), el término “población” se define como el conjunto de todos los casos o elementos que cumplen con las características que la definen: los varones, las mujeres, los estudiantes de Farmacia, los políticos, los abogados, etc. El investigador desea generalizar los datos de la muestra a la población.

### **3.3. Definición de Muestra y Muestreo**

En base a la definición que da (Pérez Juste, 2012) entendemos por muestra un subconjunto de una población. La muestra debe ser representativa de la población, para lo que deberá contar con un tamaño suficiente y con una selección por procedimientos imparciales, como el

muestreo aleatorio, mientras que muestreo es el procedimiento utilizado para seleccionar la muestra; el preferible es el denominado aleatorio simple.

La población de la Universidad está conformada por un aproximado número de 18.000 usuarios. Usaremos como muestra este valor, para esto se usará la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2(p \cdot q)N}{(N \cdot E^2) + Z^2(p \cdot q)}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra

Z es el nivel de confianza

p es la probabilidad de éxito

q es la probabilidad de fracaso

E es el nivel de error aceptado

N es el tamaño de la población

Fuente: Metodología de Investigación para Trabajo de Titulación por César Salazar

Para esta investigación se aplicará la fórmula mencionada con los siguientes valores:

Nivel de confianza: 90%

Porcentaje de distribución de las respuestas: 50%

Porcentaje de error: 6%

Tamaño de población:

Lo que nos da un total de muestra recomendado de 186 entre docentes, personal administrativo y estudiantes.

### **3.5 Herramientas de Investigación**

Para la recolección de los datos de este estudio se usaron estas herramientas:

#### **3.5.1 Observación**

Esta herramienta de análisis es señalada como válida y uno de los más primitivos y más usados ya que ayuda al investigador a escoger lo que nosotros pensamos que es interesante indicar, de esta manera podemos analizar y detallar información y datos que se obtiene de los sujetos de la investigación que nos dieron datos los cuales se analizan y se simplifican para desplegar la investigación.

#### **3.5.2 Encuestas**

Según (Johnson & Kubly, 2005) se define como un estudio en el que se busca recopilar información o datos mediante una serie de cuestionarios. Estas encuestas se elaboraron usando preguntas tanto abiertas como cerradas y se las aplicará a estudiantes, docentes y personal administrativo.

Las encuestas fueron creadas digitalmente y enviadas al correo de la comunidad universitaria en las cuales se plantearon preguntas con el fin de determinar el grado de conformidad que tienen con el correo electrónico y el software de ofimática actual.

### **3.5.3 Entrevistas**

Para (Jhonson & Kuby, 2005), una entrevista es explicada como la interacción de dos individuos en el cual, mediante preguntas, se busca que el individuo entrevistado proporcione de manera verbal o escrita la información que necesite el investigador.

Para las entrevistas se escogió como individuos al abogado Manuel Castillo Toledo, docente de la facultad de Ingeniería, también se entrevistó a la Sra. Alexandra Redrován, secretaria de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y al estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas, Erick Coronel, de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, para conocer el uso de la herramienta actual.

## **CAPÍTULO 4**

### **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Una vez obtenida la información de ambas investigaciones, en este capítulo se analizará los resultados de las entrevistas realizadas. En el caso de las entrevistas, se desarrolló un informe con los aspectos más resaltantes de la entrevista y lo que los encuestados piensan con respecto a la herramienta de correo y ofimática actual que tiene la universidad. Respecto a las encuestas, se construyó una tabla en la que se introdujo los datos de los cuestionarios usando gráficos estadísticos para representar los resultados con una muestra de 186 encuestados.

#### **4.1. Informe de entrevista**

De acuerdo a la entrevista realizada a los individuos mencionados previamente se concluyó con lo siguiente:

- El correo electrónico es fundamental para la gestión en la labor diaria del personal administrativo
- El estudiante desconoce que tiene un correo electrónico que le otorga la institución
- Indican que el correo actual que se maneja es muy básico
- No hay control sobre el correo que se respalda después de que se llenó la bandeja de correo electrónico.
- Estarían dispuestos al cambio por una mejor herramienta.
- La interfaz que ofrece el correo electrónico, que se usa actualmente en la universidad, es muy básico y rustico y no ofrece variedad de opciones para personalizar el correo.

Usan programas como DropBox para almacenar y respaldar sus archivos y así poder revisarlos en su casa o dispositivo móvil. En ciertos casos optan por la compra o adquisición de más espacio

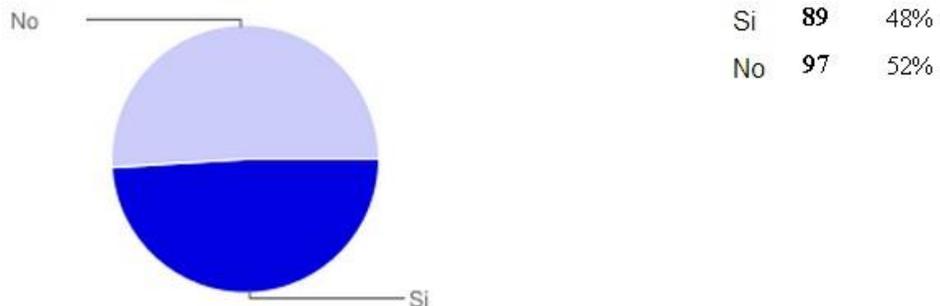
#### 4.2. Reporte de Encuestas

A continuación se analizará las preguntas y resultados más relevantes de las encuestas que se hicieron a los 186 colaboradores y se concluyó con lo siguiente:

#### Resumen de datos obtenidos

Gráfico #1 Resumen de datos obtenidos

##### 1. ¿Esta satisfecho con su correo electrónico actual de la universidad?

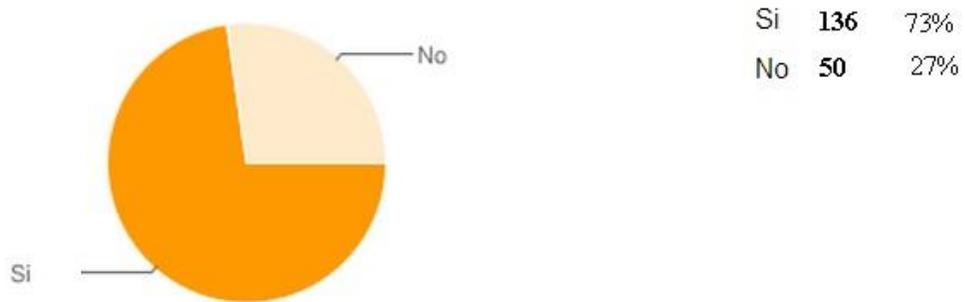


**Objetivo:** Determinar el nivel de satisfacción que existe en la universidad con respecto al correo electrónico que usan actualmente.

De acuerdo al gráfico que se muestra, se demuestra que la mitad de la organización no está satisfecha con el correo electrónico actual con un total de 52 % vs un 48% que dice estar satisfecho con el correo que manejan actualmente. Se concluye que los colaboradores no les gustan el correo que usan y demuestran su insatisfacción frente la herramienta.

Grafico #2 Resumen de datos obtenidos

## 2. ¿Su bandeja de correo se llena constantemente?

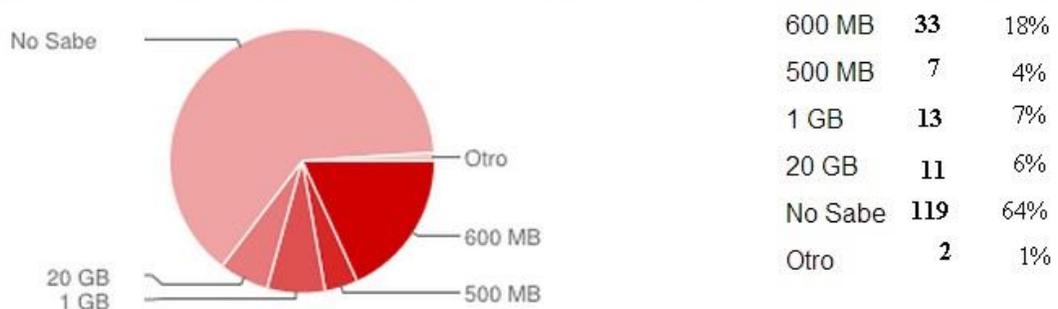


**Objetivo:** Conocer si el correo electrónico institucional que usan se llena constantemente.

Este gráfico es muy importante ya que el 73% de los encuestados nos indican que su bandeja de correo electrónico se llena constantemente, un porcentaje bastante elevado frente a un 27% que dice que no se llena. Se concluye que la mayor parte de los encuestados indican no están satisfechos con la capacidad de su correo electrónico.

Grafico #3 Resumen de datos obtenidos

## 3. ¿Sabe usted cuanta capacidad tiene su correo electrónico del trabajo?



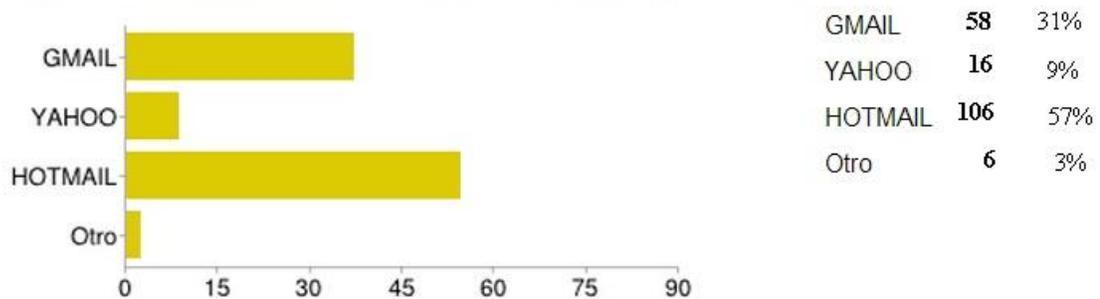
**Objetivo:** Conocer cuántos colaboradores saben cuál es la capacidad total que tienen en su correo electrónico.

De acuerdo al gráfico a continuación podemos observar que el 64% de los encuestados no conocen cuanto espacio de almacenamiento tienen, el 18%

dice que tienen 600 MB, el 6% indica 20 GB, el 7% dice 1 GB, el 4% 500 MB y 1% otro valor. Se concluye que la mayoría de los encuestados no tienen una idea de cuánto espacio de almacenamiento tiene su correo electrónico, que el 18% conoce exactamente cuánto espacio tiene (el cual es actualmente 60 MB) y que los demás eligieron el valor que más se aproximaba o lo relacionaron con su correo electrónico personal.

Grafico #4 Resumen de datos obtenidos

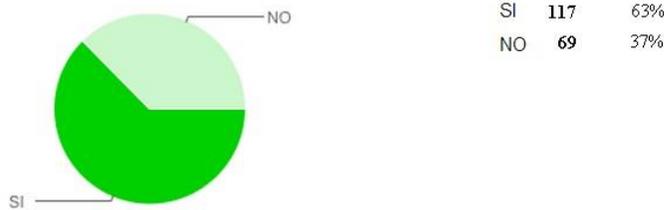
**4. ¿ Tiene actualmente un correo electrónico personal?**



**Objetivo:** Determinar cuántos usuarios usan un correo electrónico personal  
 De acuerdo al gráfico que se muestra, el 57% de los encuestados tienen como correo electrónico personal Hotmail (conocido actualmente como Outlook de la empresa Microsoft), un 41% usa GMAIL (correo electrónico de Google), el 9% usa Yahoo y un 3% usa otros correos electrónicos. Se concluye con este gráfico que todos los encuestados tienen y usan un correo electrónico lo cual nos ayuda mucho con el objetivo de nuestra propuesta ya que GMAIL sería el correo al que se migrará y la plataforma de correo de GMAIL es muy parecida a Hotmail o Yahoo.

Grafico #5 Resumen de datos obtenidos

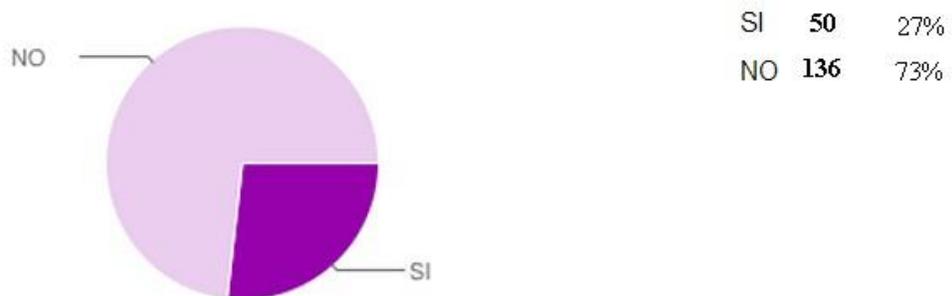
5. ¿Le gustaría que su correo electrónico del trabajo tuviese las características de su correo personal?



**Objetivo:** Determinar si a los colaboradores les gustaría tener las mismas opciones que tienen en su correo electrónico personal en el institucional Basándonos en el gráfico que trata sobre las características de un correo electrónico personal como: Hotmail, Gmail, Yahoo, etc., según los encuestados se puede apreciar que un 63% le gustaría que el correo institucional fuera como el correo personal y un 37% no le gustaría que fuera así. Se concluye que con la migración del correo institucional a un correo electrónico como GMAIL el impacto a los colaboradores no será tan fuerte ya que la mayoría acepta que le gustaría tener su correo como el personal.

Grafico #6 Resumen de datos obtenidos

6. ¿Conoce usted sobre Google APPS?

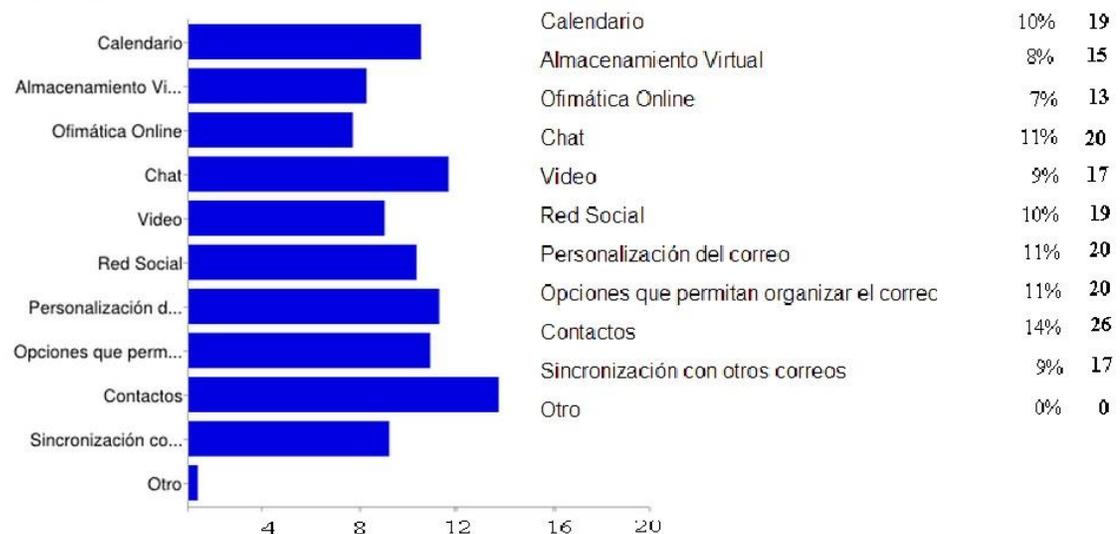


**Objetivo:** Identificar qué cantidad de colaboradores han escuchado, conocen, o han usado Google APPS

De acuerdo al gráfico de esta pregunta, el 73% de los encuestados no conocen lo que es Google APPS, muchos de ellos indicaron que conocen Google y Gmail pero no saben que es Google APPS, mientras que solo un 27% si conoce. Según esto se concluye que la mayoría de los encuestados desconoce lo que es Google APPS lo cual es muy común pero es una buena señal que una parte de los colaboradores si conozca lo que es.

Grafico #7 Resumen de datos obtenidos

7. ¿Le gustaría que su correo electrónico tenga los siguiente beneficios?



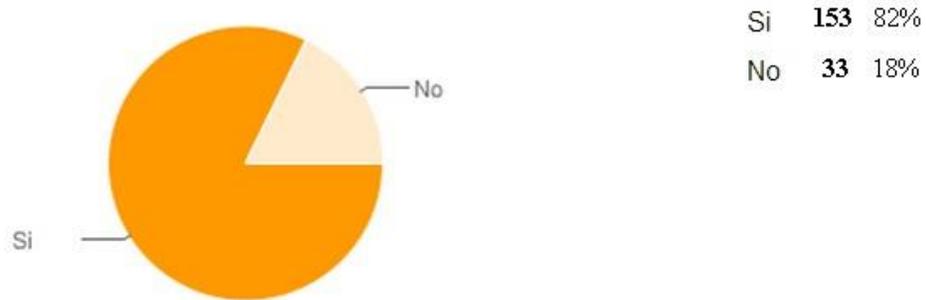
**Objetivo:** Dar una serie de características al encuestado y que nos indique cuál de estas le gustaría tener en su correo electrónico institucional

En este gráfico se da una serie de opciones múltiples al encuestado acerca de su preferencia sobre las características que les gustaría tener en el correo que usan actualmente y los resultados fueron en su mayoría con un 14% que tenga Contactos, un empate de resultados entre 3 categorías con un 11% sobre: Chat, Personalización de Correo, Opciones que permitan organizar el correo. Dos categorías con el 10% sobre: calendario, y red social. Otro empate entre dos categorías con un 9% sobre: Video y sincronización con otros correos, 8% indica que le gustaría almacenamiento virtual, y un 7% sobre ofimática online.

Se concluye que para los colaboradores lo más importante que debería tener Google APPS en este caso son los contactos.

Grafico #8 Resumen de datos obtenidos

### Dispones de un Smart Phone?

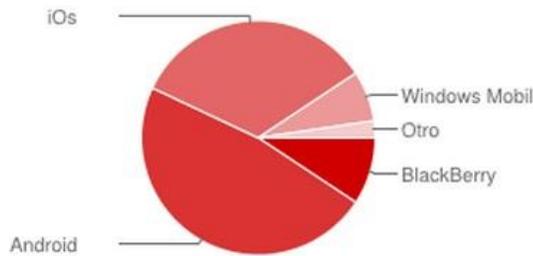


**Objetivo:** Determinar cuántos colaboradores tienen un Smart Phone

En este gráfico se identificó cuántos usuarios tienen un Smart Phone. Hoy en día es muy común que todos tengamos la accesibilidad para tener uno de estos celulares inteligentes y el resultado de esta encuesta no está lejos de esta realidad. Con un 82% de los encuestados respondiendo que si tienen vs un 18% que no tienen un Smart Phone podemos concluir que la mayor parte de los colaboradas de la compañía tienen un celular inteligente.

Grafico #9 Resumen de datos obtenidos

**Que Sistema Operativo usa tu Smart Phone?**



BlackBerry	17	9%
Android	89	48%
iOs	63	34%
Windows Mobile	13	7%
Otro	4	2%

**Objetivo:** Identificar si los colaboradores conocen el sistema operativo que usa su Smart Phone

La siguiente pregunta se realizó con el propósito de identificar qué sistema operativo tienen los colaboradores en sus Smart Phone. En el gráfico se puede identificar que un 48% de los encuestados cuentan con el sistema operativo Android, el 34% tiene iOS, un 9% BlackBerry, 7% Windows Mobile y un 2% otros sistemas operativos. Está muy claro que Android y iOS son los más comunes entre los encuestados, siendo Android el más usado por los colaboradores. Esta información nos servirá para la configuración de los correos electrónicos en los celulares.

## CAPÍTULO 5

### DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Para el desarrollo de este capítulo, una vez recolectada la información, identificaremos los requerimientos que se necesitan para que la implementación de Google APPS en la universidad sea de forma rápida y ofrecer tanto al personal administrativo, docentes y estudiantes una herramienta tecnológica que mejorará sus gestiones diarias. Se desarrollará cronogramas de trabajo, manuales, grupos de trabajo entre otros.

#### 5.1 Preguntas sobre Google Apps previo de la implementación

En la página de Google (Google, 2014) indica y da información de preguntas que la universidad tendría previo a la implementación de Google APPS, estas preguntas son vitales para la universidad ya que estas ayudarán a entender como maneja Google la cuenta con sus clientes, donde se va la información que se almacena, porque migrar a Google etc.

##### **¿Cuánto se demora el proceso de migración?**

El proceso de migración dura aproximadamente 6 semanas.

##### **¿Por qué usar Google?**

- **Pioneros en servicios en la nube.** Google ha recibido el reconocimiento como marca de confianza y líder en infraestructura de nube fiable.
- **Desarrollado para la nube.** Google Apps se ha diseñado desde los cimientos como un servicio totalmente basado en la nube, de forma que los departamentos de TI no necesiten dedicar tiempo y dinero al mantenimiento de componentes de escritorio.

- **Un paquete completo.** El paquete de aplicaciones permite almacenar y compartir archivos en Google Drive, colaborar en tiempo real con Documentos de Google, realizar videoconferencias mediante HangOut y contar con el correo electrónico profesional de Gmail.
- **Uniformidad y comodidad.** Google Apps ofrece una misma experiencia de usuario en todos los dispositivos, sistemas operativos y navegadores. Además, muchos empleados ya están habituados a utilizar los productos de Google en su hogar.
- **Trabajar sin conexión.** Con Gmail, Calendario y Documentos de Google, los usuarios pueden ver, editar y crear contenido aunque no tengan conexión a Internet. Cuando vuelven a conectarse, el contenido se sincroniza automáticamente.

#### **¿Cuáles son los precios y cómo se factura?**

Si fuera una empresa, cuando se registra para obtener una cuenta de Google Apps for Business, se concederá automáticamente una prueba gratuita de 30 días para un máximo de diez usuarios después de ello se debe obtener un plan de pago dependiendo el tamaño de la empresa.

Si fuere el caso, y lo es, de que la institución es un centro educativo, una organización sin ánimo de lucro o una agencia gubernamental se puede utilizar las funciones que tendría una empresa, de Google Apps de forma gratuita y sin ningún costo. Google APPS for Education es totalmente gratuito y Google ha mantenido hasta el día de hoy ese estándar para las instituciones señaladas.

## **¿Puedo reemplazar mi software actual por Documentos, Hojas de cálculo y Presentaciones de Google?**

La mayoría de los clientes que usan Google APPS suelen cambiar sus soluciones de ofimática por Documentos, Hojas de cálculo y Presentaciones de Google, que son herramientas de productividad con las que se pueden crear diferentes tipos de archivos, como documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones. Estos archivos pueden ser creados, alojados en la nube y trabajar con otros usuarios en tiempo real en el mismo documento. Estas herramientas son parte de Google APPS y se pueden usar en cualquier dispositivo que use conexión a internet. A diferencia de las aplicaciones de escritorio tradicionales, no es necesario instalar ningún software. Además, son compatibles con archivos creados en otros programas, como Microsoft Office.

## **¿Puedo usar mi propio dominio con Google Apps? ¿Qué pasa si no tengo un dominio?**

Para usar Google Apps, se necesitará un nombre de dominio como universidadx.com. El nombre de dominio es lo que aparece después de www. en la URL del sitio web. Si ya se tiene un dominio, se deberá ingresarlo durante el proceso de registro y, después, verificar que es el propietario del dominio en tres pasos sencillos. Si necesita un dominio o quiere uno diferente, se puede revisar si está disponible y se ayudará a comprarlo a través de uno de los socios de alojamiento de dominios que cuenta Google.

## **¿Cuánto tiempo llevará configurar la o las cuenta?**

Después de registrarse en Google Apps, se tendrá que configurar la cuenta. El registro lleva cinco minutos y la configuración básica demora, como mínimo, 15 minutos. El tiempo de la configuración depende de la

cantidad de usuarios que se cree y de la cantidad de datos que se desee migre. Se puede agregar usuarios y migrar datos en cualquier momento, no solo durante la configuración inicial.

### **¿Qué pasará con mis datos actuales del correo, los contactos y el calendario cuando me pase a Google Apps?**

En el proceso de cambio de otro programa o servicio web a Google APPS los usuarios pueden transferir sus datos de correos, calendarios, contactos existentes. Se da una variedad de opciones para la migración de datos a Google APPS, dependiendo del tamaño de la organización y el sistema que se use para la migración.

### **Con respecto a la información y seguridad de Google**

#### **¿Quién es el propietario de los datos que se pone en Google Apps?**

Google no es el propietario de los datos. No toma posición respecto a si los datos pertenecen al usuario o a la institución registrada en Google Apps, pero sí se sabe que no les pertenece. Los datos que se ingresa en los sistemas de Google son de la institución y aseguran que es de esta manera mucho mejor. Eso implica tres cuestiones fundamentales:

- No se comparten los datos del cliente con nadie, excepto en los casos que se especifican en la Política de privacidad.
- Se guardarán los datos durante el tiempo que necesite.
- Se puede llevar los datos si elige utilizar servicio externos en conjunto con Google Apps o si decide suspender el uso de los servicios por completo.

### **¿Dónde almacena mis datos Google?**

Los datos se almacenan en la red de centros de datos geográficamente distribuidos de Google. Los clústeres de equipos de Google fueron diseñados para ofrecer la máxima resistencia y redundancia, así como para eliminar cualquier punto de error y minimizar las posibles consecuencias de los errores habituales de los equipos y los riesgos medioambientales. El acceso a los centros de datos está restringido a algunos empleados de Google.

### **¿Cómo hace Google para proteger mi Universidad contra el spam y los virus?**

Google cuenta con una de las mejores herramientas de bloqueo de spam del mercado, que está integrada en Google Apps. Los mensajes de spam se eliminan cada 30 días. También se ha integrado a Google Apps un sistema de detección de virus y, antes de permitir que un usuario descargue un mensaje, comprobamos los documentos asociados.

## **5.2 Requerimientos previos a la implementación de Google APPS**

### **5.2.1 Internet Corporativo**

Google APPS funciona 100% online, desde el punto de vista del empleado, significa que usará internet en todo momento de su jornada laboral, desde la revisión de su correo, hasta la creación de un documento online. Es por eso que para el personal administrativo, es necesario tener una buena conexión a internet.

Desde el punto de vista del departamento de tecnología, para ayudar a solucionar este requerimiento, se propuso incrementar el ancho de banda que tiene actualmente la universidad con respecto al internet. Este incremento

ayudará a que los colaboradores no tengan problemas al usar el navegador Google Chrome para revisar: correo, red social de Google, Chat, Video y Hangout y demás herramientas de Google APPS.

### **5.2.2 Servidor Para El GADS**

Esta utilidad de Google, como se había mencionado en el marco teórico, ayuda al administrador del sistema a añadir, modificar y borrar usuarios, grupos, contactos, y calendarios en Google APPS para que pueda emparejar el servidor de directorio LDAP. Cuando se sincroniza la información, Google APPS cambia para emparejar el directorio LDAP.

Para usar esta utilidad es necesario implementar un servidor, el cual va a ser uno que ya se tiene el que estaba dado de baja y se lo va a reutilizar. Este servidor va a contar con las siguientes características:

Servidor:

- Microsoft Windows ( XP, Windows 7, Windows Server 2003/2008/2012)
- Linux
- Solaris (versión 8)

Otras especificaciones:

- Si está utilizando una versión de 32 bits de EADG en un sistema Linux de 64 bits, se deben instalar una de 32 bits libc (tales como libc6-i386).
- Por lo menos 5 GB de espacio en disco para archivos de registro y datos. Si está ejecutando con DEBUG o INFO nivel de registro, es posible que necesite más espacio libre que este para los datos de registro adicionales.

- Al menos 256 MB de RAM libre. Al menos 1 GB de memoria RAM libre se recomienda si se tiene menos de 10.000 usuarios, o 2 GB de memoria RAM libre si usted tiene más de 10.000 usuarios. Para las organizaciones muy grandes (más de 250.000), puede ser necesario un incremento de memoria.
- Un servidor LDAP con la información de usuario que es accesible a GADS. Se admiten todas las versiones del protocolo LDAP.
- Acceso a la red para el servidor LDAP. No es necesario ejecutar EADG en el servidor LDAP.
- Leer y ejecutar el acceso administrativo sobre la estructura de unidades organizativas adecuada del servidor LDAP.
- Un navegador LDAP que puede leer y navegar por los datos del servidor de directorio LDAP.
- Acceso a la red a las aplicaciones de Google a través de HTTPS, directamente o a través de un servidor proxy. Esto incluye los puertos 80 y 443.
- Para obtener los mejores resultados, se recomienda una conexión de red a Google Apps sin proxies o firewalls.
- Un servidor de correo capaz de aceptar y transmitir las notificaciones de la sincronización de directorios.
- Acceso a las Autoridades SSL para la red.

## PROCESO DE MIGRACIÓN Y PROTOTIPO DEL CORREO

### 5.3 Inicio

Para la migración de Exchange a Google APPS, existen varias metodologías que Google ofrece a las empresas o instituciones de educación, algunas dependen del tamaño de la organización pero en general se resume en 3 etapas:

- **Prepararse:**

Consiste en entender la cultura de la organización, a los colaboradores y dar todo el soporte que necesiten para que la transición a Google APPS se haga de manera satisfactoria. En esta etapa se realizan entrevistas, encuestas online y se hacen los programas para los Google Guides.

- **Comunicar:**

En esta etapa se realiza un plan de comunicación para que los usuarios se emocionen con el cambio y no lo vean como algo negativo sino como un cambio que ayudará en la gestión diaria. Se crean campañas de marketing, se envían mensajes a los usuarios, imágenes por toda la universidad, etc.

- **Entrenar**

En esta etapa se realizan tareas para capacitar a los usuarios sobre las herramientas que cuenta Google APPS mediante capacitaciones, sitios de entrenamiento, cursos.

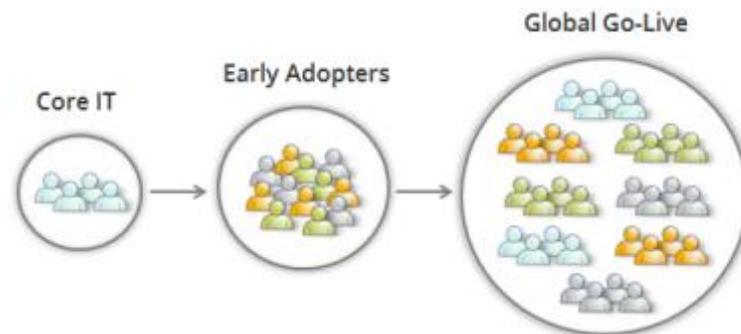
Cabe recalcar que estas etapas son las que Google ofrece al usuario, no son obligatorias o inclusive se pueden saltar pasos, depende de la organización.

### 5.4 Roles de Google APPS

- Core IT
- Early Adopters
- Global Go-Live

Cada fase toma aproximadamente 2 semanas lo que daría un total de 42 días, dependiendo del tamaño de la institución y las especificaciones del sistema que usa la institución.

Grafico #10 Metodología de Migración de Google



Durante estas etapas se configuran todas las herramientas de Google APPS, migrando los datos a los servidores de Google y también migrando más usuarios a Google APPS.

### 5.5 Visión de la universidad hacia Google APPS

- Un sistema en común, para que todos puedan trabajar juntos más eficazmente.
- Mayores oportunidades de comunicación y coordinación, lo cual maximiza tiempo y trabajo en equipo.
- Acceso a información en cualquier momento y desde cualquier lugar.
- Facilidad de acceso a calendario, correo electrónico y contactos a través de móviles.
- Reducción de costos, y por lo tanto mayor inversión en el desarrollo de nuestra gente.
- Mensaje instantáneo, para poder obtener esa respuesta en tiempo real.
- Más espacio de almacenamiento, para evitar retos de archivo.

## 5.6 Fases para la implementación de Google Apps

### 5.6.1 Fase 1: Core IT

Esta fase es de intensa investigación, planeación, y creatividad. Cualquier cosa que realice en esta fase marca el territorio por como los usuarios van a vivir con Google APPS de ahora en adelante. Al final de esta fase, un grupo pequeño del departamento de IT empezará a usar Google APPS y todas sus herramientas. Las tareas que se deben hacer aquí se describirán en el siguiente cuadro.

Tabla #1 Fases para la implementación de Google APPS

Tarea	Periodo de tiempo (por fase y semana)												
	Core IT				Early Adopter					Global Go-Live			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Perfil de la comunidad del usuario	1	2											
Crear la estrategia de marketing	1	2											
Completar el plan de comunicación	1	2											
Completar el plan de entrenamiento	1	2											
Enviar mensajes claves a los	1	2	3	4									

usuarios			
Empezar el programa de Google Guides	2 3		
Crear sitio de entrenamiento y materiales	2 3		
Evaluar los efectos del cambio en toda la institucion	2 3		
Evaluar el entrenamiento del Core IT	2 3 4		
<b>Go-Live</b>		4	

### **Cambios en esta Fase**

- Se configuran las cuentas de la organización a Google APPS
- Se provee de cuentas de administrador para Google APPS
- Se rutea el email a Google APPS

### **5.6.2 Fase 2: Early Adopter**

Al finalizar esta fase, un grupo estimado del 5-10% de la institución tendrá su cuenta para que use Google APPS. Además se identifican los Google Guides para que puedan obtener experiencia en la nueva herramienta.

Tabla #2 Fases para la implementación de Google APPS

Tarea	Periodo de tiempo (por fase y semana)												
	Core IT				Early Adopter					Global Go-Live			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Lanzar la campaña de marketing					5	6	7	8	9				
Enviar mensajes claves a usuarios					5	6	7	8	9				
Completar materiales de entrenamiento para usuarios							7						
Empieza el programa de Google Guides							7	8					
Entregar y evaluar entrenamiento							7	8					
Evaluar impacto de cambio en el equipo							7	8	9				
<b>Go-Live</b>								<b>8</b>					

## Cambios en esta Fase

- Proveer cuentas de acceso a los Early Adopter para que manejen la herramienta
- Configurar el servicio de Google APPS para que usen GMAIL
- Proveer una mesa de ayuda para el soporte de Google APPS

### 5.6.3 Fase 3: Global Go-Live

Esta fase es la terminación de todo lo que se ha estado trabajando. En esta fase se prepara a toda la institución para el cambio a Google APPS, se continúa con el plan de comunicación que se había establecido por la universidad en las fases anteriores.

Se continúa con el trabajo de entrenamiento pero a una escala global, es decir a todos los usuarios, se establecen calendarios para la capacitación y los Google Guides siguen ayudando a los colaboradores. Las cuentas de todos los colaboradores ya deberían estar migradas a Google.

Se aplican tareas como:

- Encuestas para analizar la preparación de los usuarios al cambio a Google APPS
- Definir planes de comunicación a nivel global
- Definir el plan de marketing final para la compañía
- Ejecutar la estrategia de soporte para Go-Live

Tabla #3 Fases para la implementación de Google APPS

	Periodo de tiempo (por fase y semana)		
Tarea	Core IT	Early Adopter	Global Go-Live

	1 2 3 4	5 6 7 8 9	10 11 12 13
Lanzar la campaña de marketing			10
Enviar mensajes claves a usuarios			10 11 12 13
Completar materiales de entrenamiento para usuarios			10 11 12 13
Empieza el programa de Google Guides			11
Entregar y evaluar entrenamiento			11 12 13
Evaluar impacto de cambio en el equipo			11 12 13
<b>Go-Live</b>			<b>13</b>

### Cambios en esta Fase

- Proveer cuentas de acceso a los Early Adopter para que manejen la herramienta
- Configurar el servicio de Google APPS para que usen GMAIL
- Proveer una mesa de ayuda para el soporte de Google APPS

## 5.7 Calendarios propuestos para la migración a Google Apps de la Universidad Católica Santiago De Guayaquil

Para la universidad se usara la metodología propuesta y se elaboraron los calendarios de acuerdo las fases, estas fechas fueron dadas como ejemplo.

### 5.7.1 Pasos Iniciales

Tabla #4 Cronograma de las Fases para la implementación de Google APPS

Ítem	Nombre	Segmento	Fecha de entrega a cliente (CW)	Fecha de envío ( Cliente)	Estado	GO LIVE
<b>Preparación</b>						
1	Anuncio de la universidad	<b>Todos los usuarios de la organización</b>	30/04/2014	Editar	3/05/2014	<b>3/03/2014</b>
2	Listas de Usuarios / Segmentación	Usuarios sistemas/EA	30/04/2014	Revisar 3/05/2014		<b>3/03/2014</b>
3	Análisis de impacto	Usuarios sistemas	2/05/2014	2/05/2014		<b>3/03/2014</b>
<b>Site</b>						
5	Estrategia de Comunicación/MKTG	Todos los usuarios	4/06/2014		Despliegue luego de EA	<b>3/03/2014</b>
6	Proyección del Entrenamiento	Todos los usuarios	4/06/2014			<b>3/03/2014</b>
7	Según Propuesta Planificación Horas Entrenamiento	Todos los usuarios	4/06/2014			<b>3/03/2014</b>
8	Modelo Programación	Todos los usuarios	4/06/2014			<b>3/03/2014</b>
9	Planificación de la Capacitación	Todos los usuarios	4/06/2014			<b>3/03/2014</b>

## 5.7.2 Fase 1: Core IT

Tabla #5 Cronograma de las Fases para la implementación de Google APPS

Ítem	Nombre	Segmento	Fecha de entrega a cliente	Fecha de envío	Estado	GO LIVE
<b>Comunicación</b>						
1	Anuncio de Core IT	Usuarios Sistemas	30/04/2014	<b>6/05/2014</b>	2 semanas antes del Go-Live	<b>13/05/2014</b>
2	Anuncio de entrenamiento Core IT	Usuarios Sistemas	30/04/2014	<b>6/05/2014</b>	1 semana antes del Go-Live	<b>13/05/2014</b>
3	Selección de EA		30/04/2014	Antes de la salida Core It revisar avances		<b>13/05/2014</b>
4	Mensaje 1: Migración de data Core IT	Usuarios Sistemas	30/04/2014	<b>8/05/2014</b>	1 semana y media antes del Go-Live	<b>13/05/2014</b>
	No Migración de data Core IT	Usuarios Sistemas	30/04/2014	<b>8/05/2014</b>	1 semana y media antes del Go-Live	
5	Mensaje de bienvenida Core IT	Usuarios Sistemas	2/05/2014	13/05/2014	Día del Go Live Core IT	<b>13/05/2014</b>
<b>Entrenamiento</b>						
6	Requerimientos Técnicos para capacitación	Usuarios Sistemas	30/04/2014	<b>8/05/2014</b>	1 semana antes del Go-Live	<b>13/05/2014</b>
7	Requerimientos para el instructor	Usuarios Sistemas	30/04/2014	<b>8/05/2014</b>	1 semana antes del Go-Live	<b>13/05/2014</b>

8	Temarios - Lista de participantes - Instructor EA	Usuarios Sistemas	30/04/2014	<b>8/05/2014</b>	1 semana antes del Go-Live		<b>13/05/2014</b>
9	Encuestas Quienes conocen Gmail	Usuarios Sistemas	6/05/2014	13/05/2014	Día del Go Live Core IT	No Aplica	<b>13/05/2014</b>

### 5.7.3. Fase 2: Early Adopter

Tabla #6 Cronograma de las Fases para la implementación de Google APPS

Ítem	Nombre	Segmento	entrega a cliente	Fecha de envío	Estado	GO LIVE
<b>Preparación</b>						
	Análisis de impacto	Usuarios sistemas	2/05/2014	2/05/2014		4/06/2014
<b>Comunicación</b>						
1	Mensaje para seleccionar Google Guides	A supervisores y gerentes	10/06/2014		6 semanas antes del Go-Live	4/06/2014
2	Has sido elegido como EA	EA	presentación		5 semanas antes del Go-Live	4/06/2014
3	Mensaje 1: Migración de data	EA	10/06/2014	27/05/2014 y luego un recordatorio el 30 de may0	2 semanas antes del Go-Live	4/06/2014
4	Anuncio de entrenamiento de Early Adopters	EA	10/06/2014	31/05/2014	1 semana antes del Go-Live	4/06/2014
5	Mensaje de bienvenida para Early Adopters	EA	10/06/2014	4/07/2014	Primer día del Go-Live	4/06/2014
<b>Entrenamiento</b>						

6	Requerimientos Técnicos para capacitación	Equipo	10/06/2014	27/05/2014	2 semanas antes del Go-Live	4/06/2014
7	Requerimientos para el instructor	Equipo	10/06/2014	27/05/2014	2 semanas antes del Go-Live	4/06/2014
8	Temarios - Lista de participantes - Instructor EA	Equipo	10/06/2014	27/05/2014	2 semanas antes del Go-Live	4/06/2014
9	Resultados de Encuesta Capacitación	EA	10/06/2014	7/06/2014	4 días después de la capacitación	4/06/2014
10	Mensaje para Google Guides	EA	10/06/2014	24/06/2014	24/06/2014	4/06/2014
11	Encuesta EA	EA	6/06/2013	10/06/2014	10/06/2014	4/06/2014
12	Resultados Encuesta EA	EA		10/06/2014	10/06/2014	4/06/2014

### 5.7.4 Fase 3 : Global Go-Live

Tabla #7 Cronograma de las Fases para la implementación de Google APPS

Ítem	Nombre	Segmento	Fecha de entrega a cliente	Fecha de envío	Estado	GO-LIVE
	<b>Mensajes de correo</b>					
1	Primera notificación (Migración de data)	A toda la universidad	1/07/2014	10/07/2014	2 semanas antes del Go-Live	24/07/2014
2	Segunda notificación (Migración de data)	A toda la universidad	1/07/2014	17/07/2014	1 semana antes del Go-Live	24/07/2014
3	Ultima notificación ( migración de data)	A toda la universidad	1/07/2014	22/07/2014	2 días antes del go Live	24/07/2014

4	Mensaje de bienvenida para usuarios migrados	A toda la universidad	1/07/2014	24/07/2014	Día del Go Live	24/07/2014
5	Mensaje de bienvenida de un usuario	A toda la universidad	1/07/2014	Cada vez que se cree una nueva cuenta		24/07/2013
<b>Entrenamiento</b>						
6	Requerimientos Técnicos para capacitación	Equipo	1/07/2014	10/07/2014	2 semanas antes del Go-Live	24/07/2014
7	Requerimientos para el instructor	Equipo	1/07/2014	10/07/2014	2 semanas antes del Go-Live	24/07/2014
8	Temarios - Lista de participantes - Instructor EA	Equipo	1/07/2014	10/07/2014	2 semanas antes del Go-Live	24/07/2014
9	Anuncio de entrenamiento	A toda la universidad	1/07/2014	10/07/2014	2 semanas antes del Go-Live	24/07/2014
<b>Posters de comunicación</b>						
	Poster de comunicación Google Apps En total afiches 130	A toda la universidad	n/a	n/a	5 semanas antes del Go-Live	24/07/2014
	Poster de comunicación Google Apps 2	A toda la universidad	n/a	n/a	5 semanas antes del Go-Live	24/07/2014
<b>Otros materiales</b>						
	Cartillas (800)	A toda la universidad			Día del Go Live	24/07/2014
	20 Colgantes y material	Google Guides y EA			22/07/2014	24/07/2014
<b>Google Guides</b>						
10	Mensaje para Google Guides	GG	1/07/2013	24/06/2014	24/06/2014	24/07/2014
11	KickOff	GG	27/06/2014	27/06/2014	1mes antes del Go live	24/07/2014

12	Sesión 2 Google Guides	GG	11/07/2014	11/07/2014	2 semanas antes Go Live	24/07/2014
13	Conoce a los Google Guides	A toda la universidad	1/07/2014	16/07/2014	1 semana antes Go Live	24/07/2014
14	Sesión 3 Google Guides	GG	23/07/2014	23/07/2014	pre Go Live	24/07/2014

## 5.8 Estimación de Costos de la Implementación

### Cotización de Lanzamiento a Google APPS

Tabla #8 Tabla de Cotización de lanzamiento a Google APPS

1er FASE DE EXPECTATIVA					
FECHA	MATERIAL	DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO GLOBAL
5/17/2013	Afiches solo Google	Imp. Nacional Entrega Google	80	0	0
5/17/2013	Wall Paper	Imp. Nacional UCSG	2	0	0
5/27/2013	Email Expectativa	Elaboración Html para 2 mailings	1	67.2	67.2
5/27/2013	Afiches con Marca	Imp. Nacional	80	1.8	144
6/18/2013	Email Expectativa	Elaboración Html para 1 mailings	1	67.2	67.2
7/16/2013	Email Expectativa	Elaboración Html para 1 mailings	1	67.2	67.2
6/30/2013	Email Expectativa	Elaboración Html para 1 mailings	1	67.2	67.2
7/14/2013	Email Expectativa	Elaboración Html para 1 mailings	1	67.2	67.2
				<b>GRAN TOTAL</b>	<b>345.6</b>

Grafico #20 Tabla de Cotización de lanzamiento a Google APPS

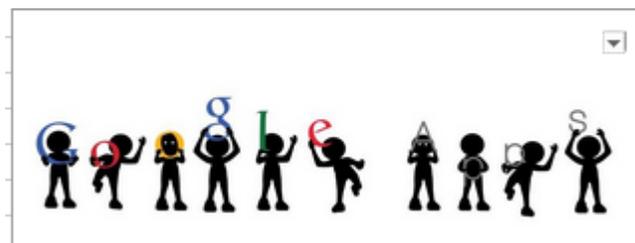


Gráfico #21 Tabla de Cotización de lanzamiento a Google APPS



Tabla #10 Tabla de Cotización de lanzamiento a Google APPS

2er FASE MENSAJES PERSONALIZADOS Y GRAN LANZAMIENTO					
FECHA	MATERIAL	DETALLE	CANTIDAD	UNITAR	COSTO GLOBAL
28-30/05/2013	Producción Fotos Google Early Adopters, Directivos de la UCSG	Fotos 130 personas Afiches, dummys y otros elementos, incluido artes 26 piezas			5463.9
8/15/2013	Dummys con Directivos	Producción con gente universidad y Google , tamaño real (Mdf)	14	85	1190
8/15/2013	Adhesivo en Ascensores	Adhesivos de vinilo en accesorios del espacio Google	10	54	540
8/15/2013	Adhesivos para el piso	Adhesivo de vinilo piso, de nubes para subir al ascensor	30		90
8/18/2013	Globos de Helio	Lanzamiento (nombre google apps) el día que arranque el proyecto	300	0.8	240
8/18/2013	Nubes colgaras encima	Nubes, o iconos de cartulina con una piolita, colgar del techo	200		60
8/18/2013	Pymes	Pymes que Digan Google Early adopter o google guide	200	1.25	250
8/18/2013	Camisetas Google	Camisetas de color con mensajes de google	200	5.6	1120
8/18/2013	Agendas Google	Agendas pasta dura y hoja ecológica con ambas marcas	200	8.96	1792
8/18/2013	Esferos Google	Esferos Ecologicos	200	0.6	120
8/18/2013	Fundas Ecológicas Google	Fundas Ecológicas de google	200	1.5	300
8/18/2013	Pulseras de Tela	Mensaje de Google	1000	0.1	100
8/18/2013	Bolsos Google	Bolsos de color con impresión de gogle	200	1.9	380
			<b>GRAN TOTAL</b>		<b>11645.9</b>
		Son 16 bocetos, son 16 sesiones diferentes con poses, mas los Dummys incluidos		Total sin	<b>3986</b>
				Fotografías	2150
				<b>TOTAL</b>	<b>6136</b>

## Estimación de Costo de Implementación a Google APPS for Education

Tabla # 11 Costos de Implementación

Estudio para la migración a Google APPS for Education	\$2000
Licencias para usuarios de Google APPS for Education	\$0
Cursos de Capacitación	\$200
Servidor para GADS	\$0
Total	\$2200

Esta tabla describe el pago que realiza la Universidad una sola vez para la implementación de Google APPS for Education ya que las licencias para que los usuarios usen Google APPS no tiene costo puesto que es una institución estudiantil de nivel superior sin fines de lucro.

A su vez la Tabla #8 y 9 describen un pago que se realiza para el lanzamiento de Google APPS en el que se incluyen camisetas, fotos, bolso entre otras cosas que están detalladas y solo se incurre en el gasto una sola vez para promocionar la migración a Google.

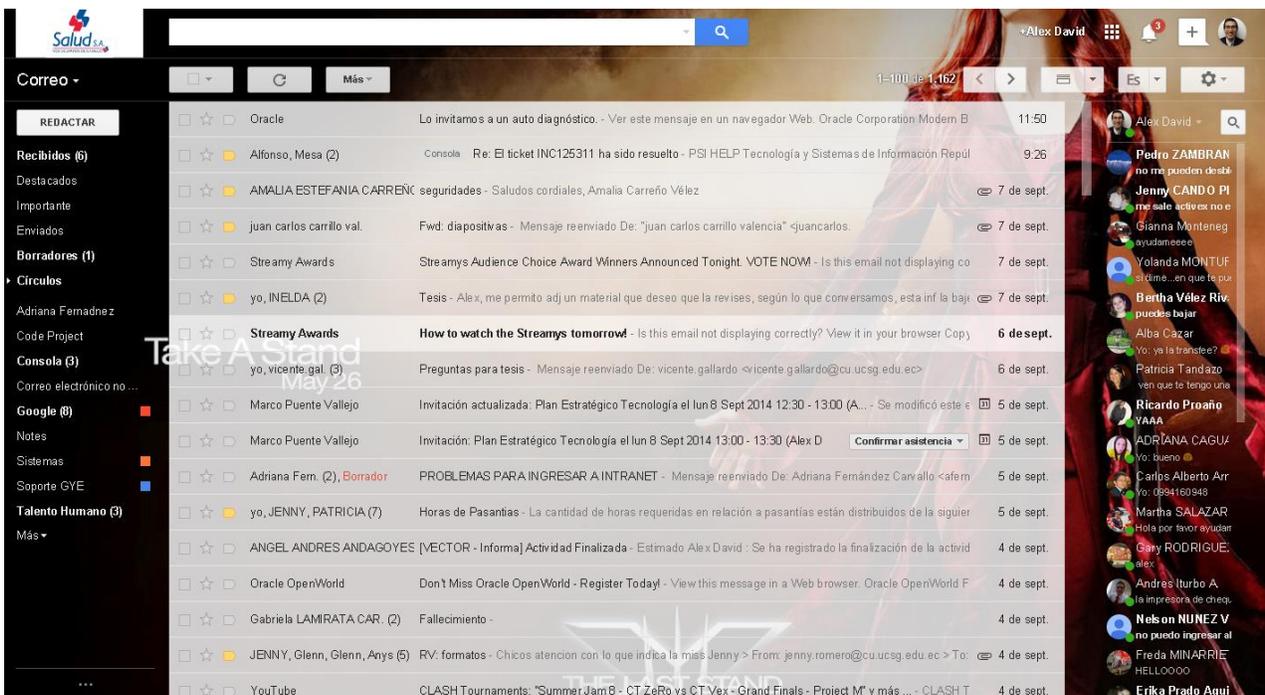
## 5.9 Prototipo

### 5.9.1 Pantalla Del Correo Electrónico “GMAIL”

El correo electrónico podrá ser accedido desde cualquier navegador o dispositivo que utilice internet. Esta imagen representa como se vería el correo electrónico y el contenido de la misma.

Aquí se puede apreciar la bandeja de entrada el chat y como se puede ver se puede personalizar el correo electrónico. Tiene opciones para crear firmas, mensajes de vacacione, filtros entre otros. Toda esta información se puede encontrar en el botón de ayuda en Google.

Grafico#11 Pantallas de Google APPS



## 5.8.2 Pantalla Del Calendario de Google

Aquí se puede apreciar el calendario de Google que ofrece a los usuarios, aquí se puede agendar eventos, programar tareas, crear reuniones entre otras. También se puede ver el calendario de otros usuarios para saber si tienen espacio disponible en su agenda.

Gráfico#12 Pantallas de Google APPS

The screenshot displays the Google Calendar web interface. At the top, there is a search bar with the text 'Buscar en Calendario' and a magnifying glass icon. To the right, the user's name '+Alex David' is visible along with notification and profile icons. Below the search bar, the word 'Calendario' is displayed in red, followed by navigation buttons for 'Hoy', previous/next day, and the date range '8 - 14 sept 2014'. A row of view options includes 'Día', 'Semana', 'Mes', '4 días', 'Agenda', 'Mis', and a settings gear icon. The main calendar area shows a weekly grid from Monday, September 8th to Sunday, September 14th. The time slots range from 05:00 to 19:00. Three events are visible: a yellow event '12:30 - Plan Estratégico' on Monday, a yellow event '11:00 - 12:00 Reunión equipo de soporte' on Thursday, and a yellow event '14:45 - Avance de proyecto' on Friday. On the left side, there is a sidebar with a 'CREAR' button, a calendar for 'Septiembre 2014', and sections for 'Mis calendarios' (including 'Alex David Sigcho Va...' and 'Tareas') and 'Otros calendarios' (including 'Agregar el calendario de un...' and 'Eventos y cumpleaños...').

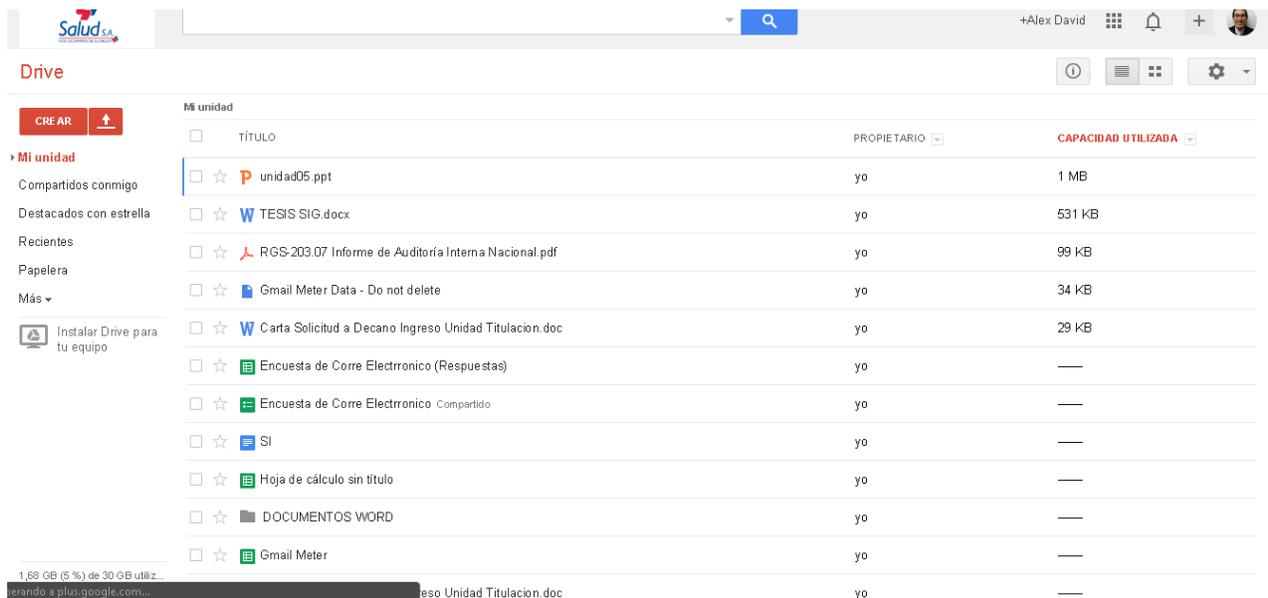
También se pueden crear eventos con invitados que no precisamente forman parte de la universidad, basta con que cuenten con una cuenta de correo en GMAIL se envía la invitación y este podrá revisar en su calendario, al mismo tiempo un mail llega en la bandeja de entrada indicando que un evento ha sido creado en el usted es la persona que se encuentra invitada

### 5.8.3 Pantallas de Google Drive

En esta pantalla se puede apreciar la pantalla principal de Google Drive. Esta herramienta es la nube que cuenta con 30 GB de espacio disponible compartido entre correo, red social Google +, archivos adjuntos y documentos almacenados en el Drive.

Además de contar con un baúl virtual en el que se puede almacenar cualquier archivo, tiene como opción un abanico de herramientas de ofimática muy parecido a Microsoft Office con la diferencia que es en un ambiente web, conocidos como Google DOCS.

Grafico#13 Pantallas de Google APPS

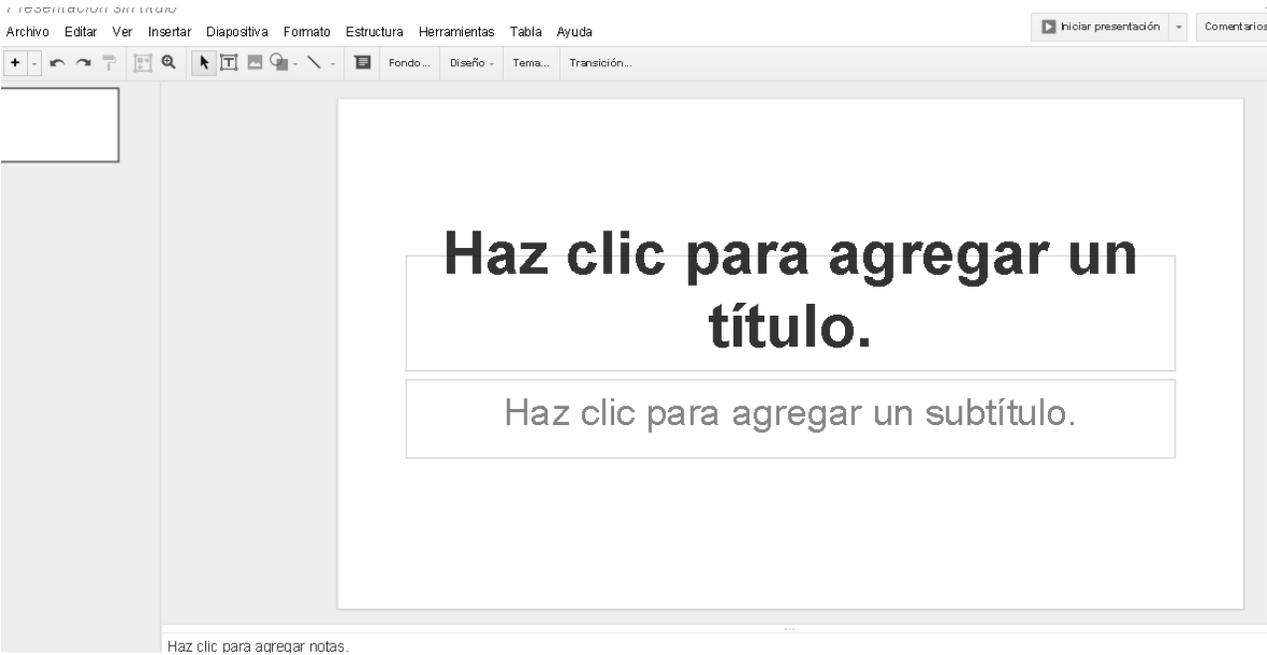


Aquí también se pueden crear documentos, presentaciones, dibujos, hojas de cálculo, inclusive formularios para realizar encuestas online y una gran variedad de aplicaciones que se pueden añadir.



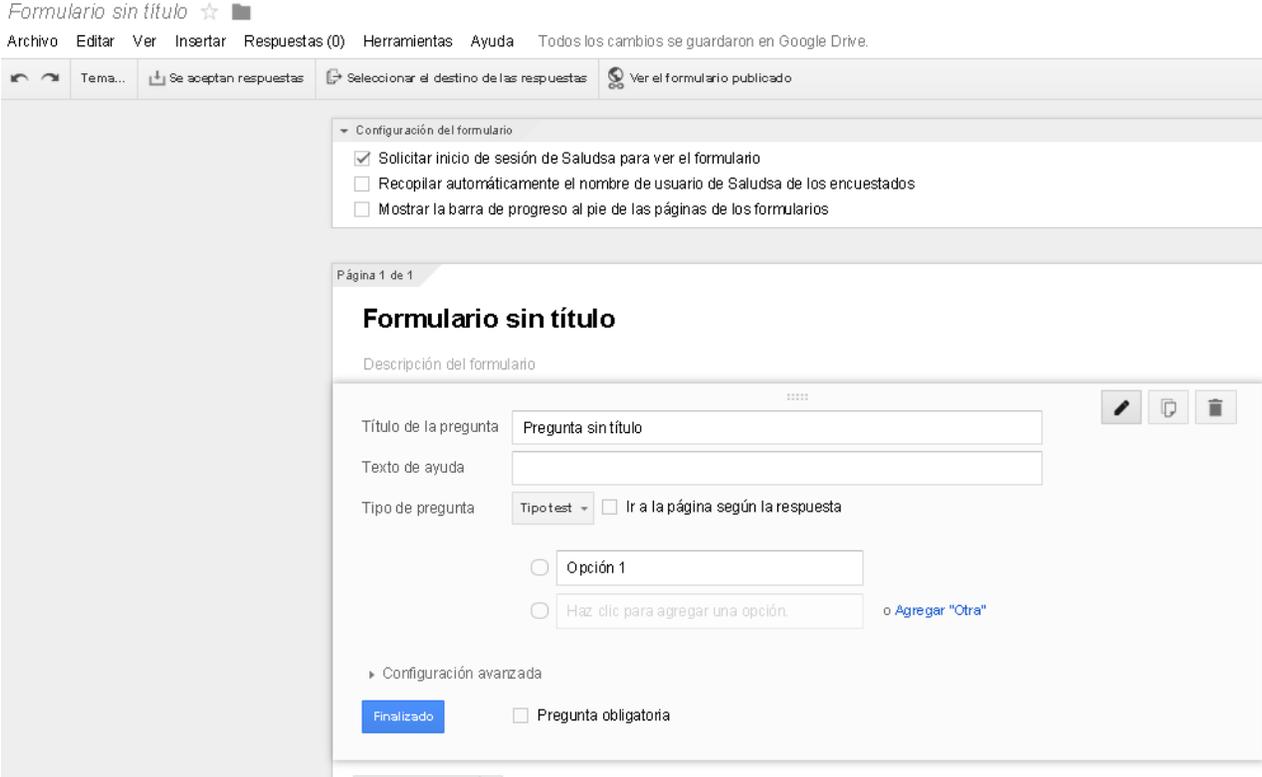
### 5.8.6 Presentaciones

Grafico#16 Pantallas de Google APPS



# 5.8.7 Formularios

## Grafico#17 Pantallas de Google APPS

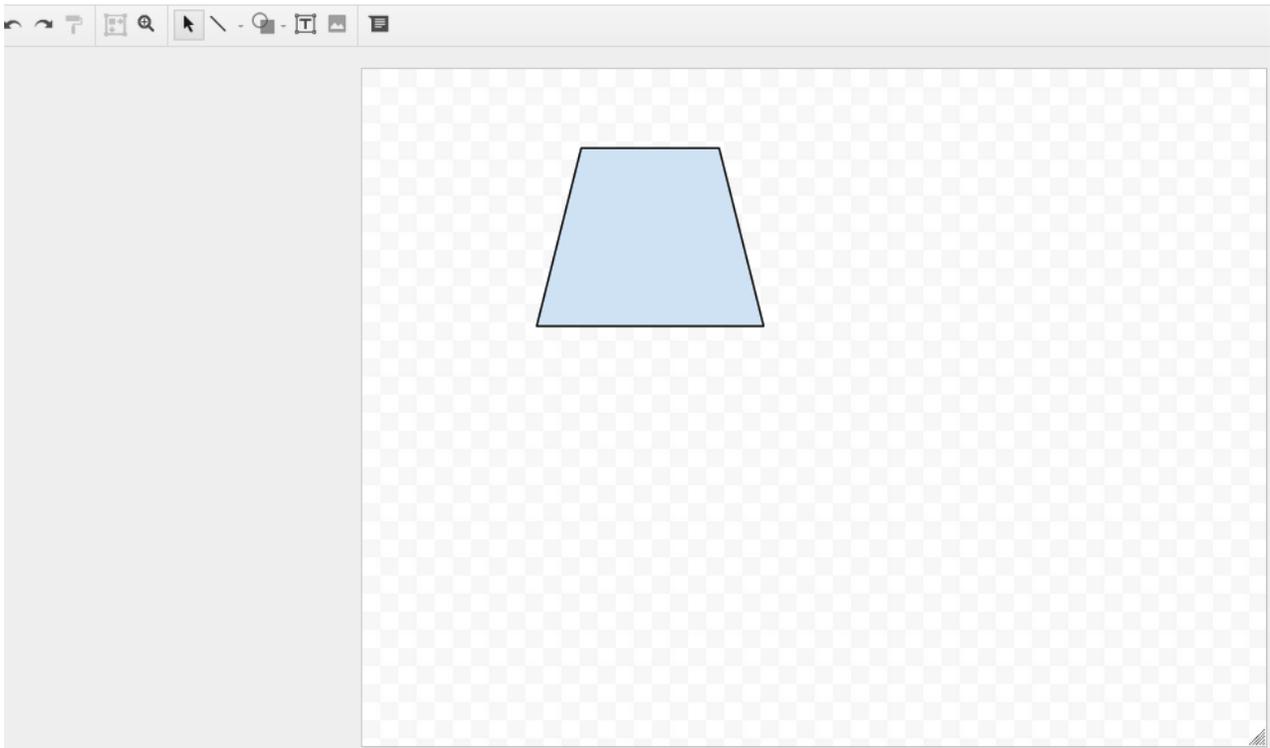


## 5.8.8 Dibujos

### Grafico#18 Pantallas de Google APPS

Dibujo sin título ☆ ■

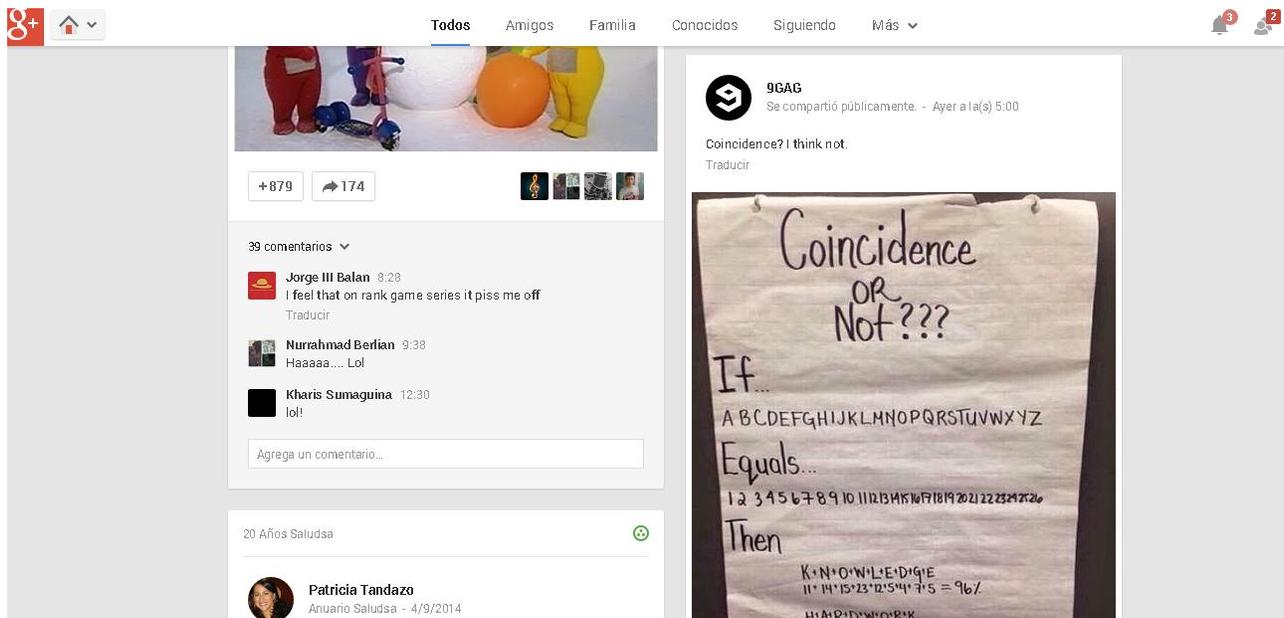
Archivo Editar Ver Insertar Formato Estructura Herramientas Tabla Ayuda Guardando...



## 5.8.9 Pantalla de Red Social Google +

Al igual que Facebook, Google también cuenta con su plataforma para unirse a una red social, compartir fotos, eventos, seguir páginas, comentar etc. Google APPS nos da esa herramienta para estar a la vanguardia de las redes sociales y poder compartir nuestras ideas, fotos y videos a todo el mundo que cuente con una cuenta de GMAIL.

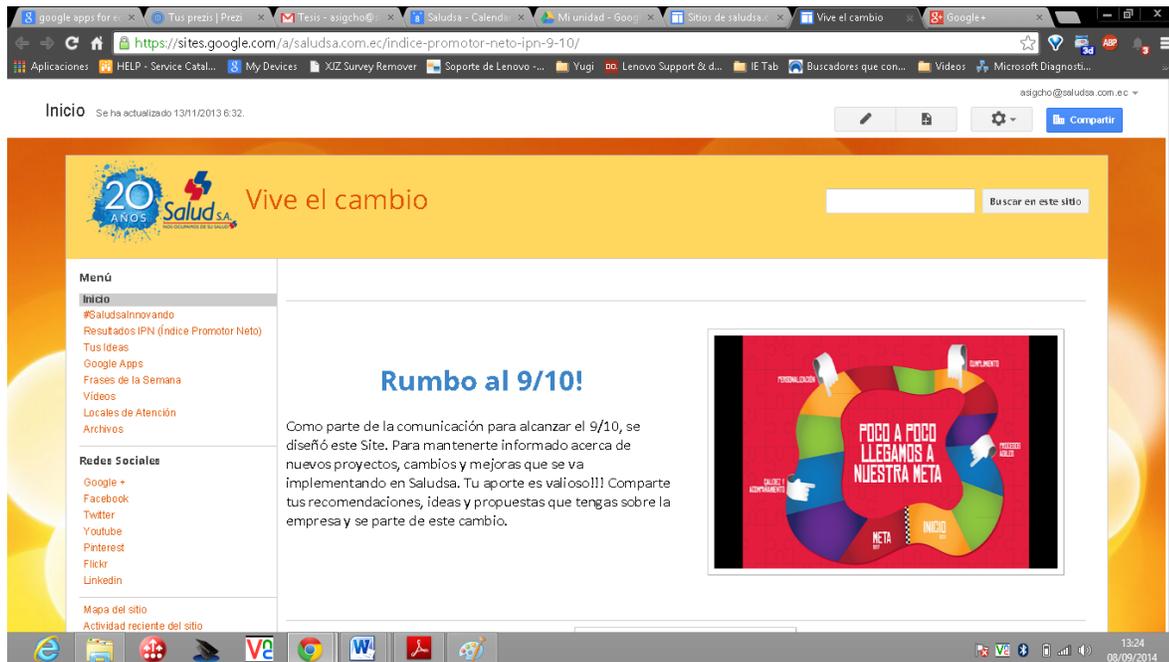
Grafico#19 Pantallas de Google APPS



## 5.8.10 Pantalla de Sites de Google

Gracias a esta aplicación de Google se pueden crear intranets, sitios web, y compartir las páginas web. Se pueden añadir fotos, videos, calendarios, hojas de cálculo, documentos de texto, presentaciones entre otros. Con esta herramienta se pueden compartir archivos mediante una interfaz amigable de una manera sumamente sencilla.

Grafico#20 Pantallas de Google APPS



## **5.9 Expectativas De La Vida En La Universidad Después De Global Go-Live**

Después de realizado este cronograma de trabajo y cuando se haya terminado todos los ítems, la universidad habría migrado a Google APPS de manera satisfactoria.

Es hora de preguntar cómo se puede mejorar los objetivos que se tenían para la implementación de Google:

- Revisar el progreso frente a los objetivos del proyecto
- Continuar captando opiniones de los usuarios
- Celebrar el éxito de la implementación
- Establecer un proceso de comunicación en curso
- Crear plan de mantenimiento de los materiales de los cursos
- Proporcionar cursos avanzados de Google APPS

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## Conclusiones

Como conclusión se puede decir que Google APPS es una experiencia de cambio en el que todos los docentes, estudiantes y personal administrativo participan, muy aparte al cambio de una central telefónica, un sistema de turnos, o un Firewall en el que solo participa el área de TI, para que el cambio pueda ser satisfactorio, la gente deben vivir el cambio ya que es lo que van a manejar todo el día de su jornada laboral. Se da la posibilidad de que un grupo de colaboradores vivan la herramienta previa a la gran implementación, esto hace reconocer el valor intelectual que tienen y se le da la oportunidad de aprender y vivir el cambio.

Google APPS facilitará la comunicación entre todos, con el chat, el calendario, el Hang Out, se pueden tener reuniones online, trabajos compartidos utilizando un solo documento, agendar reuniones y mucho más. Google APPS for Education es una herramienta que tiene como con el propósito de romper paradigmas tecnológicos que estaban implementados por varios años, soluciones tecnológicas que solo podían crear el área de sistemas y que ahora Google APPS da la posibilidad de que los propios usuarios manejen archivos, sitios web y compartan sus documentos sin necesidad de generar tickets de requerimiento. Al ser una herramienta 100% online es compatible con una gran cantidad de productos, (computadores, laptops, tablets, Smart Phones), de esta forma se puede realizar cualquier actividad en cualquier parte y esto hace más eficiente el trabajo.

A lo largo de la implementación de Google APPS no todo sería se planificó, siempre existirá un poco de temor a lo nuevo ya que los usuarios siempre están acostumbrados a gestionar su labor de la forma que siempre lo han hecho y algo nuevo tal vez implique investigar, capacitaciones adicionales, preguntas, etc. Pero al final se adaptaran a Google APPS y los usuarios que más vivieron el cambio tienen el poder de ayudar y capacitar a sus compañeros de trabajo, grupos estudiantiles, etc. en el momento que existan dudas. Es importante que el internet en la Universidad esté siempre operativo, contar con planes de back up en momentos de caídas. Este cambio llevara a la

Universidad de ser parte de miles de instituciones que ya viven la experiencia de Google APPS for Education, ayudará a crecer, mejorar, ser más eficiente y estar a la vanguardia de la tecnología.

### **Recomendaciones**

Se recomienda implementar el estudio de la presente propuesta en un futuro, mismo que tiene como meta el prototipo del mismo, por las razones económicas que se plantearon a lo largo del estudio el cual concluye que es totalmente gratuito para instituciones sin fines de lucros y la Universidad cumple con este requerimiento.

Pero, como se mencionó a lo largo del proyecto, actualmente la universidad ya tiene implementado un sistema de correo electrónico llamado Office 365 y las licencias para el uso de esta herramienta recientemente fueron renovadas, por lo que en este momento no es factible implementar la propuesta de este estudio pero queda como referencia futura este estudio en el caso de cambiar de proveedor de correo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ABRIMA Soluciones Web. (08 de 04 de 2013). *Youtube*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=wPstNwWp5VM>
- Andes. (18 de agosto de 2012). *Agencia pública de noticias del Ecuador y Sudamerica*. Recuperado el 14 de noviembre de 2013, de <http://www.andes.info.ec/es/econom%C3%ADa-turismo/5243.html>
- Arroba System. (s.f.). *Acerca de nosotros: Arroba System*. Obtenido de sitio Web de Arroba System: <http://arobasystem.com/arobasystem.php>
- Asqui Guallo, M. J., & Ladino Pala, V. P. (2013-2014). *Universidad Nacional de Chimborazo*. Obtenido de <http://www.unach.edu.ec/>
- e-conomic internacional a/s. (s.f.). *Acerca de nosotros: e-conomic internacional a/s*. Obtenido de e-conomic contabilidad en línea: <http://www.e-conomic.es/>
- Gomez, D. (8 de Mayo de 2014). *Acerca de nosotros: bienpensado*. Obtenido de sitio Web de bienpensado: <http://bienpensado.com/google-plus-que-es-y-para-que-sirve/>
- Google. (2014). *Google APPS for Business*. Obtenido de Google APPS for Business: <http://www.google.com/intx/es-419/enterprise/apps/business/learn-more/>
- Google. (s.f.). *Google APPS For Business*. Obtenido de <http://www.google.com/enterprise/apps/business/learn-more/management.html>
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Herrera Barreiro, D. S., & García Estrada, N. R. (2014). *Universidad Internacional del Ecuador*. Obtenido de <http://dspace.internacional.edu.ec:8080/jspui/bitstream/123456789/422/1/902054.pdf>
- Jhonson, R., & Kuby, P. (2005). *Estadística elemental, lo esencial*. Thomas.
- Nubosoft. (s.f.). *Acerca de nosotros: nubosoft*. Obtenido de nubosoft: <http://nubosoft.com.mx/>
- Palacios, R. M. (2006). *Acerca de nosotros: oportunidades*. Obtenido de sitio Web de Oportunidades: <http://www.oportunidades.gob.mx/Portal/work/sites/Web/resources/ArchivoContent/1351/Investigacion%20cualitativa%20y%20cuantitativa.pdf>

Pérez Juste, R. (Noviembre de 2012). *UNED INTECCA*. Obtenido de [https://www.intecca.uned.es/upload/noticias/20130614114556u\\_CURSOODEESTADISTICAAPLICADA.pdf](https://www.intecca.uned.es/upload/noticias/20130614114556u_CURSOODEESTADISTICAAPLICADA.pdf)

Services, T. a. (Agosto de 2009). *Comunidad andina*. Recuperado el 14 de noviembre de 2013, de [http://preapp01.comunidadandina.org/obatur/obatur\\_contenido/html/files/PLANEQUADOR2.pdf](http://preapp01.comunidadandina.org/obatur/obatur_contenido/html/files/PLANEQUADOR2.pdf)

Smart, S. de R.L. (2014). *Smart Integrating The World*. Obtenido de [http://smarthn.com/OlmaCorp/Smart-Google\\_Apps\\_Conferencias\\_de\\_Video.html](http://smarthn.com/OlmaCorp/Smart-Google_Apps_Conferencias_de_Video.html)

Tweaco. (s.f.). *Acerca de nosotros: Google Apps para Empresas*. Obtenido de sitio Web de Tweaco: <http://www.tweaco.com/es/Tweaco.com>

# GLOSARIO

## **Ofimática**

Variedad de aplicaciones, herramientas informáticas las cuales son usadas en función a una oficina para así mejorar de manera automática procesos.

## **DataCenter**

Centro de Datos de una empresa, el cual es montado bajo un determinado ambiente en el cual están almacenados todos los servidores, equipos de back up, UPS, sistemas de almacenamiento entre otros, de las instituciones.

## **Servidor**

Ordenador en el cual está instalado un sistema cuyo objetivo es proveer datos para que otros equipos puedan usarlos. Una característica principal es que se encuentran en los DataCenter y siempre están encendidos.

## **Nube**

En informática, una “nube” o también conocido en ingles como “cloud”, es un servicio el cual opera en internet y le da la opción a los usuarios guardar todo tipo de información e inclusive se puede implementar un sistema, en servidores dedicados, los cuales están operativos 24/7/365.

## **Rack**

Es una estructura tipo armario en el que se alojan equipos electrónicos, informáticos o de comunicaciones.

## **VPN**

En ingles Virtual Private Network que significa Red Privada Virtual, es una ampliación de la red LAN construida sobre la red pública como es el caso de Internet, la cual se utiliza para conectarse de manera segura a la red de una empresa por medio de un acceso a internet

## **Dominio**

Es el nombre al que se identifica un sitio web. Los dominios son únicos en su nombre en el internet. Un ejemplo está compuesto por 3 partes (WWW) , (el nombre de la pagina ), y el tipo de organización (com, net, org, etc.)

## **Clúster**

Conjunto de computadores, servidores unidos mediante una red de alta velocidad y contruidos con el uso de hardware común, de tal forma que son vistos como un solo computador.

## **Spam**

También conocido como correo basura, son correos electrónicos el cual desconocemos quien envía el cual común.

## **Directorio LDAP**

Las siglas en ingles **L**ightweight **D**irectory **A**ccess **P**rotocol que significan **P**rotocolo **L**igero de **A**ceso a **D**irectorios es definido como un conjunto protocolos abierto al nivel de aplicación el cual permite el acceso a un servicio de directorio para acceder a información en un entorno de red. Adicional es considerado una base de datos para realizar consultas

# ANEXOS

## Anexo 1

### Encuesta de Correo Electrónico

En esta encuesta esta dirigida a los docentes, personal administrativo y estudiantes, con el objetivo de conocer el uso de la plataforma actual de correo electrónico y los servicios que se podría tener

Nombre

Edad

Ocupacion

1. ¿Esta satisfecho con su correo electrónico actual de la universidad?

- Si
- No

2. ¿Su bandeja de correo se llena constantemente?

- Si
- No

**3. ¿Sabe usted cuanta capacidad tiene su correo electrónico del trabajo?**

Eliga de las opciones señaladas , si no lo encuentra escriba un valor en la casilla de "Otras"

- 600 MB
- 500 MB
- 1 GB
- 20 GB
- No Sabe
- Otros:

**4. ¿Tiene actualmente un correo electrónico personal?**

Si lo tiene indique cual o cuales

- GMAIL
- YAHOO
- HOTMAIL
- Otros:

**5. ¿Le gustaría que su correo electrónico del trabajo tuviese las características de su correo personal?**

Refiriendose al correo electronico empresarial como un programa instalado en el computador y correo electrónico personal como una pagina web.

- SI
- NO

**6. ¿Conoce usted sobre Google APPS?**

- SI
- NO

**7. ¿Le gustaría que su correo electrónico tenga los siguiente beneficios?**

En esta pregunta se puede señalar más de una opción

- Calendario
- Almacenamiento Virtual
- Ofimática Online
- Chat
- Video
- Red Social
- Personalización del correo
- Opciones que permitan organizar el correo
- Contactos
- Sincronización con otros correos
- Otros:

**Dispones de un Smart Phone?**

- Si
- No

**Que Sistema Operativo usa tu Smart Phone?**

- BlackBerry
- Android
- iOS
- Windows Mobile
- Otros:

**Usa con frecuencia el correo electrónico de la universidad?**



- SI
- NO

## ANEXO 2

### Entrevistas

#### Cuestionario de entrevistas al abogado Manuel Castillo Toledo:

- ¿Qué piensa del correo actual que se usa en la universidad católica?

Es una herramienta de trabajo de uso diario, gracias a el podemos comunicarnos internamente y revisar comunicados, aparte de poder revisar el correo en cualquier computador.

- ¿Sabía que la universidad le provee de manera automática un correo electrónico?

Si

- ¿Se llena constantemente el correo electrónico que usa actualmente?

Si

- ¿Las opciones que da el correo actual de la universidad satisfacen sus necesidades para organizar o personalizar su correo?

Solo uso para el envío de correos electrónicos, opciones adicionales no he revisado.

- ¿Qué tanto usa al día su correo electrónico de la universidad?

Diario, herramienta esencial de trabajo.



**Firma del Entrevistado**

## ANEXO 3

### Cuestionario de entrevistas al Sra. Alexandra Redrován

- ¿Qué piensa del correo actual que se usa en la universidad católica?

Ha tenido varios cambios, pero se usa todos los días para la comunicación entre los docentes y el personal administrativo, ayuda a gestionar mejor nuestra labor.

- ¿Sabía que la universidad le provee de manera automática un correo electrónico?

Si, últimamente se cambió por un mejor correo electrónico.

- ¿Se llena constantemente el correo electrónico que usa actualmente?

El correo indica que tiene poco espacio para almacenamiento. Aun no se ha llenado.

- ¿Las opciones que da el correo actual de la universidad satisfacen sus necesidades para organizar o personalizar su correo?

Tiene opciones básicas, me gustaría tener mas para organizar mis correos.

- ¿Qué tanto usa al día su correo electrónico de la universidad?

Todo el día.



**Firma del Entrevistado**

## ANEXO 4

### Cuestionario de entrevistas al estudiante Erick Coronel

- ¿Qué piensa del correo actual que se usa en la universidad católica?

No lo uso, uso mas mi correo personal.

- ¿Sabía que la universidad le provee de manera automática un correo electrónico?

Si, pero no le da suficiente publicidad para usarlo.

- ¿Se llena constantemente el correo electrónico que usa actualmente?

Como no lo uso, no se llena pero se ve poca capacidad.

- ¿Las opciones que da el correo actual de la universidad satisfacen sus necesidades para organizar o personalizar su correo?

Como dije, no uso el correo de la universidad salvo para cuando un docente nos envía a ese correo.

- ¿Qué tanto usa al día su correo electrónico de la universidad?

Casi nunca.



---

**Firma del entrevistado**