



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

**TITULO:**

**SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y VINCULACIÓN CON LOS  
GRADUADOS Y ALUMNOS DE LA UCSG: BOLSA DE TRABAJO**

**AUTOR:**

**Meregildo Mera, Gustavo Andrés**

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

**TUTOR:**

**Ing. Ulises Moises Villacís Chancay, Mgs**

**Guayaquil, Ecuador  
2013**



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

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por MEREGILDO MERA, GUSTAVO ANDRÉS como requerimiento parcial para la obtención del Título de INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

### **TUTOR**

\_\_\_\_\_  
**Ing. Ulises Moises Villacís Chancay, Mgs.**

### **REVISORES**

\_\_\_\_\_  
**Ing. Ana Isabel Camacho Coronel, Mgs**

\_\_\_\_\_  
**Ing. Marcos Xavier Miranda Rodríguez, Mgs**

### **DIRECTORA DE LA CARRERA**

\_\_\_\_\_  
**Ing. Beatriz del Pilar Guerrero Yépez, Mgs**

**Guayaquil, a los 25 días del mes de Octubre del año 2013**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERIA  
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Gustavo Andrés Meregildo Mera**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Sistema de Seguimiento y Vinculación con los Graduados y Alumnos de la UCSG: Bolsa de Trabajo** previa 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 25 días del mes de Octubre del año 2013**

**EL AUTOR**

---

**Meregildo Mera, Gustavo Andrés**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERIA  
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

## AUTORIZACIÓN

Yo, **Gustavo Andrés Meregildo Mera**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Sistema de Seguimiento y Vinculación con los Graduados y Alumnos de la UCSG: Bolsa de Trabajo**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 25 días del mes de Octubre del año 2013**

**EL AUTOR:**

---

**Meregildo Mera, Gustavo Andrés**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios, gran autor de este proyecto; a mis padres, por ser una de las principales razones por las cuales voy a triunfar; a mi familia, por su noble preocupación; a mi novia, por su siempre incondicional apoyo; a mis amigos, profesores y a todas las personas que dieron su granito de arena para que este proyecto sea posible.

Esto es de todos ustedes.

Gustavo Andrés Meregildo Mera

## **DEDICATORIA**

A Dios, mi grande e incondicional amigo en el Cielo.

A mis padres, a quienes jamás fallaré.

A mi familia, pilar fundamental de mi vida.

A mi novia Priscila, mi inspiración.

A mis amigos, profesores y colaboradores de este proyecto.

Y en especial para Olivita y Manolito, que se que desde el cielo me están viendo.

Gustavo Andrés Meregildo Mera

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

ING. ULISES MOISES VILLACÍS CHANCAY, MGS  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

ING. MARCOS XAVIER MIRANDA RODRÍGUEZ, MGS  
LECTOR DE CONTENIDO

---

ING. ANA ISABEL CAMACHO CORONEL, MGS  
LECTORA DE METODOLOGÍA



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

**CALIFICACIÓN**

---

**ING. ULISES MOISES VILLACÍS CHANCAY, MGS  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR**

# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN.....</b>	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
1.1 Presentación del Tema.....	1
1.2 Justificación.....	1
1.3 Antecedentes.....	2
1.4 Contextualización.....	3
1.5 Formulación del Problema.....	4
1.6 Delimitación.....	4
1.7 Objetivo General.....	5
1.8 Objetivos Específicos.....	5
1.9 Hipótesis.....	6
<b>CAPITULO 1.....</b>	<b>7</b>
1 Marco Teórico.....	7
1.1 Problemática.....	7
1.1.1 Vinculación Universidad-Graduados.....	7
1.1.2 Escasez de información del mercado laboral.....	8
1.2 Sistema Operativo Prototipo (Android).....	9
1.2.1 Software Libre.....	9
1.2.2 Costos.....	11
1.3 Herramientas de Desarrollo.....	11
1.3.1 Oracle Database Express 11g y Standard Edition 11g (Base de Datos).....	12
1.3.2 PHP 5.4.9 (Servicio Web).....	12
1.3.3 Eclipse + ADT Plugin (SDK de Android).....	13
1.3.4 Android SDK Tools.....	14
1.4 Metodología de Desarrollo.....	15
<b>CAPITULO 2 METODOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
1 Diseño de la Investigación.....	18
2 Descripción.....	18
3 Variables de Análisis.....	23
4 Técnicas de Recolección de Datos.....	23
4.1 Determinación del Universo.....	24
4.2 Ofrecer servicios a usuarios.....	26
4.3 Obtener información laboral y personal de los usuarios.....	27
5 Recolección de Datos.....	28

<b>CAPITULO 3.....</b>	<b>30</b>
1 Análisis de Resultados.....	30
2 Descripción de la Implementación.....	30
2.1 Implementación en el Dispositivo Móvil Android.....	30
2.2 Implementación de la Base de Datos.....	31
2.3 Implementación del Servicio Web.....	32
2.4 Migración de Servidor de Pruebas a Ambiente Real.....	32
2.5 Pruebas de Usuario.....	33
2.6 Ingreso de Usuarios a Sistema.....	33
2.6.1 Usuarios en Base de Datos de UCSG.....	33
2.6.2 Usuarios Antiguos que no existen en Sistema de la UCSG.....	33
<b>INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>45</b>

## INDICE DE TABLAS E IMÁGENES

<b>Tabla 1: Distribución de Sistemas Operativos Android en Dispositivos...</b>	<b>11</b>
<b>Grafico 1: Metodología Scrum.....</b>	<b>16</b>

## RESUMEN

Para que la UCSG (Universidad Católica Santiago de Guayaquil) obtenga mejores lazos de comunicación entre sus alumnos, ex alumnos y graduados, se ha elaborado un Sistema de Seguimiento y Vinculación de Alumnos, Ex Alumnos y Graduados de la misma.

Este sistema ayudará a obtener un mayor y mejor seguimiento a los alumnos, ex alumnos y graduados de esta Alma Mater (que de ahora en adelante llamaremos Usuarios). El resultado de este seguimiento mejorará la oferta académica de las carreras y consecuentemente actualizar las mallas curriculares de estudios; y preparar a los estudiantes en lo que requiere actualmente el mercado laboral.

Para realizar la vinculación, se lo hará mediante un medio viral: la creación de un App (Aplicativos para dispositivos Móviles); y como sistema operativo prototipo, utilizaremos Android.

La información que esta App recabará en los usuarios, será guardada en el SSU (Sistema de Seguimiento Universitario). Este sistema registrara las acciones que el usuario haga desde su dispositivo Android por medio de la aplicación; y que, por último, mostrara reportes detallados, a los cuales tendrá acceso Vicerrectorado Académico, sobre los módulos que el SSU tiene integrado en su aplicativo.

**Palabras Claves: App, SSU, Android, viral, reportes, UCSG, usuarios, seguimiento, vinculación**

## ABSTRACT

To make the UCSG (Universidad Catolica Santiago de Guayaquil) obtain better communication links between students, alumni and graduates, we have developed a Monitoring and Bonding System for Students, Alumni and Graduates of it.

This system will help to get more and better tracks of the students, alumni and graduates of this Alma Mater (from now on referred as Users). The result of this monitoring will enhance the academic offerings of the careers and consequently update the curricula of studies, and prepare students as currently required by the labor market.

To make these links, is going to be use a viral medium: the creation of an app (Applications to Mobile Devices) and the prototype operating system will be Android.

The information we collect in this app by users will be stored in the SSU (Sistema de Seguimiento Universitario). This system will record the actions that the user makes from their Android device using the application, and that, finally, show detailed reports, which Vicerrectorado Academico will have access to on the SSU module has integrated into your application.

**Keywords: App, SSU, Android, viral, reports, UCSG, users, monitoring, linking**

# INTRODUCCIÓN

## 1.1. Presentación del Tema

La institución tiene poco contacto y una débil vinculación con sus graduados y alumnos una vez fuera de esta; lo cual no permite que llegue de manera eficiente información valiosa que pueda ayudar a la implementación de mejoras para la institución.

## 1.2. Justificación

El artículo 142 del capítulo 2 de la LOES expone que *“todas las instituciones del sistema de educación superior, públicas y particulares, deberán instrumentar un sistema de seguimiento a sus graduados y sus resultados serán remitidos para conocimiento del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.”*

Se han desarrollado investigaciones al respecto, como *Análisis estructural integrativo de organizaciones universitarias. El modelo “V” de evaluación-planeación como instrumento para el mejoramiento permanente de la educación superior* (Gonzalez, 2012). Estos desarrollos sugieren concentrar la información en dos niveles:

- Información de Carácter General: Se refiere a información general del graduado, ej: nombre, dirección, cedula, etc.

- Información de su vida Profesional: Este tipo de información apunta hacia su profesión, trabajo, carrera; y como se va desarrollando dentro de su ámbito profesional.

La propuesta pone un especial énfasis al segundo nivel, ya que es muy importante para la universidad que actividades de preparación realicen posteriores a su vida universitaria.

Ante ello, se ha previsto varias etapas dentro de este proyecto, para actualizar progresivamente las bases de datos y, con ello, poder efectuar acciones puntuales de interés para los graduados.

### **1.3. Antecedentes**

La Universidad Católica Santiago de Guayaquil siempre se ha caracterizado por tener graduados de magnífica calidad, que pueden tranquilamente desarrollarse en las ramas afines en que son especialistas. Aparte que tienen la gran capacidad de seguir aprendiendo nuevos conceptos y conocimientos tanto dentro de su carrera como fuera.

El Alma Mater para poder seguir con esta excelencia académica, debe tomar en consideración de que los programas que actualmente se tienen en cada una de las carreras, con el pasar de los tiempos, comienza a tornarse

obsoleto, ya que lo que se enseña según las mallas curriculares ya no es requerido en el mercado laboral.

Por otra parte, dentro de la LOES (Ley Organica de Educacion Superior), se esta requiriendo a las instituciones de educación superior que se cree o se de seguimiento a sus respectivos graduados. Esta parte de la ley indica que los resultados de estos seguimientos serán escalados Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Cabe recalcar que la Universidad está pasando por un proceso de Acreditación, y uno de los requisitos según la LOES, es dar seguimiento a los graduados.

A partir de esta información, también es posible crear programas para el mejoramiento de las carreras dentro de la UCSG, continuando la excelencia académica que le precede a la Universidad.

#### **1.4. Contextualización**

Como se indico anteriormente en los Antecedentes, es imperativo para la Universidad mejorar periódicamente los programas de enseñanza de cada una de las carreras, para así poder mantener la excelencia académica que tiene la universidad. Para poder mejorar estos programas necesitamos información acerca de lo que requiere el mercado laboral; y no hay mejor referente de este tipo de mercado que los graduados, ya que estos conforman y son parte de este nicho de información.

Apoyados en la LOES, la universidad se ve en la obligación de crear un sistema de seguimiento para los graduados. Mediante este sistema se podrá obtener información valiosa (requerimientos del mercado laboral) para la creación de programas de mejoras de las carreras.

### **1.5. Formulación del Problema**

La UCSG considera importante que los graduados, alumnos y ex alumnos mantengan un contacto permanente con su Alma Máter, ya que por medio de su experiencia en el campo laboral pueden retroalimentar efectiva y asertivamente con valiosa información a cada una de las Carreras y Programas con las que cuenta la Universidad.

La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, en el afán de crear vínculos de doble vía con sus graduados, propone un Sistema de seguimiento y vinculación, en sintonía con los requerimientos de la LOES (Ley Orgánica de Educación Superior) vigente.

### **1.6. Delimitación**

Alumnos, ex alumnos registrados en el sistema de la universidad y graduados de la UCSG que tengan acceso a internet y/o un dispositivo móvil con acceso a la red.

## **1.7. Objetivo General**

Promover e implementar una solución tecnológica que logre vincular tanto alumnos, ex alumnos y graduados de la UCSG con el Alma Mater; y que así mismo, haya una retroalimentación efectiva entre estas dos partes.

## **1.8. Objetivos Específicos**

- Contar con datos y estadísticas actualizadas respecto a la situación actual laboral de los usuarios, debido a que son referentes dentro del mercado laboral.
- Colaborar con el desenvolvimiento de los usuarios en su campo laboral, a través de la Bolsa de trabajo, haciéndoles un seguimiento constante mediante una plataforma que será alimentada por este sistema.
- Promocionar los diferentes eventos, talleres y servicios que ofrece la UCSG mediante esta aplicación, a sus usuarios.
- Recabar información valiosa y confiable como situación actual, laboral y de estudio de los usuarios para el Desarrollo de Planes de Mejora en cada Carrera y Programa de la UCSG.

## **1.9. Hipótesis**

A través de un sitio virtual, se lograra crear un lazo de vinculación entre universidad y graduados, alumnos y exalumnos; con lo cual se pueda obtener información valiosa para la mejora de Carreras y Posgrados

# **CAPITULO 1**

## **1. Marco Teórico**

Dentro del marco teórico podemos considerar varios puntos: teóricos, que abarcaran todo con respecto a la problemática del proyecto y su solución; y técnicos, que trataran acerca del uso de las herramientas para la elaboración del prototipo y el sistema operativo donde correrá nuestro app.

### **1.1. Problemática**

El problema que anteriormente se detalló termina derivando en dos debilidades de la universidad: el primero de ellos, el débil lazo de comunicación e interactividad que existe entre la universidad y sus graduados; y la segunda, la escasez de información del mercado laboral.

#### **1.1.1 Vinculación Universidad-Graduados**

Para esta primera debilidad, consultamos un artículo acerca de esta vinculación, en resumen, dice que el Alma Mater de cada uno de los egresados debería estar en constante contacto con estos últimos (Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano, 2011). La razón de esto es establecer un canal de comunicación e interactividad entre la universidad y el ex – estudiante, para que ambos intercambien información valiosa que puedan ayudar al progreso de las dos partes.

Hablando de información valiosa, nos referimos, por parte del graduado, a la publicación de talleres, conferencias, charlas que le pueden interesar y que ayude en su preparación profesional. Por parte del establecimiento educativo tenemos la situación del usuario, cuál es su posición en el mercado laboral, que busca para desarrollarse mejor, que necesita para poder mejorar como profesional. A partir de esto, nace la segunda debilidad: la falta de esta información, es decir, la poca información que existe acerca del mercado laboral.

### **1.1.2 Escasez de información del mercado laboral**

La escasez de información del mercado laboral es un gran problema que contiene el alma mater. Ahora, esto no quiere decir que en la UCSG no se dan a conocer oportunidades laborales, pero un gran número de requerimientos, por no decir casi todos, no son evaluados o administrados por Bolsa de Trabajo. Un ejemplo claro se puede ver en las carteleras de las facultades: los anuncios de requerimientos de personal no pasan por Bolsa de Trabajo. Además de esto, cabe recalcar, que muchos de estos trabajos piden conocimientos que no están en la malla curricular de ciertas carreras y siendo afín a esta. Esta falta de conocimiento impide que muchos de los graduados y alumnos estén a la par de otros profesionales que estén ya laborando; y tengan conocimiento de los temas que se están requiriendo dentro del mercado laboral de su carrera en sí.

El contenido de estos datos importantes, que se obtiene mediante la retroalimentación que nos darán los graduados (Universidad San Francisco de Quito, 2010), servirá de mucha ayuda para la mejora de los programas y carreras de la UCSG, porque el objetivo de este proyecto es que los estudiantes estén al tanto de lo que las empresas requieran y poderlos capacitar en tales requerimientos, convirtiendo al alumno en una persona que esté al tanto de las últimas tecnologías que necesita su nicho laboral (Congreso Internacional Virtual de Educacion, 2005).

Hay que tomar en cuenta algo muy importante, y es que todo lo relacionado a la recolección de información del mercado laboral deberá ir de la mano con un programa de inserción de laboral de egresados y graduados (Universidad Casa Grande, 2011). Este paso es fundamental para poder lograr ese vínculo entre usuarios y universidad.

## **1.2. Sistema Operativo Prototipo (Android)**

El sistema operativo sobre el cual funcionara el aplicativo es Android; y las razones por la cual fue elegido son las siguientes:

### **1.2.1 Software Libre**

Android, tiene licencia Apache, que es código abierto; lo cual ayuda muchísimo en la integración y costos de las otras herramientas que se utilizaran

para la creación del sistema. Esta ventaja es una de las mejores razones para desarrollar SSU en Android debido a que, como es software libre, se puede copiar, distribuir, modificar y mejorar (Free Software Foundation, 2001). Es decir, cualquier persona puede realizar apps sin costo alguno.

Toda aplicación hecha en Android puede ser instalada en cualquier dispositivo que tenga instalado como sistema operativo Android, como por ejemplo: S3, Galaxy Y de Samsung, LG Optimus de LG, HTC One, etc. Lo único que requiere el dispositivo es tener el SO (Sistema Operativo) y la app instalada; inclusive, la aplicación puede correr en versiones de Android antiguas (es decir desde la 4.2 Jelly Bean para atrás) siempre y cuando dependiendo de desde que versión pueda correr el programa instalado.

Además de escoger Android, se debió elegir una distribución de Android, es decir, desde que versión correrá el dispositivo. Según la página <http://www.Android.es> (Android.es, 2013), a partir desde la versión Gingerbread (2.3.3) hasta la última compilación de Jelly Bean (4.3), se abarca alrededor del 90% de dispositivos Android. Con este dato, concluimos que la app deberá correr desde la versión 2.3.3 para poder abarcar el mayor número de dispositivos posibles.

Version	Codename	API	Distribution
<a href="#">1.6</a>	Donut	4	0.1%
<a href="#">2.1</a>	Eclair	7	1.5%
<a href="#">2.2</a>	Froyo	8	3.2%

<a href="#">2.3 -</a>	Gingerbread	9	0.1%
<a href="#">2.3.2</a>			
<a href="#">2.3.3 -</a>		10	36.4%
<a href="#">2.3.7</a>			
<a href="#">3.2</a>	Honeycomb	13	0.1%
<a href="#">4.0.3 -</a>	Ice Cream Sandwich	15	25.6%
<a href="#">4.0.4</a>			
<a href="#">4.1.x</a>	Jelly Bean	16	29.0%
<a href="#">4.2.x</a>		17	4.0%

Tabla 1: Distribución de Sistemas Operativos Android en Dispositivos (Android.es, 2013)

### 1.2.2 Costos

Al tomar el tema de costos, en relación a su principal competidor en este mercado, iOS, Android tiene la gran ventaja de que sus costos tanto de desarrollo como de distribución son extremadamente bajos. En cuanto a costos de desarrollo Android es gratis como se mencionó anteriormente, lo único que se debe hacer es descargar el ambiente de desarrollo de la página oficial de Android [www.android.com](http://www.android.com) (Android, 2013).

### 1.3. Herramientas de Desarrollo

En cuanto a lo que concierne a las herramientas de desarrollo, se ha implicado un buen número de aplicaciones que han ayudado al progreso de este prototipo. A continuación, se mencionan:

### **1.3.1 Base de Datos Oracle**

La base de datos utilizada para este proyecto será Oracle. Para el ambiente de pruebas, se utilizó la versión Express 11g; y, para la versión de producción de la UCSG, se utilizará la Standard Edition.

Los Motores de Bases de Datos Oracle se caracterizan por dar una gran capacidad de rendimiento en cuanto a transaccionabilidad. Además de esto, entre sus características principales tenemos: Una base de datos robusta y con altos estándares de seguridad, interfaz gráfica para la administración de la base de datos, duplicar la productividad de los DBA, reducciones de costo tanto en dinero como en hardware y storage. (Oracle, 2009)

Otra ventaja que ofrece Oracle Database para este proyecto es que actualmente ya está instalado en el Centro de Computo de la Universidad, ahorrando tiempos de instalación, configuraciones, costos monetarios y reducción en el grado de dificultad al momento de realizar la migración del servidor de pruebas al servidor de producción.

### **1.3.2 PHP 5.4.9 (Servicio Web)**

La app Android se va a comunicar a la base de datos Oracle mediante un servicio web que va a residir en un servidor público. Este servicio deberá hacerse en lenguaje PHP, y que, por ende, el servidor deberá utilizar HTTP Apache (The Apache Software Foundation, 2012).

Las ventajas que otorga este lenguaje de programación, son muy variadas; entre estas tenemos que es un lenguaje multiplataforma, tiene licencia de software Apache License el cual permite que su descarga y su manejo sean gratis.

Aparte de esto, su código no puede ser consultado por el usuario, es decir, si queremos el código fuente de una página mediante un browser, todo lo que es código PHP no se mostrara (UTPL, 2009) .

Como una ventaja adicional, se puede indicar que este producto se encuentra instalado y funcionando en el Centro de Computo de la UCSG, y actualmente funciona con algunos aplicativos desarrollados para los servicios que se presta a la Universidad por internet.

### **1.3.3 Eclipse + ADT Plugin (SDK de Android)**

Para poder desarrollar la aplicación en Android es necesario tener el SDK (Software Development Kit). Este sistema operativo para dispositivos móviles utiliza en sus aplicaciones el lenguaje Java, esto es debido a que corre una Maquina Virtual de Dalvik, sistema que compila los ejecutables de las aplicaciones (Androideity, 2011).

En la página de desarrolladores de Android, <http://developer.android.com>, se encontrara todo el paquete completo de instalación del ambiente de desarrollo para Android. Dentro de este paquete

tenemos Eclipse + ADT Plugin, que va a ser la herramienta principal para el desarrollo del app. Cabe recalcar que existen otros IDE de Java, como Eclipse Helios, NetBeans que pueden utilizar el plugin y SDK de Android

Las principales ventajas que da esta herramienta son: es avalada y publicitada por el sitio oficial de Android, es el que mejor integración tiene con el SO; y, a diferencia de otros IDE de Java, su debugging y compilación en las maquinas virtuales de Android es mucho más rápido y preciso (Android, 2013).

#### **1.3.4 *Android SDK Tools***

Dentro del Bundle que se descarga del sitio de Desarrolladores, también se obtiene una herramienta llamada Android SDK Tools. Esta aplicación, que esta empotrada al Eclipse, tiene diferentes funciones: Administra y crea las diferentes versiones de maquinas virtuales que se utilizan en el desarrollo de la aplicación; descarga y muestra los diferentes plugins que se le pueden dar a la app, tanto oficiales, como de terceros, como por ejemplo: Google Maps, Google Analitycs, KSoap, Support Libraries, etc; y además de esto, ejecuta las diferentes versiones de las AVD, siglas de Android Virtual Machine, que hemos creado (Android)

#### **1.4. Metodología de Desarrollo**

La metodología utilizada para el desarrollo se llama Scrum, la cual es una metodología de Desarrollo Ágil, ya que cumple los 12 principios del Manifiesto Ágil (Cunningham).

La metodología Scrum ayudara muchísimo al desarrollo de este proyecto, ya que posee como ventaja entregar un producto entregable y ejecutable en un corto periodo de tiempo al usuario (Scrum.Org, 2013).

Según la pagina proyectosAgiles.org, Scrum nace en 1986 a partir de los procesos de desarrollo que se utilizaron para productos exitosos tano en Japon como en Estados Unidos. Estos productos cumplían el requisito de que a partir de requisitos muy generales y novedosos; y que debían salir rápidamente al mercado.

Uno de los principales paradigmas de Scrum es que se conformaba como un equipo de rugby: altamente productivo y multidisciplinario. Es decir, que en desarrollo de software, todos los elementos que conocemos durante el ciclo de vida de una aplicación, están integrados a este Scrum Team.

Cabe recalcar que esta metodología de trabajo, para poder diferenciarse de otras contemporáneas, valoraba ciertos elementos del desarrollo de la siguiente manera:

- Individuos e interacciones más que herramientas y procesos.
- Software que funciona más que documentación exhaustiva.
- Colaboración con el cliente más que negociación de contrato.
- Responder ante el cambio más que el seguimiento de un plan.

Tomar referencia de que los elementos de la izquierda tienen mucho más valor que los elementos de la derecha.

El funcionamiento de Scrum es el siguiente:

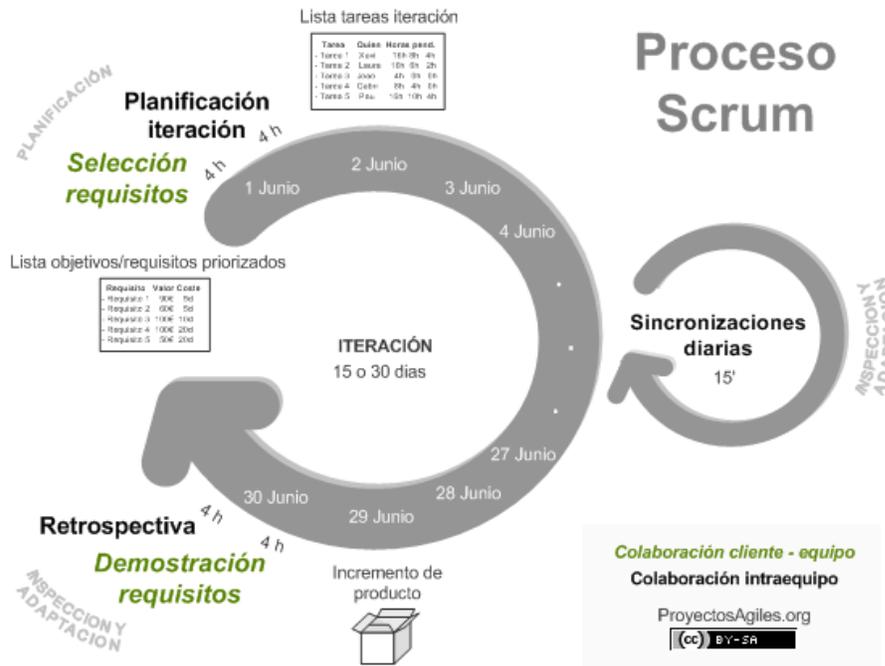


Grafico 1: Metodología Scrum (ProyectosAgiles.org, 2012)

- Se toma una narración de cómo debe de funcionar el software. A partir de esto, cada funcionalidad, control e interacción de datos que se nombre en esta narración, será nombrada ahora Historia de Usuario.
- Todas estas historias de usuario residirán en una lista de requisitos llamada Product Backlog, en el cual estas historias se priorizaran de acuerdo al modelo del negocio implementado.

- Dentro del periodo establecido en el contrato de desarrollo, se ubicaran periodos de 15 a 30 dias, que son llamados sprints; dentro de los cuales se hara todo el ciclo de vida del software.
- Al principio de cada sprint se tomara del Product Backlog un numero definido de Historias de Usuarios, las cuales serán desarrolladas dentro del sprint. El objetivo de esto, es que al final de cada sprint, le sea entregado al cliente un producto funcional.
- Al final de cada sprint, cuando se entrega el producto, se pueden establecer nuevas funcionalidades al Product Backlog, según lo que quede establecido en el contrato.
- Una vez terminado esta fase, se da fin al sprint con una reunión retrospectiva del equipo para evaluar que mejoras se pueden dar. A continuación, se inicia otro sprint con un nuevo set de funcionalidades.

## **CAPITULO II METODOLOGIA**

### **1. Diseño de la Investigación**

Se utilizara un enfoque metodológico cualitativo, debido a que el método de desarrollo de software que se va a emplear se lo ira investigando; y se explicara poco a poco de que se trata.

Como la metodología empleada es cualitativa, se utilizo el método de entrevistas a los interesados en el proyecto, es decir, Vicerrectorado Académico. La persona encargada de la visión de este proyecto fue la Lcda. Andrea Ocaña, a la cual se la entrevisto para hacer llegar los requerimientos del sistema (ver Anexo 2).

A partir de esta entrevista, se concluyo que también se debía entrevistar a otras dos partes interesadas: Bolsa de Trabajo, representado por la Srta. Fabiola Espinoza; y Posgrados, representado por la Srta. Wendy Terán.

Una vez finalizado los requerimientos, se validara en un documento las funcionalidades que tenga el sistema prototipo hecho en Android, el cual será presentado a los interesados.

### **2. Descripción**

El proyecto está concebido en tres fases, siendo la primera el levantamiento de los datos generales de los egresados, por medio de un cruce de datos primario (Carreras-Secretaría General- Dirección de desarrollo

tecnológico- Colegios profesionales). Luego, como segunda fase, una validación de dichos datos; y, por último, la implementación del software de vinculación. Para el proceso de validación se usara la página web de la Universidad y los servicios del Call Center (llamadas y el envío de correos electrónicos masivos). Cabe resaltar que, hasta marzo de este año, la UCSG contaba con 23.008 graduados y la mayoría de sus datos ya han sido validados por el Call center por lo que el trabajo que restaría es revisar dicho insumo con las Carreras y complementarlo con los nuevos graduados. (ver Anexo 1)

La solución para poder vincular a todos estos elementos con la Universidad es crear un app descargable y totalmente gratis para los usuarios de la UCSG. Además de esto crear un sitio web con acceso a los diferentes beneficios que otorga la UCSG a nuestro objeto de estudio. El prototipo será hecho en tecnología Android, debido a que contiene una herramienta de desarrollo libre y sus costos de implementación son muy bajos (Google Inc.).

De acuerdo a lo conversado con la Lcda. Andrea Ocaña del Vicerrectorado Académico, se documentó los requerimientos del Sistema de Vinculación de Graduados (ver Anexo 2). En resumen, se requiere lo siguiente:

- Sistema de Ingreso y Verificación de Datos de Graduados.
  - Este sistema permitirá el ingreso de los graduados mediante su número de cedula, con lo cual se podrán verificar los datos de estos usuarios.

- Encuesta a Ingresados al Sistema
  - Aquellos graduados que se logren registrar en el sistema y que entren por primera vez, llenaran una encuesta la cual será guardada en la base de datos de la UCSG.
- Reportes de Información de Graduados.
  - El personal autorizado tendrá acceso a los reportes que se alimentaran por medio de la encuesta y el sistema de ingreso y validación de datos.
- Sistema de Seguimiento de Bolsa de Trabajo
  - Se podrán seguir todos los requerimientos que se necesiten en la Bolsa de Trabajo para saber cómo está el mercado laboral.

Según lo establecido con algunos profesionales de sistemas y en especial con el Tutor de esta tesis (ver Anexo 3), se llego a que las siguientes funcionalidades hagan que la app llegue de mejor manera y cause mayor impacto en los usuarios ( ver Anexo 3 ). Las funcionalidades establecidas son las siguientes:

- **Administración del Sitio**
  - Habrá un sistema de roles de usuario que permitirá tener clasificados ciertas opciones y usuarios, entre las opciones tenemos: Crear Noticia, Crear Taller, Administrar Taller, Crear Posgrado, Administrar Posgrado, Crear Evento, Administrar Evento.

- **Configuración del Sitio**

- Solamente personal debidamente establecido podrá tener acceso a la opción de administración del sitio. Todo lo que es administración del sitio solo existirá en la web. No existirá app para esta funcionalidad, ya que solo existirá en el modulo web.

- **Bolsa de Trabajo**

- Se podrán crear requerimientos de trabajo por medio de esta funcionalidad. Los usuarios interesados podrán aplicar a este requerimiento mediante esta opción. El aplicante seleccionado para el puesto, será escogido por el administrador del requerimiento.
- Todos los requerimientos que se ingresen serán administrados por personal encargado de Bolsa de Trabajo. Estas personas serán las encargadas de aprobar las publicaciones y darle seguimiento a tales requerimientos (Ver Anexo 4).

- **Ingreso al Sistema y Obtención de Datos**

- El ingreso a la app se lo hará mediante un nombre de usuario y clave. En primera instancia, el nombre de usuario será: nombre.apellido; y la clave su número de cedula.

- **Sistema de Talleres, Conferencias y Eventos**

- Se podrá crear, administrar, ingresar y calificar talleres que se podrán establecer mediante esta app. Estos talleres podrán ser

creados por los usuarios y ayudara a la vinculación de estos con la UCSG.

- Todas estas publicaciones ingresadas serán revisadas por personal de Vicerrectorado Académico. Estas personas aprobaran y darán seguimiento a los eventos publicados (ver Anexo 2).

- **Sistema de Posgrado**

- Personal autorizado de Posgrado será el encargado de publicar los posgrados que se ofrezcan en la Universidad. Estas publicaciones se mostraran en la app (ver Anexo 5).

- **Configuraciones**

- **Notificaciones**

- Dentro de la pantalla de configuraciones, se tendrá la opción de activar notificaciones. Podrán activar notificaciones por cada mensaje llegado a la sala virtual del taller inscrito o también configurar para que solo lleguen notificaciones de los mensajes del administrador.

- **Usuario**

- Se podrá configurar nuevamente el usuario y así también cambiar la clave.
- Existira también la opción para modificar los datos personales del usuario.

- **Notificaciones de Correo**

- Se podrá activar o desactivar las opciones de notificación de mail en varios casos: si se inscribió alguien en algún taller creado, si existe alguna notificación.

### **3. Variables de Análisis**

Dentro de lo que son las variables de análisis, esta investigación se va a enfocar en las siguientes:

- Graduados: Ellos serán el recurso humano más importante del proyecto debido a que estos actores son los que contienen información del mercado laboral, que se necesita para el éxito del este proyecto. El objetivo principal con ellos es vincularlos al SSU para poder intercambiar los servicios de la UCSG con esta información.
- Vicerrectorado Académico: Estos actores serán los encargados de recolectar e interpretar la información que compila SSU con sus usuarios. Mediante esta información, Vicerrectorado Académico será el encargado de desarrollar las mejoras para los programas y carreras de la universidad.

### **4. Técnicas de Recolección de Datos**

Como en un principio se indico, la técnica de recolección de datos va a ser cualitativa. Se escogió cualitativa debido a que se debe recolectar

información directamente de una persona, y es por eso, que de las técnicas de recolección de datos que existen se utilizo la entrevista.

Para la recolección de datos, como se sabe el alcance del proyecto y lo que se apunta con este, se realizara un levantamiento de requisitos (Universidad Mariano Galvez de Mexico, 2011). Este método es uno de los mejores para el desarrollo de software, debido a que los requisitos son claros al momento de desarrollarlos y plasmarlos en un sistema.

A partir de los requerimientos que se recogieron en el levantamiento de requerimientos, se utilizo otra técnica de recolección de información: el checklist. Se utilizo el checklist para enlistar todos los requerimientos que necesitaban las personas interesadas. Además de esto, esta técnica ayuda mucho al desarrollo de historias de usuario que se utilizaran en Scrum.

#### **4.1. Determinación del Universo**

Uno de los puntos importantes del proyecto es el establecimiento de canales de comunicación con los Usuarios. Cabe recordar que los usuarios son tanto alumnos, ex alumnos y graduados.

Según una investigación y proyecto de la Universidad Católica de Pereira en Colombia para el Seguimiento de Graduados (UCP), para potencializar los canales de comunicación entre estas dos partes es preciso crear el sistema de

comunicación que pueda actualizar los datos de los usuarios mediante la interacción.

Además de esto, se recomienda que se agrupe al grupo de usuarios, logrando que entre ellos mismos interactúen. Es por eso la creación de SSU, ya que se agruparan los 3 grupos de Usuarios logrando que la retroalimentación que se obtiene sea muy variada.

Para poder llegar a estos usuarios es necesaria una viralización del app. Realizar marketing viral no es mas allá de utilizar como publicidad la distribución de la información de boca en boca y también mediante el envío masivo de mail (Match Marketing, 2012). La viralización no tiene límites, puede usarse imágenes, logos, sonidos, texto e inclusive aplicaciones; es aquí donde entra SSU. Uno de los puntos clave para que algo se viralice es la participación de la gente en tal objeto; la app permite que todos sus usuarios logren interactuar entre ellos debido a las diferentes funciones que ofrece. Además, gracias al sistema de notificaciones que contiene, aplica el efecto Facebook en los usuarios, es decir, estar al tanto a cada rato de sus notificaciones.

El último punto que ofrece la UCP es ofrecer los diferentes servicios que tiene la universidad a disposición de los usuarios. La aplicación ofrece una continua conexión con los diferentes talleres y eventos que el Alma Mater ofrece, haciendo que el alumno tenga constante información de cada una de las actividades que se realicen en la UCSG.

Algo que también hay que tomar en cuenta para el proyecto es la recopilación de sugerencias que se obtiene de los empleadores graduados para el mejoramiento de las carreras (Universidad Autónoma de Tabasco, 2004). Así mismo, ellos como profesionales podrán ayudar con talleres y conferencias que ayuden a fortalecer el perfil profesional de los alumnos.

#### **4.2. Ofrecer servicios a usuarios**

Al crear el canal de comunicación, será un reto importante mantener que este siempre activo. Para eso la universidad deberá tener una cartera de servicios que deberá de ofrecer tanto a alumno y en especial a ex alumnos y graduados, ya que estos, como se explico anteriormente, son los que menor vinculación tienen.

Entre los servicios principales que puede ofrecer la universidad es el sistema de Educación Continua (Universidad de Guadalajara, 2010). Se deberá lograr una interacción entre las dos partes, es decir, que los usuarios ofrezcan talleres y eventos para que otros individuos puedan obtener estos conocimientos ofrecidos; y que los actores del Departamento de Educación Continua, que actualmente ya existe en la universidad, presenten ofrecimientos a profesionales para que se dediquen a dictar conferencias y charlas de conocimiento para que los usuarios estén mucho más preparados en el ámbito laboral.

Otro servicio muy importante que la UCSG puede ofrecer es la Bolsa de Trabajo. Según la Universidad Católica de Pereira, es importante reforzar este sector, ampliando el alcance en cuanto a cantidad de empresas y sectores económicos. Cabe recalcar que la universidad será la encargada de dar seguimiento a estos requisitos.

#### **4.3. Obtener información personal y laboral de los usuarios**

Para poder lograr obtener esa información valiosa que actualmente la UCSG necesita para el mejoramiento de sus carreras, es necesario tener los dos puntos anteriores cumplidos. Como ya tenemos los usuarios, y están en un constante contacto con el sistema mediante los servicios que ofrecen, podremos obtener los datos que se necesitan para conocer acerca del mercado laboral.

A partir de esto, podemos dividir esta parte en dos puntos: el primero es formular una encuesta que logre recabar los datos importantes de la situación laboral del usuario. Esto puede ir de la mano con la obtención y actualización de datos personales (Red Grada2, 2006). Esto puede ser obtenido mediante una encuesta elaborada; y la forma en que esta sea hecha es mediante la siguiente restricción: nadie puede seguir o actuar en el sistema hasta que haya desarrollado la encuesta.

Como segundo punto, y es el que da fin a todo el proyecto, es el reporte de las encuestas hechas a los usuarios. Esta parte es muy importante, ya que encierra todos los resultados de este sistema. Una vez obtenido los resultados de las encuestas, y habiendo consolidado los datos, tendremos información concisa acerca del mercado laboral, pudiendo así, actualizar los programas de mejoramientos de carreras, y que por ende, los alumnos de la UCSG se beneficien de estas actualizaciones, logrando que el Alma Mater presente al mercado, graduados de alta calidad y actualizados con los requerimientos que este desea. Cabe recalcar, que este mejoramiento, no solo beneficiara a Pregrado sino también a Educación Continua, y en consecuencia a graduados y ex alumnos.

## **5. Recolección de Datos**

Como se explico anteriormente, se aplico un levantamiento de requerimientos. Lo que se pregunto a las personar encargadas del proyecto (Vicerrectorado Académico) fue: que se necesita que contenga el sistema SSU. Se hizo esto debido a que el producto final que se va a tener al final de este proyecto es el software en sí.

Dentro del documento de Levantamiento de requisitos (Ver Anexo 2), se detallaron dos puntos los cuales estaban fuera del alcance de Vicerrectorado Académico. El primer punto es: la vinculación de Bolsa de Trabajo, para lo cual

se hablo con la Srta. Fabiola Espinoza, encargada de Bolsa de Trabajo; y el segundo punto se trato acerca de Posgrado, para lo cual se hablo con la Srta. Wendy Terán.

## **CAPITULO 3**

### **1. Análisis de Resultados**

A partir de los requerimientos que se pidieron para el desarrollo del sistema, se creó un checklist (Ver Anexo 3) desglosando todas las actividades y acciones que deberá tener el sistema como producto final.

Según Scrum (ProyectosAgiles.org, 2012), todas las actividades y requisitos que se levantan, deberán ser desglosadas en “Historias de usuario”; y estas residirán en un repositorio de requerimientos llamado Product Backlog. Una vez con el Backlog conformado, se empiezan a definir los Sprints que son los periodos de tiempo en que se implementara los requerimientos. Hay que tener en cuenta, que también se utiliza Scrum, debido a que es muy flexible, ya que se adapta rápidamente a los cambios en los requerimientos.

### **2. Descripción de la Implementación**

A continuación se describirá la implementación del proyecto en sus diferentes áreas.

#### **2.1. Implementación en el Dispositivo Movil Android**

Para la implementación en Android es necesario tener en cuenta librerías de terceros que se deberán utilizar para el desarrollo del proyecto. Entre estas librerías tenemos: ActionBarSherlock, la cual se utiliza para que versiones

anteriores a la 3.0 puedan utilizar la barra de Acción, la cual no está activa hasta esta versión (Wharton, 2012); y por último, tenemos la librería Ksoap.

Ksoap será la librería que contiene todas las clases necesarias para poder tener la conexión dispositivo-servicio web mediante protocolo SOAP (MIT, 2013).

Para la planificación del desarrollo mediante Scrum, las tareas o historias de usuarios que se han descrito, se dividirán en dos partes: Offline y Online. Offline tendrá todas las funciones de crear y administrar las diferentes actividades y funcionamientos del app, pero solo en el dispositivo. Online permitirá esto pero ya a nivel de red, es decir que ya los diferentes usuarios podrán interactuar mediante la app.

## **2.2. Implementación de la Base de Datos**

Para la implementación de la base de datos, se dividió el desarrollo en dos etapas.

La primera etapa consistió en el desarrollo del diseño de la base de datos, en la cual se desarrollo todo el modelo entidad-relación de la base de datos en cuestión. Este desarrollo se lo logro gracias a la herramienta MySQL Workbench, que tiene una interfaz para el desarrollo entidad-relación, y que a

su vez puede exportar este diseño a un script de creación de base de datos (Oracle Corporation, 2013).

### **2.3. Implementación del Servicio Web**

Así como la base de datos, el Servicio Web se instanciará en un principio en el Servidor de Pruebas. Es decir, aquí se instalara el Apache Server y el modulo PHP.

Hay que tomar en cuenta que se deberá tener las extensiones requeridas para poder implementar la conexión a la base de datos Oracle. Cada acción que requiera el dispositivo será instanciado en una función.

### **2.4. Migración de Servidor de Pruebas a Ambiente Real**

Para la migración al Ambiente Real, solo se necesitaran tres cosas: las extensiones PHP que se necesitan; el usuario destinado para este aplicativo para la creación del ambiente en producción; el script de creación de base de datos de Oracle y los archivos o proyecto PHP que contengan el servicio web y sus elementos.

## **2.5. Pruebas de Usuarios**

Para las pruebas de usuarios, se otorgaran apps de SSU a diferentes usuarios que estén dentro del alcance del proyecto. Todos los defectos y errores que estos detecten, se los reportaran por vía E-mail.

## **2.6. Ingreso de Usuarios a Sistema**

### ***2.6.1 Usuarios en Base de Datos de la UCSG***

Para los usuarios que existen actualmente en la base de datos del Centro de computo de la Universidad, sencillamente lo que se hara es un proceso que migre todos los usuarios existentes (todos los usuarios tendrán el mismo username con el que entran a la plataforma virtual). Al ejecutar este job o query, todos los usuarios estarán registrados en el sistema y podrán entrar con el mismo username de su plataforma virtual; y como password su número de cédula.

### ***2.6.2 Usuarios antiguos que no existen en los sistemas de la UCSG***

Para aquellos usuarios que aun no han sido ingresados al sistema, es decir, los alumnos antiguos, existirá una pantalla de ingreso para SSU donde se podrán ingresar todos estos usuarios y se podrán confirmar sus datos personales. Para evitar el choque de usernames creados con anterioridad para el login, por cada username que sea igual, se aumentara un numero secuencial al nombre de usuario. Sobre esta funcionalidad se informara a Vicerrectorado

Académico que será el encargado del SSU y que por supuesto dará funcionamiento a esta característica.

## INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Para la interpretación de resultados, se va a dividir este tópico en varios puntos a tratar:

- **Lazo de vinculación con graduados**

Los graduados son parte muy importante del proyecto, tal vez, el corazón de todo esto. Es muy importante la vinculación que se haga con ellos, ya que de esto depende el mejoramiento de las carreras de la universidad.

Durante la investigación de las formas como vincularlo, se tomo un factor clave: la viralizacion. Y que mejor forma de viralizar la aplicación que mediante un aplicativo móvil, ya que, en estos tiempos, mucha gente, por no decir casi todos, viven muy pendientes de las redes sociales y de su teléfono móvil. En este proyecto se apunta a que se explote este fenómeno que se está dando en la actualidad, para así poder crear ese lazo de vinculación entre Alma Mater y graduado.

- **Mejora de las carreras a partir de la información laboral**

La información que se obtenga del SSU va a ser muy importante para la mejora de las carreras. No hay mejor graduado que el que ya conozca el ambiente en que va a trabajar y a desarrollar una carrera.

Hay que tomar en cuenta que las mejoras de las carreras ayudaran muchísimo a mantener esa excelencia académica que caracteriza a la UCSG, lo cual ayudara también a sus estudiantes a poder guiarse en el mundo laboral de su respectiva carrera. Además, esta información puede partir para la elaboración de investigaciones, con las cuales también se puede retroalimentar la universidad y que ayude a mejorar aun más el nivel académico de esta.

- **Alcance del proyecto**

Durante el desarrollo de este proyecto y del software en sí, se pudo notar que el alcance del proyecto fue muy grande como para que sea desarrollado por una sola persona. No se podía tener como opción acortar el alcance de este desarrollo ya que al final se entregaría solamente una solución incompleta, lo cual no ayudaría en nada en la universidad en lo que ella requiere.

Para mitigar esto, se analizo exhaustivamente el desarrollo de la solución para que pueda ser lo más sencilla e intuitiva posible para el uso de los usuarios.

- **Complejidad del desarrollo**

Durante la implementación de la solución, hubo algunas complicaciones por varios motivos. El principal de estos motivos era la falta de capacitación del desarrollador en herramientas como Oracle y PHP, lo cual hizo que existieran retrasos dentro del desarrollo debido a que, por ejemplo: Oracle, es muy estricto

como Base de Datos, en relación con otros sistemas similares, lo cual daba una gran ventaja debido a que se utilizara una gran cantidad de datos y usuarios, pero que a la vez, complicaba el desarrollo; PHP, en cambio, debido a que no es un lenguaje tan ordenado y que el desarrollador era un principiante en este lenguaje, se retraso el desarrollo.

No se quiso cambiar estas herramientas debido a que estas, actualmente son utilizadas en el Centro de Cómputo de la UCSG. Para mitigar esta complejidad, se hizo investigación en internet y se elaboro un diseño mucho más sencillo de la aplicación.

- **Personas interesadas**

Dentro del grupo de personas interesadas (Vicerrectorado Académico, Bolsa de Trabajo y Posgrado), se pudo notar una gran predisposición hacia este proyecto; y gracias a eso, se pudo facilitar mucho la tarea de la persona encarga de este proyecto. Estas facilidades apoyaron muchísimo a que el objetivo del proyecto se cumpla, ya que cada una de las partes tenía muy claro hacia donde se quería llegar.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tomando en referencia otros sistemas de vinculación que se han desarrollado en otros países con las mismas características y que se ha tomado como referencia para el desarrollo de esta investigación (Gradua2 y Exatec de Mexico; y Observatorio Laboral de Colombia), el éxito de estos proyectos ha sido tan grande, que algunos de ellos, en concreto el proyecto Gradua2, ha sido extendido hacia otras universidades, unificando sus sistemas de graduados, creando una sola comunidad (Red Gradua2, 2005).

Todas las entidades nombradas cuentan con un sistema virtual en el internet con el cual todos sus egresados interactúan entre sí; y, a la vez, mantienen un constante contacto con su universidad. Esto hace que haya una retroalimentación continua por ambas partes. Esta demostración permite que se cumpla el objetivo principal de este proyecto.

En el caso de Exatec del Tecnológico de Monterrey (<https://egresados.itesm.mx/portal/page/portal/dre/01>), que es el sistema más similar a este proyecto debido a que cuenta con plataformas móviles, ofrece sus servicios de bolsa de trabajo en su página virtual, el cual es alimentado por este mismo sistema. Este punto de aquí, permite que se cumpla el objetivo específico en que se vincule bolsa de trabajo y que ayude con el desenvolvimiento de los graduados en su área.

Tomando como ejemplo el Observatorio Laboral de Colombia, se pueden obtener mediante esta página, estadísticas precisas sobre el entorno laboral de los egresados. Además de esto, cuenta con otros tipos de información que se pueden acotar como: ubicación geográfica, nivel de formación, perfil de empleabilidad. Justo en esta página, están todos los datos necesarios que pueden ser interpretados por las personas autorizadas de universidades para que se puedan desarrollar planes de mejoras de las carreras (Observatorio Laboral, 2011). Estas especificaciones que se dieron, permiten que se cumplan dos objetivos específicos: Contar con datos del mercado laboral y recabar información valiosa de la situación del graduado.

Como último objetivo específico se tiene: la promoción de eventos y servicios de la universidad. Este objetivo se cumple ya que cada uno de los sitios, en especial, la red Gradua2 (<http://www.gradua2.org.mx/>), ofrece distintos tipos de servicios; desde Bolsa de Trabajo, hasta Becas estudiantiles. Además de esto, no se puede dudar del éxito que han tenido todas estas redes que poco van creciendo aun más.

Cabe recalcar que todos estos objetivos se cumplen bajo la hipótesis que se planteo desde un principio, es decir, la creación de un sitio virtual que ayude a la vinculación de graduados y universidad.

A partir de las investigaciones que se hicieron, y la descripción y características que contiene SSU, se pueden dar las siguientes recomendaciones:

- *Es altamente escalable*
  - Debido a que el sistema está hecho en Android, se puede replicar la misma estructura y funcionalidad del programa en otras plataformas móviles como IOS y BlackBerry.
  - De la misma manera, se puede crear una plataforma web que pueda llegar a usuarios de computadoras de escritorio y laptops; y ya no solo a dispositivos móviles.
  - El mismo sistema puede crecer de manera exponencial integrando a otras instituciones educativas que necesiten cumplir los objetivos de este proyecto.
- *Puede aplicarse a otras plataformas*
  - Se puede migrar el sistema a otras plataformas. Así como está hecha la base de datos en Oracle, se puede utilizar MySQL o SQL Server para la instancia de base de datos.
  - Para el servicio web, se puede utilizar otros lenguajes aparte de PHP, como por ejemplo C#, Java, etc.
- *Mayor Difusión*
  - La universidad podrá obtener mayor difusión de esta app si se logra hacer una campaña de marketing con esta aplicación.
- *Aumentar la Participación*
  - Es recomendable que, al presentar la app al público, tener capacitado a varias personas, preferiblemente alumnos de la

UCSG, que logren difundir las ventajas de SSU mediante el marketing directo.

- Esta táctica ayudara a que hayan instructores personalizados de la app. Además, ayudara en la difusión de este software.

- *Presentar otros servicios de la UCSG*

- Aparte de recibir información laboral y personal mediante las funcionalidades que actualmente se tiene, se pueden agregar otras características al app, como por ejemplo: integrarlo con la plataforma virtual, ofrecer inscripciones a las carreras, etc. De esto se podría encargar a personas interesadas con estas ideas, o en su defecto a Centro de Cómputo.
- Entre estas funciones que podemos agregar al SSU, tenemos: bienestar estudiantil, horarios de clase e inclusive fusionarlo con la plataforma virtual de la Universidad, creando un gran sistema Universitario.

## BIBLIOGRAFÍA

- Android. (2013). *Get the SDK*. Obtenido de Android Developers:  
<http://developer.android.com/sdk/index.html>
- Android. (s.f.). *Exploring the SDK*. Obtenido de Android Developers:  
<http://developer.android.com/sdk/exploring.html>
- Android.es. (05 de Junio de 2013). *Android.es*. Obtenido de Android.es:  
<http://www.android.es/estadisticas-android-062013-jelly-bean-con-un-33.html>
- Androideity. (7 de Julio de 2011). *La Maquina Virtual de Dalvik*. Obtenido de Sitio Web de Androideity: <http://androideity.com/2011/07/07/la-maquina-virtual-dalvik/>
- Congreso Internacional Virtual de Educacion. (27 de Febrero de 2005). *CiberEduca*. Obtenido de Sitio Web de Sedici de Argentina:  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24777/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24777/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- Cunningham, W. (s.f.). *Principios del Manifesto Agil*. Obtenido de <http://agilemanifesto.org/iso/es/principles.html>
- Free Software Foundation. (2001). *¿Que es Software Libre?* Obtenido de Sitio web de Sistema Operativo GNU: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- Gobierno Nacional. (12 de Octubre de 2010). *Ley Organica de Educacion Superior*. Obtenido de [http://medicina.ucuenca.edu.ec/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=334](http://medicina.ucuenca.edu.ec/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=334)
- Gonzalez, J. G. (2012). *El modelo "V" de evaluación-planeación como instrumento para el mejoramiento permanente de la educación superior*. Mexico DF: Red Internacional de Evaluadores.
- Google Inc. (s.f.). *Android Developers*. Obtenido de <http://developer.android.com/index.html>
- Match Marketing. (6 de Diciembre de 2012). *Que es Viralizar?* Obtenido de Sitio Web de Match Marketing: <http://matchmarketing.wordpress.com/2012/12/06/que-es-viralizar/>
- Mexico, R. I. (s.f.). *El modelo "V" de evaluación-planeación como instrumento para el mejoramiento permanente de la educación superior*. Mexico DF.
- Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano. (2011). *Universidades analizan la importancia de vincularse con sus egresados*. Obtenido de Ministerio Coordinador de

- Conocimiento y Talento Humano: <http://www.conocimiento.gob.ec/universidades-analizan-la-importancia-de-vincularse-con-sus-egresados/>
- MIT. (2013). *ksoap2-android*. Obtenido de Sitio Web de Google Code:  
<https://code.google.com/p/ksoap2-android/>
- Observatorio Laboral. (Septiembre de 2011). *Observatorio Laboral*. Obtenido de Sitio Web de Observatorio Laboral de Colombia:  
<http://www.graduadoscolombia.edu.co/html/1732/propertyvalue-40075.html>
- Oracle. (Septiembre de 2009). *Lowering your costs with Oracle Databases 11g Release 2*. Obtenido de Oracle: <http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/overview/oracle-database-11g-release2-overvi-128324.pdf>
- Oracle Corporation. (2013). *MySQL Workbench*. Obtenido de Sitio Web de MySQL:  
<http://www.mysql.com/products/workbench/>
- ProyectosAgiles.org. (2012). *Sitio de Proyectos Agiles*. Obtenido de ProyectosAgiles.org:  
<http://www.proyectosagiles.org/que-es-scrum>
- Red Gradua2. (2005). *Red Gradua2*. Obtenido de Red Gradua2:  
[http://www.docstoc.com/docs/document-preview.aspx?doc\\_id=43935987](http://www.docstoc.com/docs/document-preview.aspx?doc_id=43935987)
- Red Gradua2. (2006). *Manual de Instrumentos y Recomendaciones Sobre el Seguimiento de Graduados*. Obtenido de Sitio Web de SAIDEM:  
<http://www.saidem.org.ar/docs/Textos/Red%20Gradua2.%20Manual%20de%20instrumentos%20y%20recomendaciones%20sobre%20seguimiento%20de%20egresados.pdf>
- Scrum.Org. (2013). *What is Scrum?* Obtenido de <http://www.scrum.org/Resources/What-is-Scrum>
- The Apache Software Foundation. (2012). *Welcome to The Apache Software Foundation*. Obtenido de Apache Software Foundation WebSite: <http://www.apache.org/>
- UCP. (s.f.). *Políticas y Acciones de Seguimiento a Graduados*. Obtenido de Sitio Web de Universidad Católica de Pereira:  
[http://www.ucp.edu.co/ucp\\_docs/ucp\\_politica\\_seguimiento\\_graduados.pdf](http://www.ucp.edu.co/ucp_docs/ucp_politica_seguimiento_graduados.pdf)
- Universidad Autónoma de Tabasco. (Verano de 2004). *Programa Institucional de Seguimiento de Graduados y Opinión de Empleadores*. Obtenido de Sitio Web de Universidad Autónoma de Tabasco:  
[http://www.archivos.ujat.mx/dese/programas\\_proyectos\\_estrategicos/seguimiento\\_egresados/Programaegresadosempleadores.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/dese/programas_proyectos_estrategicos/seguimiento_egresados/Programaegresadosempleadores.pdf)

- Universidad Casa Grande. (Marzo de 2011). *Políticas para el Seguimiento de Graduados*. Obtenido de Sitio Web de UCG: <http://www.casagrande.edu.ec/wp-content/uploads/POLTIC2.pdf>
- Universidad de Guadalajara. (2010). *Programa de Seguimiento de Graduados*. Obtenido de Sitio Web de Centro Universitario del Norte: <http://www.cunorte.udg.mx/vida-academica/egresados/programa-de-seguimiento-a-egresados>
- Universidad Mariano Galvez de Mexico. (16 de Agosto de 2011). *Sitio web de UMG de Mexico*. Obtenido de Universidad Mariano Galvez: <http://umgzacapa.blogspot.com/2011/08/metodos-de-recoleccion-de.html>
- Universidad San Francisco de Quito. (2010). *Políticas y Procesos Generales de Seguimiento a Graduados*. Obtenido de Sitio Web de la Universidad San Francisco de Quito: [http://www.usfq.edu.ec/sobre\\_la\\_usfq/informacion\\_institucional/politicasinstitucionales/Documents/politicas\\_generales\\_de\\_seguimiento\\_a\\_graduados\\_USFQ.pdf](http://www.usfq.edu.ec/sobre_la_usfq/informacion_institucional/politicasinstitucionales/Documents/politicas_generales_de_seguimiento_a_graduados_USFQ.pdf)
- UTPL. (23 de Julio de 2009). *Ventajas y Desventajas de PHP*. Obtenido de Blog Diseño y Web Multimedia UTPL: <http://blogs.utpl.edu.ec/disenowebymultimedia/2009/07/23/ventajas-y-desventajas-de-php-2/>
- Wharton, J. (2012). *Action Bar Sherlock*. Obtenido de Sitio Web de Action Bar Sherlock: <http://actionbarsherlock.com/>

# ANEXO 1

*Revisado y con aportes de la Comisión Académica del miércoles 16 de noviembre de 2011*

## **Sistema de seguimiento y vinculación con los graduados de la UCSG**

La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, en el afán de crear vínculos de doble vía con sus graduados, propone un Sistema de seguimiento y vinculación, en sintonía con los requerimientos de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) vigente.

La UCSG considera importante que los graduados mantengan un contacto permanente con su Alma Máter, ya que por medio de su experiencia en el campo laboral pueden retroalimentar efectiva y asertivamente con valiosa información a cada una de las Carreras y Programas.

### **Antecedentes y justificación**

El artículo 142 del capítulo 2 de la LOES expone que *“todas las instituciones del sistema de educación superior, públicas y particulares, deberán instrumentar un sistema de seguimiento a sus graduados y sus resultados serán remitidos para conocimiento del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.”*

Investigaciones que se han desarrollado al respecto, como *Análisis estructural integrativo de organizaciones universitarias. El modelo “V” de evaluación-planeación como instrumento para el mejoramiento permanente de la educación superior*<sup>1</sup>, sugieren concentrar información en dos niveles: de carácter general y la que se vaya generando a lo largo de la vida profesional del graduado. La propuesta pone especial énfasis, en este segundo nivel, en los profesionales que desempeñan actividades diferentes a las de su preparación académica, pues ellos “son sensores importantes de las condiciones en que se encuentra el mercado laboral”.

Ante ello, hemos previsto varias etapas dentro de este proyecto, para actualizar progresivamente nuestras bases de datos y, con ello, poder efectuar acciones puntuales de interés para nuestros graduados.

**Objetivos:**

- Crear un sistema de comunicación y participación entre los egresados y la UCSG.
- Contar con datos y estadísticas actualizadas respecto a la situación actual de los graduados.
- Colaborar con el desenvolvimiento de los graduados en su campo laboral, a través de la Bolsa de trabajo.
- Convertir a la UCSG en un centro de consultas de conocimientos y actualización profesional para los graduados.

**Organización responsable:**

Equipo coordinador desde el Vicerrectorado Académico

---

<sup>1</sup> Primera Edición. Red internacional de evaluadores. México.

Equipos de apoyo: Responsables de vinculación de las Carreras y Programas, Dirección de desarrollo tecnológico, Dirección de Comunicación y Marketing.

**Población beneficiaria:**

Egresados de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, de las 39 Carreras.

**Duración del proyecto:**

Noviembre 2011 – febrero 2012, primera etapa.

**Descripción del proyecto:**

El proyecto está concebido en tres fases, siendo la primera el levantamiento de los datos generales de los egresados, por medio de un cruce de datos primario (Carreras-Secretaría General- Dirección de desarrollo tecnológico- Colegios profesionales) y, luego, una validación de dichos datos. Para el proceso de validación usaremos la página web de la Universidad y los servicios del Call Center (llamadas y el envío de correos electrónicos masivos). Cabe resaltar que, hasta marzo de este año, la UCSG contaba con 23.008 graduados y la mayoría de sus datos ya han sido validados por el Call center por lo que el trabajo que restaría es revisar dicho insumo con las Carreras y complementarlo con los nuevos graduados.

Facultad	Datos levantados por el Call Center
Arquitectura y Diseño	1358

Artes y Humanidades	13
Ciencias Económicas	5265
Ciencias Médicas	3208
Educación Técnica para el Desarrollo	2118
Especialidades Empresariales	638
Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación	3277
Ingeniería	1926
Jurisprudencia y Ciencia Sociales y Políticas	5205
<b>TOTAL</b>	<b>23008</b>

La segunda fase –a partir de febrero- consiste en la vinculación como tal entre la Universidad y egresados, mediante diversas actividades tales como: Programas de Educación Continua y Posgrados, Congresos, Talleres y, por otro lado, a través de la información que los graduados puedan proporcionar para solidificar la oferta académica de su programa de pregrado específico. En esta segunda etapa se introducirán nuevos elementos informativos en las fichas de actualización de datos de los graduados, para conocer más profundamente respecto a su desempeño profesional.

La concreción de esta segunda etapa nos permitirá luego, en la tercera, evaluar el sistema y medir si efectivamente se ha logrado una participación activa de los egresados en cada una de las instancias de la UCSG.

### **Resumen de la propuesta:**

Creación de un “Sistema de seguimiento y vinculación de graduados de la UCSG”, que tenga como objetivo establecer redes efectivas de comunicación, que permitan dar seguimiento a oportunidades de empleo, posgrados, proyectos, programas de negocios, de investigación, de servicios a la comunidad, etc. Todo esto mediante varios canales de comunicación: redes de contactos, tableros de noticias; y los servicios de UCSG Radio y TV.

### **Recursos:**

- Una persona para coordinar el Sistema de seguimiento y vinculación de graduados de la UCSG.
- Dos personas para coordinar el levantamiento y la actualización de los datos de los egresados, junto con las Carreras.
- Una persona para trabajar junto con la Dirección de desarrollo tecnológico en la implementación del sistema en la web para la creación de las redes, foros, etc. Luego, esta misma persona estará a cargo de acompañar a las Carreras en el diseño de proyectos particulares de oferta académica y actividades dirigidas para los egresados.

# **ANEXO 2**

## **Requerimientos de Vicerrectorado Académico para el Sistema de Vinculación de Alumnos, Ex Alumnos y Graduados**

Según lo conversado con la Lcda. Andrea Ocaña, Coordinadora Funcional de Vicerrectorado Académico, el día 26 de Agosto del 2013, se validaron los siguientes requerimientos:

1. Vincular a la aplicación el Sistema de Bolsa de Trabajo (para mas detalles acerca de este requerimiento se deberá reunir con la Srta. Fabiola Espinoza).
2. Publicar los diferentes Posgrados que ofrece la UCSG (para mas detalles acerca de este punto, se deberá reunir y conversar con la Srta. Wendy Terán).
3. Incluir en el Sistema de Vinculación una función que permita crear y administrar eventos y talleres que pueden ser creados por los usuarios. Los usuarios interesados podrán tener la opción de inscribirse a este evento, siempre y cuando este se lo permita. Estos eventos deberán ser validados por Vicerrectorado Académico. Una vez que estén validados, el evento podrá mostrarse ante todos los usuarios.
4. Las personas autorizadas por Vicerrectorado Académico podrán validar los talleres mediante una pantalla en que se presenten todos los eventos por validar. Esta pantalla deberá ser muy amigable, fácil de usar e intuitiva. Estas personas podrán validar cuales talleres podrán mostrarse ante los usuarios mediante esta pantalla.
5. Las personas autorizadas por Vicerrectorado Académico podrán editar el contenido de los eventos para evitar faltas ortográficas, gramaticales y de redacción.

6. Se deberá crear una sección de reportes en la cual se muestre detalladamente la información recolectada por el Sistema de Seguimientos, es decir, de los eventos, inscripciones a los eventos, requerimientos de Bolsa de Trabajo y sus aplicaciones.

Escrito por:

Validado por:

---

Gustavo Meregildo Mera  
Encargado Proyecto SSU

---

Lcda. Andrea Ocaña  
Coordinadora Funcional de  
Vicerrectorado Académico

# **ANEXO 3**

## Funcionalidades App Graduados UCSG

- **Administración del Sitio**
  - **Sistema de Roles**
    - Un administrador principal será el encargado de darle al usuario ciertos permisos.
    - Entre los permisos tenemos: Crear Noticia, Crear Taller, Administrar Taller, Crear Posgrado, Administrar Posgrado, Crear Evento, Administrar Evento.
  - **Reportes**
    - Existirá un módulo de reportes que muestre todos los datos acerca de los usuarios en el sistema.
    - Los reportes serán parametrizados por: Tipo de Usuario, Carrera, Fecha, Gustos, Eventos.
    - Se generara toda la información que los usuarios hayan ingresado.
  - **Configuración del Sitio**
    - El sitio de administración será únicamente accesado por personal autorizado.
    - Todo lo que es administración del sitio solo existirá en la web. No existirá app para esta.
- **Bolsa de Trabajo**
  - **Creación y Administración de Publicación**
    - Un usuario podrá crear una publicación en la cual podrá requerir a algún recurso humano para un puesto en específico.
    - Dentro de este deberá especificar las habilidades que requiere del recurso.
    - El usuario creador será el administrador de esta publicación, pudiendo cerrar la publicación, modificando sus características y requerimientos.
    - Se enviaran mails a los usuarios referentes a los tags del requerimiento.
  - **Aplicación de Puesto**
    - Habrá un sistema de búsqueda por tags en el cual se podrá buscar sobre un puesto en específico.
    - Al escoger un tag, saldrán todos las publicaciones referentes a ese tag, con la opción de poderlos ordenar según los datos del requerimiento.
    - Si el usuario está interesado en el puesto, deberá accionar el botón aplicar, y subir su hoja de vida o documento que requiera el administrador del requerimiento.
    - El administrador del sitio podrá acceder a la información general del aplicante.

- Se enviaran mails al administrador de la publicación cuando alguien haya aplicado.
- **Publicación de Noticias UCSG**
  - **Interfaz de Ingreso de Noticias**
    - Un administrador encargado del mantenimiento de la información del sitio y del app ingresara las noticias. Este trabajo también puede ser encargado a “publicadores” dependiendo de la organización.
    - Las noticias tendrán una estructura definida: Titulo, Imagen principal, cuerpo de la noticia y origen
    - Las estructuras de noticias residirán en una base de datos la cual será consultada por el app y el sitio.
  - **Distribución de Noticias a Usuarios**
    - Las noticias que le aparecerán al usuario dependerán de los gustos y los datos del usuario.
    - Asi mismo el usuario podrá escoger la opción para que salgan las últimas noticias, independientemente del sistema de distribución de noticias
  - **Presentación de Noticias**
    - La presentación en la pantalla de noticias será tentativamente en una cuadrícula de 2 x 3 (6 cuadros), en los cuales, dentro de cada uno, ira una noticia, en conjunto con la imagen principal.
    - Al hacer click o touch a este cuadro, llevara a una nueva pantalla que tendrá el contenido de la noticia, foto principal, titulo y la fuente de la noticia.
    - (Opcional) Además de esto, en esta pantalla, habra la opción de comentar acerca de la noticia.
- **Ingreso al Sistema y Obtencion de Datos**
  - **Pagina de Ingreso de Graduados**
    - Se creara una página web, la cual servirá para que aquellos graduados de la UCSG puedan registrarse en este programa de vinculación de ex – alumnos mediante la digitación de su número de cédula.
    - Este sistema validara los datos del ex – alumno (nombre, titulo de pregrado, edad, carrera, etc). Para poder confirmar estos datos, se deberá tener una conexión con el SIU (Sistema Integrado Universitario), que contiene toda la base de datos e información existente acerca de alumnos y ex – alumnos de la UCSG.
    - Una vez verificado los datos del graduado, mediante el envío de un e – mail de confirmación de datos, se le otorgara un código y un nombre de usuario al ex – alumno.

- Todos estos datos importantes serán guardados en una base de datos, el cual mantendrá una ficha de perfil de cada usuario ingresado, el cual será importante para definir ciertas funcionalidades de la aplicación (publicación de noticias, sistema de preferencia de talleres y conferencias, etc).
  - **Login a la App**
    - El login a la app y al sitio de Graduados será mediante un password y username anteriormente definidos en la página de ingreso.
    - En el caso de que haya una pérdida de password, se regresara a validar el usuario vía mail.
  - **Feedback de la App**
    - Se tomara en cuenta cada acción que tome el usuario; y este tipo de información será recopilada en la base de datos.
    - Esta información ayudara a la definición de los gustos del usuario y para llenar la ficha del usuario.
- **Sistema de Talleres, Conferencias y Eventos**
  - **Publicación de Talleres y Conferencias**
    - Esta funcionalidad será muy similar al sistema de noticias; la diferencia consistirá en que utilizara otra estructura de información.
    - Los talleres y conferencias tendrán la siguiente estructura: facultad, carrera, especialidad, Tema, Duración, Dictada por, Lugar, Hora, EsReservable (boolean que indicara si se puede reservar), cupos máximos, cupos usados, Creador, Administrador. Todos estos datos se mostraran al ingresar a la pantalla/página principal del taller escogido.
    - Los talleres serán publicados de la misma manera que las noticias, y así mismo para presentarse, se presentaran dependiendo de los gustos y los datos del usuario.
    - Al crear un taller se enviara un correo electrónico a los graduados referentes al tema del taller.
  - **Inscripción a Talleres**
    - Al escoger un taller, se nos presentara la opción de pre-inscribirnos en el. En el caso de que no sea reservable, solo podremos obtener notificaciones acerca del taller; en el caso de que lo sea, aparte de tener las reservaciones, tendremos una reserva del usuario en el taller.
    - Cabe recalcar que la inscripción dependerá del cupo disponible.

- La información de la reservación ira a nuestra ficha de usuario, inyectando más datos a esta.
  - Todos los eventos saldrán en el botón de menú de la barra de acción.
  - Al momento, de que alguien se inscribe llegara una notificación de mail de que tal usuario se inscribió.
  - (Investigar) Se guardara en la agenda del dispositivo móvil la fecha y la hora del taller.
- **Interacción en el Taller**
  - Una vez inscrito en el taller, tendremos acceso al salón virtual del taller (esta opción dependerá del administrador del taller) en la cual todos los inscritos en el taller podrán interactuar.
  - Se creara un archivo pdf, indicando todos los datos de la inscripción del taller.
  - Si la opción de interactuar esta deshabilitada por el administrador, solo el mismo podrá mandar mensaje en este salón virtual.
  - Al terminar la inscripción, saldrá un mensaje que indicara la dirección del archivo pdf con su inscripción.
  - Se podrán ver Todos los inscritos en el taller (Administrador y Creador).
- **Creación del taller**
  - El taller o evento puede ser creado por cualquier usuario registrado.
  - Cada usuario tendrá un limite de talleres activos creados.
- **Terminación del taller**
  - Una vez que el taller haya sido iniciado, esta sala se clausurara, deteniendo toda interacción.
  - Un día después de terminado el taller, llegara una notificación para poder calificar el taller mediante un sistema de puntaje del 1 al 10, significando 10 excelente y 1 muy malo.
- **Sistema de Posgrado**
  - **Ingreso de Posgrados**
    - Todo Posgrado deberá ser ingresado por el personal académico de cada unidad de la UCSG.
    - Ellos serán los únicos administradores de este tipo de eventos.
  - **Preinscripción en Posgrados**
    - Dentro de la app, es posible, dependiendo de la configuración del posgrados, poder pre inscribirse en estos cursos.

- La ventaja de la preinscripción es tener reservar un cupo del posgrado hasta dentro de cierta fecha. Después de tal fecha, no será posible las preinscripciones; y aquellas personal preinscritas que no hayan sido ingresadas oficialmente al posgrado, sus cupos serán liberados.
- Terminada la preinscripción, se creara un archivo pdf que dara fe de la acción del usuario.
- **Configuraciones**
  - **Notificaciones**
    - Dentro de la pantalla de configuraciones, se tendrá la opción de activar notificaciones. Podrán activar notificaciones por cada mensaje llegado a la sala virtual del taller inscrito o también configurar para que solo lleguen notificaciones de los mensajes del administrador.
  - **Usuario**
    - Se podrá configurar nuevamente el username y así también cambiar el password.
  - **Archivo pdf**
    - Se podrá configurar la dirección donde residirán los archivos pdf de la inscripción a los talleres.
  - **Notificaciones de Mail**
    - Se podrá activar o desactivar las opciones de notificación de mail en varios casos: si se inscribió alguien en algún taller creado, si existe alguna notificación.

---

Gustavo Meregildo

---

Ing. Ulises Villacís

# **ANEXO 4**

## **Requerimientos de Bolsa de Trabajo para el Sistema de Vinculación de Alumnos, Ex Alumnos y Graduados**

Según lo conversado con la Srta Fabiola Espinoza, Encargada del sistema de Bolsa de Trabajo, el día 5 de Septiembre del 2013, se validaron los siguientes requerimientos:

1. Presentar una funcionalidad con la que se puedan ingresar los requerimientos de bolsa de trabajo; y que todos los usuarios puedan ingresar los requerimientos que sus empresas necesitan.
2. Los requerimientos ingresados deberán ser evaluadas por personas encargadas de bolsa de trabajo. Estas personas podrán editar y aprobar estas solicitudes mediante la plataforma del SSU. Una vez que las solicitudes sean aprobadas, estas pueden ser mostradas a los usuarios finales.
3. Debe existir un sistema de reportes detallados donde se muestren las personas que aplicaron para tal requerimiento, el detallado de los requerimientos aplicados y requerimientos clasificados por carreras.
4. Las personas encargadas de Bolsa de Trabajo evaluaran a las personas que aplican y podrán escoger que usuario será quien aplicara por el puesto.
5. Crear un modulo la plataforma Web en que se puedan crear los requerimientos de Bolsa de Trabajo que llegan por vía mail. Estos requerimientos automáticamente serán mostradas en la plataforma.

Escrito por:

Validado por:

---

Gustavo Meregildo Mera

Encargado Proyecto SSU

---

Srta. Fabiola Espinoza

Encargada del Sistema de  
Bolsa de Trabajo

# **ANEXO 5**

## **Requerimientos de Posgrados para el Sistema de Vinculación de Alumnos, Ex Alumnos y Graduados**

Según lo conversado con la Srta. Wendy Terán, Encargada del sistema de Posgrado, el día 26 de Agosto del 2013, se validaron los siguientes requerimientos:

1. Presentar todos los servicios de posgrados que ofrece la universidad dentro del sistema SSU móvil.
2. Crear una funcionalidad donde se permitan ingresar los posgrados que se ofrecen en la UCSG, por medio de la plataforma virtual SSU.

Escrito por:

Validado por:

---

Gustavo Meregildo Mera

Encargado Proyecto SSU

---

Srta. Wendy Terán

Encargada del Sistema de

Posgrados