



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

**"Calendario participativo y colaborativo para la
ESPOL"**

TESINA DE SEMINARIO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN COMPUTACION

Especialización Sistemas Tecnológicos

PRESENTADO POR:

**Paúl Fabricio Villacreses León
Andrés Manuel Looz Guaycha**

Guayaquil - Ecuador

2010



A.F. 133127

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“Calendario participativo y colaborativo para la ESPOL”

TESINA DE SEMINARIO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN COMPUTACION

ESPECIALIZACIÓN SISTEMAS TECNOLOGICOS

Presentado por:

Paúl Fabricio Villacreses León

Andrés Manuel Loor Guaycha

Guayaquil – Ecuador

2010

AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro Señor, a quien le debemos nuestra vida.

A nuestros padres, nuestros hermanos, nuestras esposas e hijos por su apoyo y comprensión en todo este tiempo.

A nuestro maestro Ing. Fabricio Echeverría por sus consejos, enseñanzas y guía en la realización de esta tesis.

DEDICATORIA

A Dios, a nuestros padres,
hermanos, esposas e hijos por toda
la fe y cariño brindado a nosotros.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fabricio Echeverría', written over a horizontal line.

Ing. Fabricio Echeverría

PROFESOR DEL SEMINARIO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carmen Vaca', written over a horizontal line.

Ing. Carmen Vaca

PROFESORA DELEGADA DEL DECANO

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Graduación, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la **Escuela Superior Politécnica del Litoral**".

Paúl Fabricio Villacreses León

Andrés Manuel Loor Guaycha

RESUMEN

En este proyecto se ha elaborado un calendario participativo debido a que involucra varios usuarios miembros de las unidades académicas, los cuales pueden crear nuevos o futuros eventos en la ESPOL e informar de manera rápida y oportuna los mismos y es un calendario colaborativo porque los eventos pueden ser modificados por terceras personas parte de la comunidad para mejorar, agregar o aportar comentarios e ideas al evento seleccionado.

El sistema permite registrarse en línea a cualquier persona y ejecutar acciones una vez registrado como ingresar, editar, comentar y eliminar eventos, el evento será publicado previo filtro y evaluación del administrador del Sistema. También permite enviarlos vía correo electrónico a un amigo, colega o registrarse para que llegado el día de evento se envíe un email automático de recordatorio.

Este proyecto está orientado a brindar un servicio de administración y manejo de eventos a aquellas personas que buscan un calendario participativo y colaborativo en donde puedan encontrar su agenda del día para tomar decisiones sobre el evento al cual prefieren asistir.

El Sistema tiene como background o Código principal los servicios del sistema Wordpress¹, con modificaciones del código fuente e integraciones de los Plugins y Widgets para así crear un calendario colaborativo y brindar al sistema de alta rentabilidad y escalabilidad por ser una herramienta GNU de software libre. También se utilizó herramientas Web 2.0, especializadas en optimización para motores de búsqueda (SEO) y Google Analytics, para conseguir un buen posicionamiento en los buscadores de Internet y aumentar la generación de tráfico cualificado hacia la aplicación. También se realizó un plan de pruebas, el cual permitió a unos 10 profesionales de la ESPOL probar el sistema y proveer retroalimentación del proyecto.

¹ www.wordpress.org

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	V
ÍNDICE GENERAL	VII
ABREVIATURAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XII
INTRODUCCIÓN	XIII

1	Conceptos Web 2.0 y Estructura de la Plataforma de Wordpress.....	1
1.1	Introducción	1
1.2	Comparación de Web 1.0 con Web 2.0	3
1.3	Estructura de Formato de Temas de Wordpress	4
1.4	Conceptos de Widgets y Plugins de Wordpress	7
1.4.1	Wordpress Plugins.....	7
1.4.2	WordPress Widgets	7
1.4.3	AJAX en WordPress	8
1.5	Administrador Wordpress.....	8

1.6	Casos de Uso	10
1.6.1	Caso de Uso 1: Registro en el Sistema	10
1.6.2	Caso de Uso 2: Crear nuevo evento.....	10
1.6.3	Caso de Uso 3: Colaboración conjunta de un evento.....	11
1.6.4	Caso de Uso 4: Personalización de preferencias de eventos.....	12
1.6.5	Caso de Uso 5: Recordatorio de eventos preferidos	12
1.6.6	Caso de Uso 5: Exportar Calendario	13
2	Diseño e Implementación de la solución	14
2.1	Introducción	14
2.2	Requerimientos funcionales.....	14
2.3	Ventajas competitivas de la Solución.....	15
2.4	Modelo de Referencia.....	16
2.5	Detalles de la implementación	17
2.5.1	Event-Calendar.....	18
2.5.2	Categorías	19
2.5.3	Turn Out Mag.....	19
2.5.4	RSS	19
2.5.5	Recuérdame	19
2.5.6	Bookmark	20
2.5.7	Meta.....	20
2.5.8	Buscar	20

2.5.9	Contáctenos	21
2.5.10	Google Analyticator	21
2.5.11	MapPress Easy Google Maps	21
2.5.12	Google XML Sitemaps	21
2.5.13	KB Robots.txt.....	21
2.6	Lenguajes de Programación y Librerías	22
2.7	Diseño de la solución del Proyecto	22
2.8	Diagrama de la solución del proyecto	23
3	Resultados	25
3.1	Introducción	25
3.2	Usuarios de pruebas	26
3.3	Plan de pruebas	26
3.4	Resultados de la evaluación con usuarios	28
3.5	Análisis de Optimización de Motores de Búsqueda	30
3.5.1	Emezeta Rank	30
3.5.2	Website Grader.....	32
3.6	Estadísticas de Google Analytics.....	33

Conclusiones y Recomendaciones

Anexo A. Cambios necesarios para que Wordpress funcione como

Calendario

Anexo B. Resultados de pruebas con usuarios

Referencias Bibliográficas

ABREVIATURAS

AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
API	Application Program Interface
CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheets
GPL	La Licencia Pública General de GNU
HTML	Hypertext Markup Language
JS	JavaScript
PHP	Hypertext Preprocessor
RSS	Really Simple Syndication
SEO	Search Engine Optimization

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	DESCRIPCIÓN	PÁG
Figura 1	Mapa mental de la Web 2.0.....	2
Figura 2	Web 1.0 vs. Web 2.0	3
Figura 3	Ejemplo de archivos que contiene un Tema Wordpress (5)	4
Figura 4	Estructura de archivos básica de un Tema de Wordpress	5
Figura 5	Vista del Administrador de Wordpress.....	9
Figura 6	Calendario de Eventos de la Universidad de Stanford (10)	16
Figura 7	Página principal de Calendar ESPOL.....	22
Figura 8	Diagrama funcional de Calendar ESPOL	23
Figura 9	Resultados de estas preguntas	28

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	DESCRIPCIÓN	PÁG
Tabla 1	Plugins y Plantillas utilizadas en el desarrollo.....	18
Tabla 2	Análisis de las respuestas a las preguntas de semánticas diferenciales	29
Tabla 3	Análisis del Sistema realizado en Emezeta Rank.....	32
Tabla 4	Análisis del Sistema realizado en Website Grader	33
Tabla 5	Visión general de las fuentes de tráfico y contenido	35

INTRODUCCIÓN

Calendar ESPOL es una aplicación web que servirá para crear y administrar eventos de distintas categorías agrupadas en un mismo repositorio o base de datos y permitirá a otros usuarios colaborar y participar de los mismos de una manera sencilla.

El objetivo principal del proyecto es implementar una agenda en línea que permita a los usuarios visualizar los eventos disponibles del día para poder decidir a cual evento desean asistir.

Otro objetivo es conseguir un buen posicionamiento en los buscadores de Internet y aumentar la generación de tráfico cualificado hacia la aplicación web, integrando el sistema con otras redes sociales como Twitter, Facebook, entre otras.

Como procedimiento del desarrollo del Calendar ESPOL se realizará un análisis exhaustivo de aplicaciones Web 2.0 disponibles y se determinará que Wordpress junto con conceptos de optimización de motores de búsqueda (SEO) son la mejor opción para la implementación del Sistema.

Capítulo 1

1 Conceptos Web 2.0 y Estructura de la Plataforma de Wordpress.

1.1 Introducción

El término Web 2.0 fue utilizado para referirse a una segunda generación en la historia del desarrollo de tecnología Web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios, como las redes sociales, los blogs, los wikis, que fomentan la colaboración y el intercambio ágil y eficaz de información entre los usuarios de una comunidad o red social. La Web 2.0 es también llamada web social por el enfoque colaborativo y de construcción social de esta herramienta.

1.2 Comparación de Web 1.0 con Web 2.0



Figura 2 Web 1.0 vs. Web 2.0

La Figura 2 compara la Web 1.0 con la Web 2.0 y explica cómo las cosas han cambiado desde que la web ha revolucionado la cultura. Administradores web y la interacción del usuario ya no dependen de los medios de comunicación directa sino de todo un nuevo sistema de interacción social que ha evolucionado, que incluye RSS y también el uso de los sitios de redes sociales (4).

1.3 Estructura de Formato de Temas de Wordpress

Los Temas de Wordpress están divididos en carpetas y archivos, por lo que nos permite una personalización un poco más profunda.



Figura 3 Ejemplo de archivos que contiene un Tema Wordpress (5)

En la Figura 3 se muestran las carpetas y archivos que componen un Tema. El contenido puede variar dependiendo del Tema que se utilice.

El directorio del Tema se debe situar en el directorio `/wp-content/themes` del Wordpress. El archivo principal, o punto de entrada en un Tema es el archivo **index.php**, desde este archivo se cargará el header, el sidebar y el footer. Pero primero vamos a ver qué es cada elemento.

En la Figura 3 se puede ver la estructura de archivos básica de un Tema de Wordpress.



Figura 4 Estructura de archivos básica de un Tema de Wordpress

Lo primero que se hace cuando se carga la página es llamar al archivo `index.php` y en este se carga el header, el sidebar y el footer mediante las funciones `get_header()`, `get_sidebar()` y `get_footer()`.

En caso de que carguemos un Evento de archivo nuestro punto principal será el archivo `archives.php`.

Por ejemplo, si se selecciona una categoría para ver los Eventos de la misma, el archivo que se cargará será **archives.php**, lo mismo con los archivos por mes, día y año.

También está el archivo **search.php**, se lo utiliza como plantilla para las búsquedas que se realicen en el blog.

El archivo **page.php** se usa como plantilla para las páginas de contenido estático.

El archivo **comments.php** donde se carga los comentarios.

El archivo **404.php** sirve para enviar una salida personalizada de error 404 cuando alguien haga una petición al servidor que genere un error 404.

Las imágenes las almacenaremos en el directorio images.

En **screenshot.jpg** se guarda un thumbnail o vista previa en pequeño de nuestro Tema acabado y que se mostrara en el panel de administración del Wordpress.

La hoja de estilos se llamará **style.css**.

Por último se tiene el archivo **functions.php**, que básicamente actúa como un Plugin si el archivo existe, se carga automáticamente durante la inicialización de Wordpress. Se puede usar como archivo donde declarar funciones que vaya a usar después en el Tema (5).

1.4 Conceptos de Widgets y Plugins de Wordpress

1.4.1 Wordpress Plugins

Los Plugins son herramientas para extender la funcionalidad de WordPress.

El núcleo de WordPress está diseñado para ser liviano, para maximizar la flexibilidad y reducir la cantidad de líneas de código (6).

Los Plugins ofrecen funciones personalizadas, y cada usuario puede acoplar el Plugin a sus necesidades específicas.

A continuación en el Capítulo 2 mostramos la lista de Plugins utilizado con su respectiva comunidad autora del mismo.

1.4.2 WordPress Widgets

WordPress Widgets (WPW) es como un Plugin, pero diseñado para proporcionar una forma sencilla de organizar los distintos elementos del contenido de su columna lateral (conocida como "Widgets"), sin tener que cambiar ningún código (7).

1.4.3 AJAX en WordPress

Debido a su capacidad de respuesta, la tecnología AJAX está siendo adoptada por todo tipo de sitios Web 2.0 - y WordPress no es la excepción. En la actualidad, el núcleo de WordPress utiliza AJAX sólo en las pantallas de administración. Por ejemplo, AJAX se utiliza para las actualizaciones instantáneas en que usted está haciendo de moderación de comentarios, y cuando va a agregar y borrar los eventos de las listas, como categorías.

AJAX también es la tecnología detrás de la funcionalidad de guardado automático de correos y en la página pantallas de edición. Varios temas y Plugins también usan AJAX, por ejemplo, algunos complementos de puesto de número de usar AJAX para almacenar el número de visitantes en la base de datos y después mostrar una calificación promedio actualizado.

También en el proyecto se utilizó AJAX para mostrar el calendario interactivo y poder exportar el calendario al calendario de Outlook.

1.5 Administrador Wordpress

Wordpress contiene un Panel de Administración, el cual proporciona acceso a las funciones de control de Wordpress.

Cada Panel de Administración es presentado en secciones, el encabezado, el menú de navegación principal, el área de trabajo y el pie de página.

Entre algunas funciones que se pueden realizar desde el Panel de Administración se tienen: crear contenido de Eventos, protección con contraseña, escribir un evento hoy y hacer que se haga visible inmediatamente, cargar archivos e imágenes, crear categorías y sub categorías, pre visualizar eventos antes de publicarlos, herramientas de escritorio para mejoras tipográficas de los evento y enviar eventos vía mail.

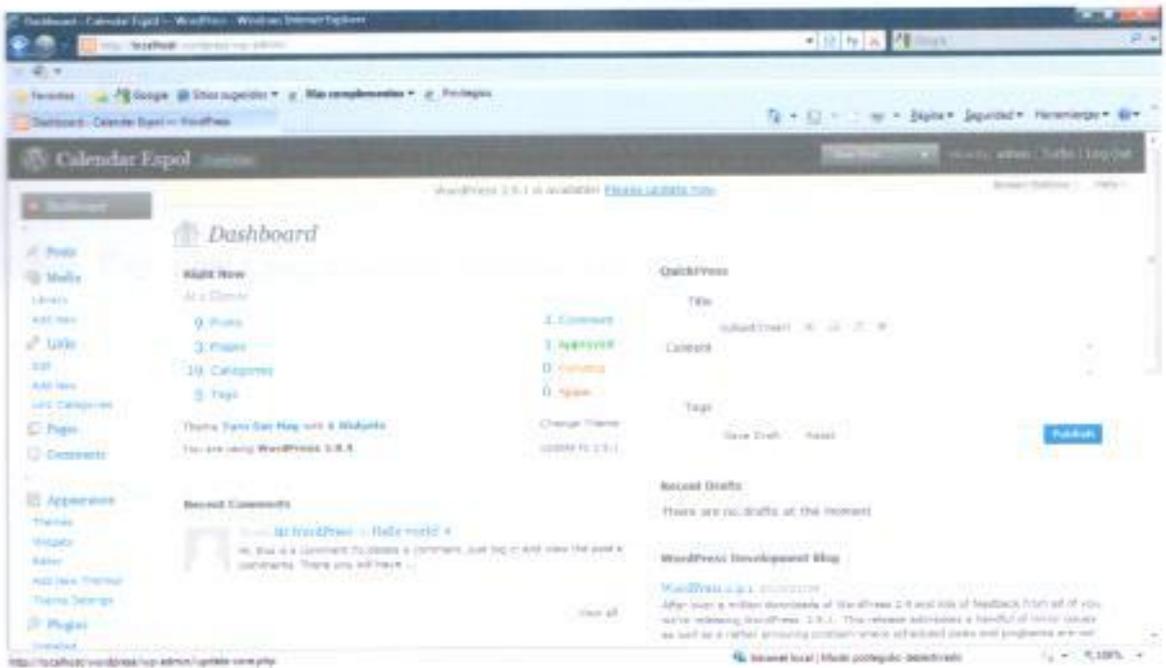


Figura 5 Vista del Administrador de Wordpress

1.6 Casos de Uso

Se muestran 3 casos de uso que proporciona un escenario que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario para conseguir un objetivo específico.

1.6.1 Caso de Uso 1: Registro en el Sistema

Escenario 1.1: Registro en el Sistema por una Unidad Académica.

Asunciones:

Es un usuario de una Unidad Académica

Usuario ingresa correo y usuario válido al Sistema

No es usuario registrado del Sistema.

Salida:

Se envía correo de confirmación al usuario indicando la contraseña

1.6.2 Caso de Uso 2: Crear nuevo evento

Escenario 2.1: Crear nuevo evento en el Sistema por una unidad académica.

Asunciones:

Usuario esta registrado en el Sistema

Es un usuario de una Unidad Académica

Salida:

Evento nuevo publicado

Escenario 2.2: Crear nuevo evento en el Sistema por otro tipo de usuarioAsunciones:

Usuario esta registrado en el Sistema

No es un usuario de una Unidad Académica

Salida:

Evento nuevo enviado a Administrador para aprobación

Escenario 2.3: Crear nuevo evento en el Sistema con mapa del sitioAsunciones:

Usuario esta registrado en el Sistema

Usuario ingresa la ubicación en el Google Map del evento

Salida:

Evento nuevo con el mapa del sitio

1.6.3 Caso de Uso 3: Colaboración conjunta de un evento**Escenario 3.1: Colaboración conjunta de un evento por varias unidades académicas.**Asunciones:

Una Unidad Académica crea un Evento nuevo

Es un usuario de una Unidad Académica

Salida:

Una Unidad Académica modifica o agrega información al evento

1.6.4 Caso de Uso 4: Personalización de preferencias de eventos

Escenario 4.1: Personalización de preferencias de eventos por categoría por un usuario.

Asunciones:

Es un usuario registrado

Salida:

Usuario edita preferencias en categorías en el Administrador del Sistema

1.6.5 Caso de Uso 5: Recordatorio de eventos preferidos

Escenario 5.1: Recordatorio de eventos preferidos por un usuario.

Asunciones:

Usuario no debe estar ingresado en el Sistema

Usuario selecciona un evento ya ingresado para recordar

Salida:

Se envía un recordatorio del evento elegido

1.6.6 Caso de Uso 5: Exportar Calendario

Escenario 5.1: Exportar Calendario por un usuario

Asunciones:

Cualquier usuario puede exportar el Calendario

Usuario hace clic en el icono de iCalendar

Salida:

Se exporta el Calendario y se guarda en el Outlook como Calendar

ESPOL

Capítulo 2

2 Diseño e Implementación de la solución

2.1 Introducción

En este capítulo detalla cada uno de los elementos y fases utilizadas para el diseño e implementación de la solución.

2.2 Requerimientos funcionales

Dentro de las necesidades que tiene la ESPOL, está la creación de un calendario participativo y colaborativo en la red sobre los eventos que puede asistir un usuario. Por esto, la aplicación permite exportar la agenda de eventos de la ESPOL hacia otras comunidades académicas que la visitan por información.

Para finalizar, se puede compartir información de eventos con otras redes sociales, como Twitter, Facebook, entre otras.

2.3 Ventajas competitivas de la Solución

Entre las ventajas que posee Wordpress como Plataforma de implementación de la solución se tienen las siguientes:

- Permite mayor escalabilidad o crecimiento de nuevas funciones para el Calendar ESPOL.
- Permite integrar con Plugins y Widgets de diferentes redes sociales como Twitter, Facebook, etc.
- Fácil uso para cualquier nivel de usuario, desde el básico hasta el avanzado.
- Buena interacción entre el visitante y la aplicación
- Posee Panel de Administración para mejor control de la Plataforma.
- El Modelo del Proyecto es replicable, es decir puede ser implementado en otras empresas.
- El Sistema es colaborativo dado a que múltiples usuarios pueden aportar en un mismo evento.

2.4 Modelo de Referencia

Se eligió la página de Calendario de la Universidad de Stanford por la facilidad con que se muestra el listado de los eventos, el layout agradable al usuario, posee una distribución organizada de los Widgets, el calendario pequeño a un lado permite seleccionar cualquier fecha o mes, y el contraste de colores que mejora la percepción del usuario.

La Figura 6 nos muestra el calendario de eventos de la Universidad de Stanford, de esta página se puede rescatar la forma del diseño que es sencillo y explícito para mostrar los eventos, también las diferentes categorías y la barra lateral donde están las opciones de ingreso y registro.

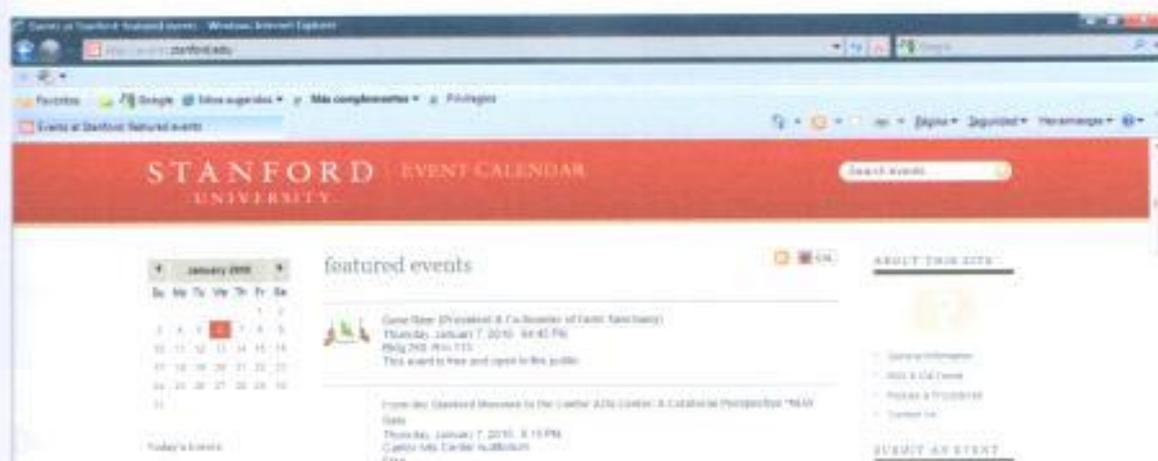


Figura 6 Calendario de Eventos de la Universidad de Stanford (10)

2.5 Detalles de la implementación

Debido a los detalles de implementación se utilizaron los siguiente Plugins y Plantillas resumidos en la Tabla 1.

Componente Plugin/Plantilla	Comunidad Open Source
Event-Calendar	http://wpcal.firetree.net/ Versión 3.2.beta2 Por Alex Tingle
Categorías	www.wordpress.org
Turn Out Mag	http://www.wpthemedesigner.com/2009/03/27/turnout-mag-theme/ Por Chiq Montes
RSS	www.wordpress.org
Recuérdame (Subscribe2)	http://subscribe2.wordpress.com/ Versión 5.2 Por Matthew Robinson
Bookmark	http://www.addtoany.com/ Versión 9.9.4.7 Por Add to Any
Meta	www.wordpress.org
Buscar	www.wordpress.org
Contáctenos	http://contactform7.com/

	Versión 2.1.1 Por Takayuki Miyoshi
Google Analytcator	http://ronaldheft.com/code/analytcator/ Versión 6.0.2 Ronald Heft
MapPress Easy Google Maps	http://wphostreviews.com/mappress/ Versión 1.5.8.10 Por Chris Richardson
Google XML Sitemaps	http://www.arnebrachhold.de/projects/wordpress-plugins/google-xml-sitemaps-generator/ Versión 3.2.2 Por Arne Brachhold
KB Robots.txt	http://adambrown.info/b/widgets/kb-robots-txt/ Versión 1.0.1 Por Adam R. Brown

Tabla 1 Plugins y Plantillas utilizadas en el desarrollo

El Anexo A contiene mayor información de configuración de los Plugins.

2.5.1 Event-Calendar

Se utiliza un Plugin Calendar para poder visualizar el calendario en la Web indicando las fechas en donde se tienen eventos.

Este Plugin nos permite ver Eventos en fechas futuras, pasadas y presentes, de una manera fácil de entender. También se puede descargar el archivo .ics para importar el Calendario al Outlook.

2.5.2 Categorías

Se usa el Plugin de Categorías para organizar los eventos de tal manera que la búsqueda sea relativamente más rápida y ágil.

2.5.3 Turn Out Mag

Se utiliza un Tema específico de Wordpress (Turn Out Mag) para visualizar todos los eventos disponibles en una forma ordenada y agradable para el usuario.

2.5.4 RSS

Se utiliza el Plugin de RSS propio de Wordpress para que el usuario tenga disponible en línea toda la información de los eventos.

2.5.5 Recuérdame

Se utiliza el Plugin de Recuérdame cuando un usuario desea que se le envíe un recordatorio vía e mail sobre un evento específico.

Donde se visualiza el evento, en la parte final, se tiene la opción para recordar, y este recordatorio se guarda en la base de datos para enviar un mail al usuario cuando llegue la fecha del evento.

2.5.6 Bookmark

Se utiliza el Plugin de Bookmark para enviar correos electrónicos hacia otras redes sociales tales como Facebook, Twitter, Delicio.us, entre otras. También permite invitar a un amigo por correo (Hotmail, Yahoo) utilizando el correo del Plugin.

2.5.7 Meta

Este Plugin permite colocar accesos directos para la administración de la aplicación como: registro, login, logout, Entradas RSS. Además permite ingresar y manipular los Eventos.

2.5.8 Buscar

Se usa el Plugin Buscar para realizar búsquedas más avanzadas sobre un Evento cualquiera en toda la base de datos de una manera más rápida y fácil.

2.5.9 Contáctenos

Este Plugin ofrece una forma de contacto para que los usuarios se comuniquen con los administradores del Sistema.

2.5.10 Google Analyticator

Este Plugin es muy importante, ya que gracias a este se pueden obtener estadísticas completas de uso del sitio, así como frecuencias de uso entre otros. Para usar este Plugin es necesario tener usuario y contraseña de Google.

2.5.11 MapPress Easy Google Maps

Este Plugin ofrece una ubicación geográfica satelital del evento mediante una herramienta común y de fácil acceso como Google Maps.

2.5.12 Google XML Sitemaps

Este Plugin genera un archivo XML de todo el contenido del sitio.

2.5.13 KB Robots.txt

Este Plugin se usa para permitir búsquedas de los bots de los diferentes buscadores.

2.6 Lenguajes de Programación y Librerías

Para el desarrollo de la interfaz Web de este proyecto se utilizó Wordpress que está hecho en el lenguaje de programación PHP versión 5.2.9.

2.7 Diseño de la solución del Proyecto

La Figura 7 muestra el diagrama de interacción del usuario final con la interfaz Web que permite levantar el calendario de la ESPOL. Es posible acceder desde el Internet con cualquier navegador y desde cualquier lugar.



Figura 7 Página principal de Calendar ESPOL

2.8 Diagrama de la solución del proyecto

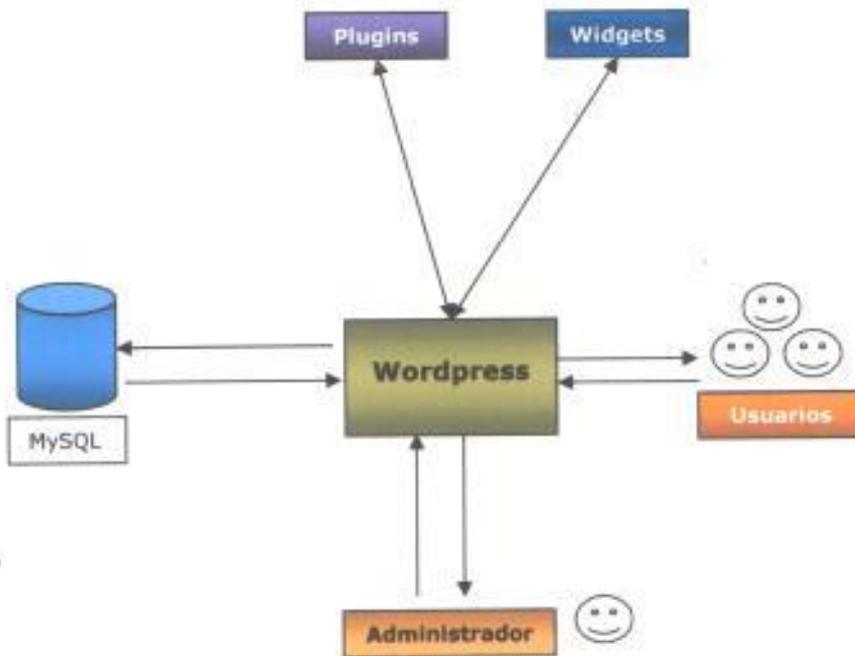


Figura 8 Diagrama funcional de Calendar ESPOL

La Figura 8 muestra el diagrama funcional del proyecto, teniendo como eje central el Calendar ESPOL que como ya conocemos está hecho con Wordpress. Esta base central se conecta a la base de datos en MySQL para obtener los datos de los eventos y para la autenticación en el caso de

necesitarlo. Los usuarios interactúan con la aplicación enviando información y recibiendo de la misma los eventos ingresados previamente.

Wordpress se conecta internamente con los Plugins y Widgets configurados para una mejor funcionalidad del proyecto.

La administración se realiza por medio de los archivos internos de Wordpress que permiten modificar tanto el diseño del proyecto como sus funcionalidades. Para el administrador también es necesario autenticarse, pero esta información se encuentra en la base de datos MySQL previamente configurada.

Capítulo 3

3 Resultados

3.1 Introducción

En este capítulo se detallan los resultados obtenidos con el plan de pruebas realizadas a esta aplicación.

Este plan de pruebas fue orientado a probar la usabilidad del Sistema, realizar un análisis completo con las herramientas de optimización de motores de búsqueda (SEO) y Google Analytics. Esto se refiere a probar la facilidad con la cual los usuarios de una aplicación la pueden operar, medir posicionamiento y estadísticas del Sistema en las diferentes redes de buscadores de contenido en Internet.

Con los resultados de estas evaluaciones, es posible derivar conclusiones importantes, orientadas al mejoramiento del software para que su operación se adapte más a las costumbres de usuarios reales.

3.2 Usuarios de pruebas

Las pruebas de usabilidad se realizaron en 10 usuarios quienes actualmente son profesionales de la Universidad ESPOL, porque ellos forman parte de la población objetivo del sistema y por lo tanto existe un mayor grado de validez en la evaluación.

3.3 Plan de pruebas

Para este plan de pruebas se escogió el escenario típico de colocar un nuevo evento en el calendario y sobre las cuales se evaluaron los siguientes factores:

Tiempo necesario para completar la tarea.

Numero de errores.

Número de preguntas hechas para solucionar un error o duda.

Si el Usuario consulto la ayuda o el tutorial.

Luego de realizar las tareas correspondiente de colocar un evento en un día futuro en el calendario, los usuarios contestaron un breve cuestionario para completar la evaluación.

Esta evaluación está compuesta de 3 secciones:

- La primera sección era de respuestas de tipo SI/NO, y su objetivo era obtener información acerca del nivel de experiencia del usuario

con computadoras y sistemas de calendarios en la web o calendarios colaborativos.

- La segunda sección consta de preguntas con un enfoque de semánticas diferenciales. Una escala de este tipo, muestra dos términos opuestos separados por una escala. El usuario debe marcar, en la escala, el grado con el cual su opinión coincide con uno de los dos términos (por ejemplo, Fácil 3 2 1 0 1 2 3 Difícil).

La escala utilizada en estas pruebas fue la siguiente:

3 = Mucho

2 = Regular

1 = Poco

0 = Indeficiente

- La última sección contenía dos preguntas abiertas mediante las cuales el usuario podía dar sugerencias acerca de cambios en la interfaz y opciones que brinda el sistema.

Todos los resultados de cada usuario junto con sus respectivos cuestionarios se encuentran en el Apéndice A.

3.4 Resultados de la evaluación con usuarios

De las conclusiones cuantitativas de las respuestas de la encuesta, se ha creado la Tabla 2 donde se muestra las tendencias generales de los usuarios, correspondiente a las preguntas de semántica diferenciales. Para ello se calculo la medida de cada respuesta dándole pesos a cada número en la escala como se muestra en la Figura 9. Los números correspondientes a respuestas favorables se tomaron como positivos y aquellos de respuesta desfavorable se tomaron como negativos (Ejemplo, Bueno 3 2 1 0 -1 -2 -3 Malo).



Figura 9 Resultados de la evaluación con usuarios

La Tabla 2 muestra el Análisis realizado de la encuesta a 10 personas con la Media del grupo y su Interpretación.

Preguntas	Media del grupo	Interpretación
En general el sistema: Me agrado / Me incomodó	2,2	El sistema le agrado al grupo
La Interacción con el sistema es: Intuitiva / Confusa	2	La interacción con el sistema es intuitiva
El propósito del sistema me parece: Útil / Inútil	2,4	El grupo considera que el propósito del sistema es muy interesante y Útil
Las opciones que brinda el sistema son : Pocas / Demasiadas	0,4	El grupo considera que el sistema proporciona el suficiente número de opciones
La Disponibilidad del sistema mediante el web me parece: Útil / Inútil	2,6	El grupo considera que la disponibilidad y acceso del sistema vía web es muy útil.
La ayuda / tutorial proporcionado por el sistema es: Informativa / Confusa	1,7	La utilidad de la información que contiene las páginas de ayuda es de poca a regular.
Una vez que el sistema este operando lo usaria: Frecuentemente / Nunca	2,4	El grupo lo usaría muy frecuentemente
En términos generales , el funcionamiento del sistema me parece : Bueno / Malo	2,3	En términos generales el grupo considera que el sistema es muy bueno

Tabla 2 Análisis de las respuestas a las preguntas de semánticas diferenciales

3.5 Análisis de Optimización de Motores de Búsqueda

Se utilizaron las herramientas de 2 principales sitios que analizan los índices de optimización de motores de búsqueda.

3.5.1 Emezeta Rank

En este sitio web <http://rank.emezeta.com/> se puede sacar una idea de las características que posee el Sistema, sus puntos fuertes y débiles, dónde falla y otras ideas para mejorar en cualquiera de sus aspectos.

A continuación se muestra la Tabla 3 con los puntos fuertes y débiles del Sistema.

Características del Sistema	
Soporte UTF-8	
	<p>Se ha encontrado soporte para codificación de caracteres unicode UTF-8. Esta característica permite el acceso e interactividad a usuarios con otro tipo de alfabeto y/o símbolos, mientras que un sistema sin soporte UNICOD UTF8 tendría problemas si no tiene la misma codificación (Japón y España, por ejemplo).</p>
Criterio de redirección WWW	
	<p>No se ha detectado una redirección correcta en la web http://www.quyllur.com/ para dominios alternativos. Un criterio que un webmaster no debe descuidar es que sólo debe tener una misma dirección para acceder a su sitio. Si tiene varias direcciones diferentes (por ejemplo, con o sin www.), algunos buscadores lo pueden interpretar como páginas diferentes y esto afectar a su posicionamiento de forma negativa.</p>

Velocidad de respuesta de su web: 0.69seg (aprox.)



La velocidad de su web es excelente. Uno de los criterios principales de una buena página es un buen tiempo de respuesta. En [WebSiteOptimization](#) podrás generar un informe para observar en términos de optimización como puedes mejorar la velocidad de carga de tu página web. Obtendrás información de tiempos y tamaños de descarga, imágenes, código HTML, javascript, CSS, y otros. En inglés.

Indicador para crawlers y robots



Se ha detectado un fichero robots.txt en tu sitio. Este fichero indica a los robots de buscadores y otras páginas a donde no deben dirigirse. Ayuda a gestionar el tráfico de buscadores por tu web y a posicionarte mejor. Aquí tienes una [completa guía para robots.txt](#). Aquí puedes [validar tu robots.txt](#).

Ranking en Alexa



Alexa es el ranking por excelencia de la red, y donde se basan muchas páginas para tener una referencia aproximada de las visitas de la página. Sin embargo, Alexa también tiene algunos errores, por lo que no es conveniente sólo usarlo de referencia aproximada. En [Traffic Rankings](#) puedes ampliar información sobre tu web en los rankings de Alexa.

Mapa del sitio en formato XML



Se ha detectado un mapa del sitio (sitemap) en formato XML. Este mapa ayuda a los buscadores a enviar su robot buscador por todo tu sitio, trabajando conjuntamente con el robots.txt. Aunque el nombre del sitemap puede ser otro, se recomienda utilizar `sitemap.xml` para evitar problemas de compatibilidad con algunos buscadores.

Páginas en el índice de Google: 158



Tu web tiene 158 páginas indexadas en el índice de Google. Cuántas más páginas (diferentes) tengas indexadas en el buscador, más posibilidades de recibir visitantes y por lo tanto, más popularidad y visitas. Considera crear un [sitemap](#) para tu sitio si no lo tienes aún.

Errores HTML: 0	
	<p>Los estándares marcados por el consorcio de W3C se aseguran que si tu página web los cumple, se verá correctamente en navegadores web, móviles, PDAs, consolas, lectores de voz para invidentes, etc. Puedes ver un análisis más detallado en el Validador de HTML. No tienes ningún error en tu código HTML. ¡Estupendo!</p>
Errores CSS: 0	
	<p>Las hojas de estilo hacen que la apariencia de la web sea más rápida, esté separada del contenido de la página y sea compatible con los diferentes agentes de usuario. Se puede obtener más información en el Validador de CSS. Se han encontrado errores en la codificación CSS de la página.</p>

Tabla 3 Análisis del Sistema realizado en Emezeta Rank

3.5.2 Website Grader

Este sitio web <http://websitegrader.com> muestra un informe completo SEO. En donde analiza el Page Rank, la Metadata, los títulos y si su uso es correcto, las imágenes y su correcta optimización para los buscadores, las paginas, la facilidad de lectura, la información de nuestro dominio como su antigüedad, fecha de expiración, cantidad de paginas indexadas por Google, links entrantes, presencia en directorios web y presencia en redes sociales.

A continuación se muestra la Tabla 4 con el informe SEO del Sistema.

Informe SEO del Sistema

A. Metadatos

Metadatos tags allow you to tell the search engines what your web page is about. [Get a full SEO audit here](#) to start improving your metadata.

Page Title: 2020 Febrero 07 | Calendario ESPOC
 Meta Description: Calendario Esportivo Projecto Graduacion

B. Heading Summary

Similar to how newspapers and magazines use headings and sub-headings to help readers, websites can use special tags in their HTML. These tags not only help human readers find the content, they also help search engine spiders better understand the content on a page and what is most important. It is generally a good idea to use heading tags to help signal to the search engines, what the web page is about.

✓ Total headings found: 7. [See details](#)

C. Image Summary

Images are a great way to enhance a website from a user's perspective. However, it is important to note that search engine crawlers cannot really "see" images. So, if you have lots of images that contain textual content within the image itself, this content will not be seen by the crawlers.

HTML helps address this issue by providing a way to specify the textual content for an image using the "alt" attribute. The alt attribute allows web pages to assign specific text as the "alternative" content for images for those that cannot view the images themselves. This can be search engine crawlers or text-only web browsers.

✓ Total images found: 5. [See details](#)

Tabla 4 Análisis del Sistema realizado en Website Grader

3.6 Estadísticas de Google Analytics

Se realizó un análisis de las Estadísticas de Google Analytics de 30 días en donde muestra una visión general de las fuentes de tráfico y una visión general del contenido.

Las páginas de este sitio se han visitado un total de 138 veces.

138 Páginas vistas

66 Vistas únicas

31,82% Porcentaje de rebote

Contenido principal

Páginas	Páginas vistas	Porcentaje de páginas vistas
/	55	39.86%
/category/futbol/	23	16.67%
/ayuda/	6	4.35%
/category/tour/	6	4.35%
/category/evento/	4	2.90%

Tabla 5 Visión general de las fuentes de tráfico y contenido

La Tabla 5 muestra las estadísticas del uso del sitio durante el plan de pruebas y los días que está activo. Se obtuvo que el 72.73% proviene de motores de búsqueda, lo cual indica que el Sistema esta indexado en Google.

De las visitas obtenidas el 39.86% se la realiza a la página principal, luego sigue la categoría futbol con el 16.67% de visitas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los objetivos de la investigación que se plantearon al inicio de este proyecto se puede concluir y recomendar lo siguiente:

CONCLUSIONES

- 1) Se logró implementar una agenda en línea que permite a los usuarios visualizar los eventos disponibles del día para poder decidir a cual evento desean asistir.
- 2) Se logró que el sistema sea replicable, es decir que se puede reproducir en otras empresas o instituciones académicas.
- 3) Se permitió que otros usuarios de distintas unidades académicas puedan participar y colaborar en un mismo evento.
- 4) Se logró integrar el sistema con otras redes sociales como Twitter, Facebook, entre otras.
- 5) Se consiguió un buen posicionamiento en los buscadores de Internet utilizando las técnicas de optimización de motores de búsqueda (SEO).
- 6) Se aumentó la generación de tráfico cualificado hacia la aplicación web utilizando las estadísticas de Google Analytics.
- 7) Se realizaron pruebas de funcionamiento con los usuarios, y en términos generales se obtuvo una buena aceptación del Sistema.

- 8) Se determinó que Wordpress, junto con conceptos de optimización de motores de búsqueda (SEO), son la mejor opción para la implementación del Sistema.

RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda que el usuario esté familiarizado con uso de aplicaciones Web 2.0 para su mejor desenvolvimiento.
- 2) Se recomienda usar siempre la última versión de Wordpress. Actualmente es la 3.0, pero en un futuro podría salir una nueva versión.
- 3) Se recomienda agregar Widgets de animaciones para hacer más agradable la página principal del Calendario.
- 4) Se recomienda tener actualizados los Plugins con sus últimas actualizaciones, ya que los creadores de estos siempre los modifican y realizan mejoras.
- 5) En un futuro se pueden crear Plugins propios dependiendo de cómo vayan cambiando las necesidades del Sistema.
- 6) En un futuro se puede cambiar la plantilla principal del Calendario para darle una vista diferente a la aplicación y que los usuarios vean que se está actualizando constantemente el Sistema.

ANEXO A. Cambios necesarios para que Wordpress funcione como Calendario

Para que los post ingresados en Wordpress funcionen como eventos se deben realizar los siguientes cambios:

1. En el servidor se debe abrir el archivo `post.php` que se encuentra en la siguiente ruta:

```
/dominio_server/wp-includes/ post.php
```

2. Ir a la **línea 1681** en donde se muestra el siguiente código:

```
if ( 'publish' == $post_status )  
{  
    $now = gmdate("Y-m-d H:i:59");  
    if ( mysql2date("U", $post_date_gmt, false) > mysql2date("U", $now, false) )  
        $post_status = 'future';  
}
```

3. Cambiar la palabra **future** por la palabra **publish** de la línea indicada:

```
if ( 'publish' == $post_status )  
{  
    $now = gmdate("Y-m-d H:i:59");  
    if ( mysql2date("U", $post_date_gmt, false) > mysql2date("U", $now, false) )  
        $post_status = 'publish';  
}
```

En el servidor se debe abrir el archivo index.php que se encuentra en la siguiente ruta:

/dominio_server/wp-content/themes/turnout/ index.php

4. Aumentar el siguiente código en la **línea 20** para que los eventos del día se muestren en la pantalla principal en forma ascendente:

```
<?php $current_month = date('m'); ?>
<?php $current_year = date('Y'); ?>
<?php $current_day = date('d'); ?>
<?php
query_posts("year=$current_year&monthnum=$current_month&day=$current_day&order=ASC"); ?>
```

5. Para cambiar el idioma del Wordpress a Español se debe copiar el archivo *es_ES.mo* que se encuentra en la carpeta:

/dominio_server/wp-content/languages a la misma carpeta de la instalación (si no existe se crea).

6. Editar el archivo wp-config.php. Buscar la línea donde se define WPLANG y asegurarse que es exactamente igual a:

```
define('WPLANG', 'es_ES');
```

Dentro de la Administración del Sitio se deben realizar las siguientes configuraciones:

7. Ir a la sección Ajustes, Generales:

http://dominio_server/wp-admin/options-general.php

8. En *Miembros* debe habilitarse la opción de **Cualquiera puede registrarse**

9. En *Perfil predeterminado para nuevos usuarios* debe elegirse **Contributor**

10. En *Zona horaria* debe elegirse **Guayaquil** y presionar *Guardar Cambios*

11. Ir a la sección Ajustes, Escritura:

http://dominio_server/wp-admin/options-writing.php

12. En *Categoría predeterminada para las Entradas* elegir **Evento**

13. Ir a la sección Ajustes, Enlaces Permanentes:

http://dominio_server/wp-admin/options-permalink.php

14. En la opción *Ajustes habituales* seleccionar **Día y Nombre** y presionar *Guardar Cambios*

Instalar y Configurar los siguientes Plugins:

1. Add Logo to Admin

Ir a la sección Ajustes, Add Logo to Admin:

http://dominio_server/wp-admin/options-general.php?page=add-logo-to-admin/add-logo.php

En la opción *Choose a file to upload*: **ESPOL.jpg**

Presionar *Save Changes*

2. Add to Any: Share/Bookmark/Email Button

Ir a la sección Ajustes, Botones Compartir/Guardar:

http://dominio_server/wp-admin/options-general.php?page=add-to-any.php

En el campo *Botón* elegir la primera opción y escribir **Invitar a un Amigo**

Presionar *Guardar Cambios*

3. Contact Form 7

Ir a la sección Contact, Edit:

http://dominio_server/wp-admin/admin.php?page=contact-form-7/admin/admin.php

En la opción *Correo*, en el campo *Para* escribir **info@dominio.com**

Presionar *Guardar*

4. Event Calendar

Ir a la sección Ajustes, Event-Calendar:

http://dominio_server/wp-admin/options-general.php?page=ec3_admin

En el campo *Categoría para los eventos* elegir **Evento**

En el campo *Mostrar los eventos en el blog* elegir **Mantener aparte los Eventos**

En el campo *Zona Horaria* elegir **Wordpress**

5. Subscribe2

Ir a la sección Ajustes, Suscribe2:

http://dominio_server/wp-admin/options-general.php?page=s2_settings

Dejar las opciones por default y presionar *Submit*.

6. MapPress Easy Google Maps

Ir a la sección Ajustes, MapPress:

http://dominio_server/wp-admin/options-general.php?page=mappoints-google-maps-for-wordpress/mappoints.php

En el campo *Zona Google Maps Api Key* escribir

ABQIAAAAdetpFq5AF9KqKdYAy7yxLBTEj-

OJB04H4af2X7quoN0shSHaeBSWIGCiB6HSXEGrsq78xtXYVoFhoQ

En el campo *Country code for searches* escribir **.ec**

Presionar *Save Changes*

7. KB Robots.txt

Ir a la sección Ajustes, KB Robots.txt:

http://dominio_server/wp-admin/options-general.php?page=kb-robots-txt.php

En el campo *Robots.txt Editor* escribir:

User-agent: *

Disallow:

Presionar *Submit*

8. Google XML SiteMap

Ir a la sección Ajustes, XML Sitemap:

http://dominio_server/wp-admin/options-general.php?page=sitemap.php

Dejar las opciones por default y presionar *Opciones de Actualización*

9. Google Analyticator

Ir a la sección Ajustes, Google Analytics:

http://dominio_server/wp-admin/options-general.php?page=google-analyticator.php

En el campo *Google Analytics logging is* elegir **Enabled**

En el campo *Google Analytics UID* **UA-10869616-1**

Presionar *Save Changes*

ANEXO B. Resultados de pruebas con usuarios

Parámetro Evaluado	Resultado
Tarea	Realizar la publicación de un evento futuro o nuevo en la comunidad politécnica.
Tiempo	2 minutos
Errores	0
Preguntas	
Consulta Ayuda/ Tutorial	SI
Comentarios del Experimentador(a)	Es práctico
Preguntas	Respuesta
Carrera o Institución	ESPOL
¿Cuál cree que es su nivel de experiencia usando computadoras?	Alto
¿Había utilizado antes un sistema de publicación de eventos parecido?	NO
En caso de que si ¿Qué sistemas?	
En general el sistema	Me agrado 3 2 1 0 1 2 3 Me incomodó
La Interacción con el sistema es	Intuitiva 3 2 1 0 1 2 3 Confusa
El propósito del sistema me parece	Útil 3 2 1 0 1 2 3 Inútil
Las opciones que brinda el sistema son	Pocas 3 2 1 0 1 2 3 Demasiadas
La Disponibilidad del sistema mediante el web me parece	Útil 3 2 1 0 1 2 3 Inútil
La ayuda / tutorial proporcionado por el sistema es	Informativa 3 2 1 0 1 2 3 Confusa
Una vez que el sistema este operando lo usaría	Frecuentemente 3 2 1 0 1 2 3 Nunca
En términos generales, el funcionamiento del sistema me parece	Bueno 3 2 1 0 1 2 3 Malo

¿Qué cambios le harías a la interfaz para hacerla más intuitiva o amigable?	
Que otras opciones le gustaría que tuviera el sistema?	SUBIR GRAFICOS

Tabla B.1 Evaluación del primer usuario

Parámetro Evaluado	Resultado
Tarea	Realizar la publicación de un evento futuro o nuevo en la comunidad politécnica.
Tiempo	3
Errores	No errores
Preguntas	
Consulta Ayuda/ Tutorial	No
Comentarios del Experimentador(a)	
Preguntas	Respuesta
Carrera o Institución	ESPOL
¿Cuál cree que es su nivel de experiencia usando computadoras?	3
¿Había utilizado antes un sistema de publicación de eventos parecido?	NO
En caso de que si ¿Qué sistemas?	
En general el sistema	Me agrado 3 2 1 0 1 2 3 Me incomodó
La Interacción con el sistema es	Intuitiva 3 2 1 0 1 2 3 Confusa
El propósito del sistema me parece	Útil 3 2 1 0 1 2 3 Inútil
Las opciones que brinda el sistema son	Pocas 3 2 1 0 1 2 3 Demasiadas
La Disponibilidad del sistema mediante el web me parece	Útil 3 2 1 0 1 2 3 Inútil
La ayuda / tutorial proporcionado por el sistema es	Informativa 3 2 1 0 1 2 3 Confusa

Una vez que el sistema este operando lo usaría	Frecuentemente 3 2 1 0 1 2 3 Nunca
En términos generales, el funcionamiento del sistema me parece	Bueno 3 2 1 0 1 2 3 Malo
¿Qué cambios le harías a la interfaz para hacerla más intuitiva o amigable?	Ninguna
Que otras opciones le gustaría que tuviera el sistema?	Ninguna

Tabla B.2 Evaluación del segundo usuario

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Wordpress.** Blog Tool and Publishing Platform. <http://www.wordpress.org>. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]
2. **Wikio.** Movable Type. http://www.wikio.es/tecnologia/cms/movable_type. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]
3. **Wikipedia.** AJAX. <http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]
4. **Sizlopedia.** Web 2.0. <http://www.sizlopedia.com>. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]
5. **Wikipedia.** Estructura Wordpress. http://es.wikipedia.org/Web_2.0. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]
6. **Wordpress.** Plugins. <http://codex.wordpress.org/Plugins>. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]
7. **Noguera, David.** Nosolocodigo. <http://www.nosolocodigo.com>. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]
8. **Com, Hungred Dot.** Web Personnel Resources. <http://hungred.com>. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]
9. **Wordpress.** Widgets. http://codex.wordpress.org/Plugins/WordPress_Widgets. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]
10. **University, Stanford.** Event Calendar. <http://events.stanford.edu/>. [Citado el: 10 de Octubre de 2009.]