



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“APLICACIÓN MÓVIL PARA ENTRENAMIENTO DEL ADULTO
MAYOR (GERARAPP) PARA EL CENTRO GERONTOLÓGICO
MUNICIPAL “DR. ARSENIO DE LA TORRE MARCILLO”

EXAMEN DE GRADO (COMPLEXIVO)

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN CIENCIAS COMPUTACIONALES

Presentada por:

MICHAEL WASHINGTON ROSERO PERALTA

GUAYAQUIL - ECUADOR

AÑO - 2016

AGRADECIMIENTOS


A mi familia por ser un pilar fundamental a lo largo de estos años especialmente a mis padres Washington Rosero Altamirano y Bella Peralta Salazar que con su constante apoyo, esfuerzo y amor supieron guiarme por un buen camino. Al MSIG. Lenin Freire Cobo, tutor de este Proyecto de Graduación por su grandiosa colaboración y palabras de aliento. Al personal del Centro Gerontológico Dr. Arsenio de La Torre Marcillo por permitirme realizar el proyecto en estas instalaciones y así darme la oportunidad de retribuir a la sociedad el conocimiento adquirido en la Universidad para un bien común, haciendo mención especial a la

Directora Lcda. Rosa Azúa Pincay y a su asistente Psic. Shirley Villao Bravo por su constante colaboración para el desarrollo del proyecto. A todas las personas que conforman la Unidad de Vinculación con la sociedad, especialmente a la Ing. Noemí Lavid por toda su paciencia conmigo de las mil y un preguntas hechas que siempre fueron respondidas de manera cordial. Y en último pero no menos importante a mis amigos Henry Velesaca y Eduardo Luna, por sus constantes enseñanzas y apoyo en todo momento.

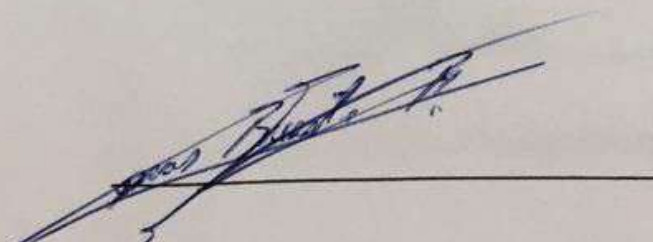
DEDICATORIA

A mis padres por ser mi principal inspiración a seguir adelante, a mis hermanas por sus palabras justas en los momentos precisos y a mis sobrinos y sobrinas porque con su amor y sonrisa con la que me recibían al volver a casa me hacían saber que todo valía la pena.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Msig. LENIN FREIRE COBO
EVALUADOR



Ph. D. MARCOS BUESTÁN BENAVIDES
EVALUADOR

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, me corresponde exclusivamente; y doy el consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



Michael Washingtón Rosero Peralta

RESUMEN

En el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de La Torre Marcillo en los últimos años el número de usuarios se ha incrementado de manera significativa, demandando un mayor trabajo por parte del personal que en el labora para poder llevar un control de la evolución de los mismos mediante los talleres que realizan. Muchos usuarios no progresaban según los reportes, esto estaba altamente relacionado al factor asistencia, mientras más asistían los usuarios y realizaban los talleres mejor cuadro evolutivo presentaban. De forma contraria los que no asistían.

Es precisamente por esta problemática que la Escuela Superior Politécnica del Litoral a través de La Unidad de Vinculación con la Sociedad y el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de La Torre Marcillo deciden unir esfuerzos para solucionar este problema y surge la idea del proyecto “Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor (GerarAApp) para el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de La Torre Marcillo”.

GerarApp está dividido en dos secciones, un Administrador de Contenidos (CMS) y la Aplicación Móvil. El proyecto está basado en el modelo de Diseño MVC dividido en módulos, todo esto bajo una Arquitectura de Cliente Servidor. Los módulos creados son los de Usuarios, Actividades, Talleres, Eventos, Foros y Rendimientos. En los cuales los técnicos asignados de cada área del

Centro Gerontológico deberán acceder al sistema con una credencial asignada y crear actividades, para luego enlazarlas a los talleres que posteriormente serán asignados a los diferentes grupos de Adultos Mayores. Por otra parte pueden notificar los eventos a realizarse en el Centro en el módulo de Eventos. También podrán crear foros de discusión donde los usuarios de la aplicación pueden interactuar entre ellos.

El sistema posee una interfaz intuitiva, y contiene mensajes de retroalimentación. Ha sido implementado con tecnologías de código abierto para evitar gastos, es multiplataforma la sección del CMS, y la app móvil está dirigida para dispositivos que posean el Sistema Operativo Android.

Una vez culminada su implementación se lo sometió a pruebas y se corrigieron errores para luego proceder a la capacitación del personal que tendrá que interactuar con el Sistema, al cual se les entrego un Manual de Usuario. En días posteriores el CMS del Sistema fue subido al web hosting del Centro y la app móvil fue subida al Google Play.

En la actualidad el Centro Gerontológico se encuentra socializando la aplicación con los usuarios.

El proyecto ha sido diseñado e implementando para que sea escalable. De tal manera si se le desea hacer cambios al mismo, tendrá todas las facilidades y podrá soportar esos cambios.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	VII
ABREVIATURAS	XV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVI
ÍNDICE DE TABLAS	XVII
INTRODUCCIÓN.....	XVIII
CAPÍTULO 1.....	1
1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación.....	6
CAPÍTULO 2.....	10
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. Marco Conceptual	10
2.1.1 Aplicaciones Desktop	10
2.1.2 Aplicaciones Web	12
2.1.3 Diferencias entre Aplicaciones Desktop vs. Aplicaciones de Escritorio.....	13

2.1.4 Aplicaciones Híbridas	15
2.2. Tecnologías y Herramientas de Desarrollo	15
2.2.1. Lenguaje de Programación PHP	15
2.2.2. Lenguaje de Programación Java	17
2.2.3. Framework Mobile PhoneGap	18
2.2.4. Motor De Base De Datos MySQL	19
2.2.5. HTML5	20
2.2.6. CSS3	21
2.2.7. JQuery	21
2.2.8. Ajax.....	22
2.2.9. MsgBox.....	22
2.2.10. Datatable	22
CAPÍTULO 3.....	23
3. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTO Y DISEÑO	23
3.1 Requerimientos Funcionales.....	23
3.1.1 Roles de los Usuarios del CMS	23
3.1.2 Roles de la Aplicación Móvil	29
3.2 Requerimientos No Funcionales	32

3.2.1 Confidencialidad	32
3.2.2 Fiabilidad	32
3.2.3 Portabilidad.....	32
3.2.4 Disponibilidad	33
3.2.5 Escalabilidad.....	33
3.2.6 Usabilidad	33
3.2.7 Costo	34
3.2.8 Mantenimiento	34
3.3 Requerimientos de Desempeño.....	34
3.4 Modelo de Organización Arquitectónica.....	34
3.5 Patrón de Diseño.....	36
3.5.1 Patrón MVC	36
3.6 Diagrama de Procesos.....	37
3.6.1 Proceso de Ingreso de Actividad / Taller / Foro / Evento	37
3.6.2 Proceso de Modificación de Actividad / Taller / Foro / Evento	37
3.6.3 Proceso de Ingreso de Eliminación / Taller / Foro / Evento	38
3.6.4 Proceso de Ingreso a la aplicación móvil.....	38
3.6.5 Proceso de Selección de Taller en aplicación móvil	39

CAPÍTULO 4.....	40
4. IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN.....	40
4.1 Configuración del Servidor	40
4.2 Configuración de Google Play	41
4.3 Descripción del Sistema	42
4.3.1 Estructura del CMS	42
4.1.1 Estructura de la Aplicación Móvil	43
4.1.2 Interfaces del CMS.....	44
CAPÍTULO 5.....	48
5 RESULTADOS DEL PROYECTO GERARAPP	48
5.1 Capacitación del Personal	49
5.2 Entrega del Proyecto a la Institución Beneficiaria.....	49
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES.....	53
ANEXOS.....	54
Anexo A: APROBACIÓN DE CAMBIO DE MODALIDAD A EXAMEN COMPLEXIVO	55
Anexo B: CARTA DE AUSPICIO PARA DESARROLLO DEL PROYECTO	58

Anexo C: REVISIÓN DE PROPUESTA	60
Anexo D: ACEPTACIÓN DE PROPUESTA	62
Anexo E: ACTA DE COMPROMISO	65
Anexo F: REFERENCIAS DE LA CAPACITACIÓN	70
Anexo G: MANUAL DE USUARIO	73
Anexo H: ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO	79
1. Introducción	83
2. Roles del Sistema.....	83
3. Cómo usar el Sistema de Gestión de Contenido.....	84
3.1. Url.....	84
4. Estructura del website	84
4.1. Login	84
Header.....	85
• Usuarios	86
• Actividades	87
• Talleres.....	90
• Eventos.....	93

• Foro	96
• Rendimiento.....	99
Footer	101
5. Cómo usar la Aplicación Móvil.....	102
5.1. Login.....	103
5.2. Pantalla principal.....	104
5.3. Áreas	105
5.3.1. Talleres disponibles	106
• Realizar Taller.....	107
5.4. Calendario	108
5.5. Foro	110
• Detalle de Foro y Debate.....	111
BIBLIOGRAFÍA.....	113

ABREVIATURAS

AJAX	JavaScript Asíncrono y XML
CMS	Sistema de Gestión de Contenidos
CSS	Hoja de estilo en cascada
HTML	Lenguaje de Marcas de Hipertexto
HTTP	Protocolo de Transferencia de Hipertexto
MVC	Movimiento Vista Controlador
PHP	Hypertext Preprocessor
URL	Uniform Resource Locator

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Diagrama Aplicación de Escritorio MVC	11
Figura 2.2: Esquema funcionamiento Aplicación Web.....	13
Figura 2.3: Interacción de PHP como controlador	16
Figura 2.4: Arquitectura de PhoneGap	19
Figura 2.5: Estructura interna MySql	20
Figura 3.1: Estructura Modelo Cliente-Servidor	35
Figura 3.2: Representación del patrón MVC.....	36
Figura 3.3: Proceso de Ingreso de Actividad / Taller / Foro / Evento	37
Figura 3.4: Proceso de Modificación de Actividad / Taller / Foro / Evento	37
Figura 3.5: Proceso de Eliminación de Actividad / Taller / Foro / Evento	38
Figura 3.6: Proceso de Ingreso a la aplicación móvil.....	38
Figura 3.7: Proceso de Selección de Taller en aplicación móvil	39
Figura 4.1: Modelo Conceptual CMS Gerarapp.....	41
Figura 4.2: Modelo Conceptual CMS Gerarapp.....	43
Figura 4.3: Pantalla de acceso al CMS.....	45
Figura 4.4: Pantalla de acceso a Gerarapp	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de diferencias entre Aplicaciones Desktop Vs Aplicaciones Web	14
---	----

INTRODUCCIÓN

El Centro Gerontológico Dr. Arsenio de La Torre Marcillo ha presentado un incremento en el número de usuarios asistentes en los últimos años de manera significativa, demandando un mayor trabajo por parte del personal que en el labora. Debido a la acumulación de no asistencias al Centro Gerontológico, muchos usuarios no progresaban según los reportes. Este informe final tiene el propósito de ayudar a los adultos mayores a mantener el ritmo en la realización de los diferentes talleres de manera no presencial mediante el diseño e implementación de una aplicación móvil que es administrada a través de un Administrador de Contenido.

Este sistema utiliza la arquitectura de Cliente – Servidor, utilizando el patrón de diseño MVC, provee de interfaces de fácil entendimiento por las cuales los técnicos de las áreas respectivas administran los talleres que los adultos mayores deben desarrollar, los técnicos de cada área pueden observar las calificaciones de los usuarios de la aplicación móvil para medir el progreso de los mismos.

En el capítulo 1 se muestra la información general del Gerontológico Dr. Arsenio de La Torre Marcillo, su historia, organización, objetivos y detalles de las personas beneficiarias del mismo. Se justificara la solución propuesta “GerarApp” detallando su alcance.

En el capítulo 2 se realiza un análisis de aplicaciones desktop vs aplicaciones móviles, con el fin de justificar el uso de las herramientas seleccionadas para la implementación del sistema y por qué se han de elegir.

En el capítulo 3 se explican los requerimientos funcionales y no funcionales del Sistema. Por otra parte se hace énfasis en el modelo arquitectónico que se efectuara, se detallaran los diagramas de procesos del sistema.

En el capítulo 4 se dará enfoque a la implementación y Estructura del Sistema, correspondiente al CMS y la app móvil.

En el capítulo 5 se presentan los resultados de la realización del Proyecto, además de la capacitación al personal del Centro Gerontológico y la descripción del Manual de Usuario. Por otro lado se presenta resultados obtenidos y se hacen algunas recomendaciones sobre el Sistema.

CAPÍTULO 1

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1. Antecedentes

El centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” es un centro de atención gratuita, especializado e integral para adultos mayores autovalentes, en el cual se promueve la autonomía personal, la independencia y el derecho a gozar de protección especial y permanecer integrado a la familia y la comunidad.

Se dedica a la atención integral al adulto mayor, ofreciendo un espacio de interacción que promueve la integración social de los adultos mayores. También incentiva el fortalecimiento de sus relaciones familiares y sociales haciendo énfasis en la prestación de servicios relacionados con un sistema familiar que debe prepararse para asumir las características del envejecimiento de sus miembros, capacitando al

adulto mayor en buscar nuevas formas de interacción con su sistema familiar y otros actores del contexto social.

Dentro del centro Gerontológico se realizan varias actividades, servicios y programas que mejoran el estado psico-emocional, espiritual, físico y familiar de los adultos mayores tales como:

- Programas de preparación para el envejecimiento
- Servicio de atención psicológica para el/la adulto/a mayor
- Programa de relajación y meditación
- Programas de arte y culturales: teatro, danza, música, etc.
- Área de desarrollo físico: Gerontogimnasia, gimnasia acuática, gimnasia cerebral, Tai-Ji, Yoga, bailoterapia.
- Programa de Fisioterapia
- Programa de Nutrición y Estética
- Programa de micro emprendimientos
- Tiempo libre: juegos de mesa, paseos, cine foro, etc.
- Programa de aprendizaje de computación e Internet
- Programas culturales: arte, día del abuelo/a, conversatorios, etc.
- Entre otros

En el centro gerontológico, cuenta con 7 años de experiencia, pueden ingresar todos los adultos mayores, hombres y mujeres, que habitan en

la ciudad de Guayaquil, y deben reunir el siguiente perfil básico de ingreso:

- Hombre y/o Mujer de 65 años o más
- Vivir en la ciudad de Guayaquil
- Independiente física e intelectualmente
- Asistir y participar de las actividades del Centro Gerontológico.
- De cualquier nivel socio-económico
- Con independencia para la realización de las actividades básicas de su vida diaria(Autovalentes)
- Que exprese su deseo de participar en esta experiencia

Por otra parte, la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, tiene como Misión:

“Formar profesionales de excelencia, líderes, emprendedores, con sólidos valores morales y éticos que contribuyan al desarrollo del país, para mejorarlo en lo social, económico, ambiental y político. Hacer investigación, transferencia de tecnología y extensión de calidad para servir a la sociedad”.

Para cumplir con dicha misión y poder llegar a la comunidad, la ESPOL creó La Comisión de Vinculación con la Sociedad, la misma que posee las siguientes políticas.

- 1 Fortalecer los vínculos con los actores claves del Ecuador para asegurar la pertinencia del quehacer politécnico.
- 2 Poner el adelanto tecnológico y la cultura emprendedora al servicio del desarrollo humano.

En cumplimiento de estas políticas, la ESPOL, a través de la Unidad de Vinculación con la Sociedad, que tiene entre sus funciones: desarrollar las capacidades locales y resolver los problemas científico-técnicos del sector productivo y la comunidad, realiza entre otras actividades la modalidad de: Graduación por Prácticas Comunitarias, en las opciones de graduación para sus estudiantes. Tal como lo indica el siguiente artículo del Reglamento de Graduación.

Art. 9.- La Práctica Comunitaria la realiza el estudiante por medio del desarrollo de actividades creativas e innovadoras en una comunidad u organización social, que demanden de algún servicio y la ESPOL se lo pueda proporcionar por medio de estudiantes.

Esta modalidad no se encuentra vigente debido a que se aprobó en la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, mediante resolución 15-04-139 el “Instructivo de la Unidad de Titulación Especial de la ESPOL” en donde se aprueban nuevas modalidades de graduación entre las que se encuentra la de Examen Complexivo, modalidad a la cual se permitió aplicar a aquellos estudiantes que se

encuentran realizando Prácticas Comunitarias, para de esta manera poder titularse sin dejar de lado el trabajo realizado.(*Anexo A: Aprobación de Cambio de Modalidad*).

Bajo estas premisas, la administración de la Fundación Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” de la Universidad Católica, en conocimiento de la labor que ejecuta la ESPOL, solicitó la ayuda de un estudiante politécnico (*Anexo B: Carta de auspicio para desarrollo del Proyecto*), y luego en una reunión entre ambas partes (*Anexo C: Revisión de propuesta*) surgió el proyecto de Diseño/Implementación del sistema de información GERARAPP (*Anexo D: Aceptación de propuesta*). Es así que este trabajo permite la participación por parte del estudiante, acercando de esta manera directa a la realidad social en la cual se encuentran rodeados los estudiantes politécnicos, y además poner en práctica sus conocimientos profesionales a favor de la comunidad en especial de los sectores más necesitados, para beneficiarlos ante sus necesidades con una solución propuesta a través del conocimiento técnico para realizar las actividades terapéuticas que se realizan dentro del Centro de manera remota, en las áreas: Física, Psicológica y Social, teniendo como meta más importante la continuidad de los cronogramas de actividades por parte de los adultos

mayores y poder hacerles un seguimiento a las mismas para analizar su progreso.

Para formalizar el desarrollo del proyecto se realizó una reunión entre todas las partes implicadas para firmar un Acta de Compromiso (*Anexo E: Acta de Compromiso*) mediante el cual se determinan responsabilidades y personas encargadas de dar seguimiento al proyecto “Aplicación Móvil para entrenamiento del adulto mayor (GerarApp) para el Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de La Torre Marcillo”

1.2. Justificación

Actualmente el centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” cuenta con especialistas para la estimulación física y mental de los adultos mayores en las siguientes áreas:

- Psicológica
- Social
- Física

Los especialistas realizan actividades y talleres dentro de sus instalaciones con los adultos mayores de forma presencial. Todas estas actividades y talleres se realizan manualmente almacenándose en

fichas que son archivadas físicamente dentro del centro para poder llevar un control del progreso de los adultos mayores.

Este proceso genera una serie de problemas como:

- Tiempo de trabajo innecesario en la búsqueda de los perfiles de los usuarios del centro.
- Información duplicada.
- Datos inconsistentes.
- Perdida de espacio físico.
- Desorganización en la búsqueda de información.
- Los resultados de las actividades y talleres no brindan un panorama real de la evolución del adulto mayor, principalmente si el adulto mayor ha faltado al centro interfiriendo en su cronograma.
- La inasistencia por diversos motivos de los adultos mayores al centro no les permite mantener la continuidad de los talleres.

Tomando en cuenta estos problemas que tiene el centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”, se decidió el desarrollo de una aplicación móvil que solucione estos inconvenientes.

La aplicación móvil “GerarApp app” tiene como objetivo general *"automatizar las actividades y talleres que el centro realiza a los adultos mayores"*.

Los procesos que se han automatizado son los siguientes:

- Registro de la información de las actividades realizadas y el cronograma de las mismas, a través de la implementación de una base de datos.
- Control de las actividades de los adultos mayores, mediante la creación de un mini-site web en el cual los especialistas podrán administrar el contenido de la aplicación móvil.
- Notificaciones de eventos, a través de la aplicación móvil se realizará un control de notificaciones que sirva como recordatorio para los adultos mayores a cerca de los distintos eventos y actividades que se vayan a realizar en el centro.

Para cumplir con el objetivo general del proyecto, se fijaron los siguientes objetivos específicos:

- Proporcionar una herramienta que le permita al adulto mayor estar conectado o activo con las actividades del centro, incluso cuando se encuentren en sus casas.

- Optimizar el control del progreso de las actividades de los adultos mayores.

Esta aplicación está disponible para dispositivos que cuenten con el Sistema Operativo Android y ha sido creada e implementada a partir de requerimientos realizados por las autoridades y especialistas del centro.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Conceptual

2.1.1 Aplicaciones Desktop

Una aplicación Desktop o de Escritorio es un programa de computadora que se desarrolla para resolver un problema y puede ser usado como herramienta en la realización de operaciones o tareas específicas, siendo este segundo caso el más común. Entre los beneficios que ofrece este tipo de aplicaciones tenemos:

- Son más rápidos en procesamiento ya que tienen comunicación y administración directa con el Hardware del equipo donde se ejecutan. [1]
- Interacción con el usuario suele ser muy amigable.

- Todos los componentes que necesite para su correcta ejecución se encuentran instalados localmente en el Sistema Operativo.

En los últimos tiempos la demanda de desarrollo de aplicaciones Desktop ha disminuido considerablemente por diversos factores como: [2]

- No suelen ser multiplataforma.
- Debe ser instalado en cada estación de trabajo donde se lo vaya a utilizar.
- Globalización de la información.

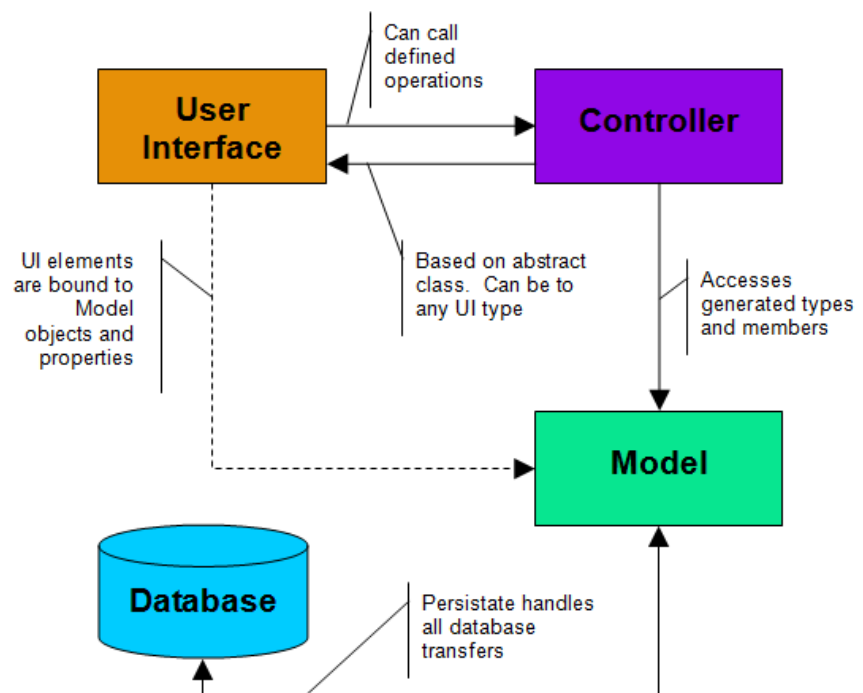


Figura 2.1: Diagrama Aplicación de Escritorio MVC

2.1.2 Aplicaciones Web

El concepto de aplicación Web está muy cercano al de aplicación desktop, es un programa creado para solucionar problemas, con la diferencia que puede ser usado desde un servidor web a través de una red, sea esta interna (Intranet) o externa (Internet) mediante un visualizador de documentos y contenido en hipertexto comúnmente llamado navegador web. En la actualidad es el más solicitado, muchas empresas a nivel mundial están migrando sus aplicaciones desktop hacia aplicaciones web debido a las siguientes ventajas:

- **Accesibilidad:** se puede acceder a la aplicación desde cualquier lugar, solo basta un navegador web e internet.
- **Portabilidad:** es independiente del Sistema Operativo en el que se esté ejecutando, en otras palabras es Multiplataforma.
- **Mejora en el diseño de la interfaz gráfica** gracias a herramientas y estándares.
- **Es liviano** en cuanto a recursos requeridos para su funcionamiento.

Algunas desventajas que presentan este tipo de aplicaciones son:

- Dependencia de terceros como: servidores, internet, lugar de alojamiento, etc.
- Al ejecutarse en un navegador, no puede tener administración directa del hardware. Se le deben conceder permisos especiales para que pueda acceder a éste.



Figura 2.2: Esquema funcionamiento Aplicación Web

2.1.3 Diferencias entre Aplicaciones Desktop vs. Aplicaciones de Escritorio

	Aplicación Desktop	Aplicación Web
Mantenimiento	Se instala en cada estación de trabajo, si se desea realizar modificaciones o actualizaciones se las debe hacer en cada computadora donde se encuentre instalada la aplicación	Sólo se la instala en el servidor, cualquier modificación o actualización se realiza en este único lugar y se verá reflejado en todos los dispositivos que accedan a la aplicación.

Accesibilidad	Únicamente en la computadora que se haya instalado.	En cualquier dispositivo, que posea navegador y acceso a la red donde se encuentre el servidor, ya sea Intranet o Internet
Seguridad	Son más seguras ya que se tiene control total sobre la aplicación.	Son más riesgosas ya que la aplicación está expuesta a un gran número de usuarios de la comunidad de internet que pueden intentar vulnerar las seguridades del servidor donde se encuentre instalada la aplicación con fines dañinos.
Conectividad	Independencia de conexión.	Dependen de la conexión a la red donde se encuentre el servidor con la aplicación instalada, si la conexión es mala o no existe el uso de la aplicación es nulo.
Factor Costo	Son más económicos en cuanto a desarrollo, pero mayor costo en mantenimiento. Esto puede variar según los requerimientos y acuerdos de la aplicación.	Mayor costo en desarrollo pero a su vez bajo costo en mantenimiento. Esto puede variar según los requerimientos y acuerdos de la aplicación.

**Tabla 1: Tabla de diferencias entre Aplicaciones Desktop Vs
Aplicaciones Web**

Como se puede observar el desarrollar una aplicación web da algunas ventajas sobre desarrollar una aplicación desktop, siendo el caso de GERARAPP se ha optado por una aplicación web para el desarrollo del CMS de la aplicación móvil.

2.1.4 Aplicaciones Híbridas

El concepto de Aplicación móvil híbrida se refiere a la unión del desarrollo nativo del sistema operativo y el desarrollo web, usando lo mejor de cada una para lograr un mejor producto. Se puede crear una aplicación con la robustez de una nativa pero con un diseño web.

2.2. Tecnologías y Herramientas de Desarrollo

2.2.1. Lenguaje de Programación PHP

PHP es el acrónimo de “Hypertext Pre-Processor” fue creado a mediados de la década de los 90, es un lenguaje de script que se ejecuta del lado del servidor, esto quiere decir que el código es interpretado por un servidor web con soporte PHP y este convierte el código en la página web resultante. Es de código abierto y es uno de los lenguajes web más populares dado el caso de su estructura y sintaxis muy parecidas al lenguaje C. Actualmente se encuentra en su versión PHP5. Su uso está

relacionado con el desarrollo de sitios web dinámicos, ya que realiza la carga de datos antes de que se muestre la página al usuario.

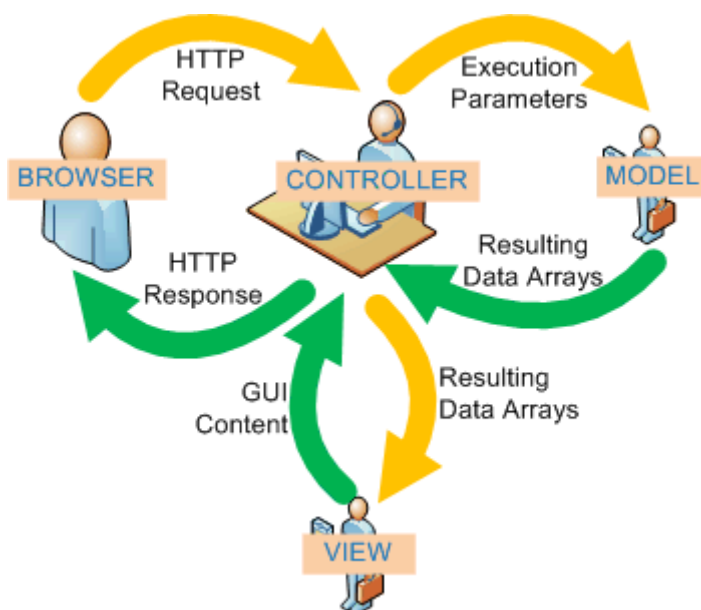


Figura 2.3: Interacción de PHP como controlador

Otra característica importante de PHP es que es un lenguaje multiplataforma, ofrece múltiple soporte a motores de bases de datos como MySQL, SqlServer, Oracle, etc. [3] Una página que usa PHP para su correcto funcionamiento necesita un Servidor Apache, ya que es donde junto a PHP se encargarán de interpretar y ejecutar los scripts que se soliciten. Al ser las páginas desarrolladas con este lenguaje únicamente se las podrá acceder a través de un servidor utilizando el protocolo

HTTP ya que es en el servidor donde se procesan y luego se envían al navegador del usuario.

Por su robustez y flexibilidad se decidió usar PHP como lenguaje para desarrollar el CMS y a su vez realizar las interacciones con la base de datos.

2.2.2. Lenguaje de Programación Java

Java es un lenguaje de programación Orientado a Objetos, es el lenguaje de programación más popular, en el caso de GERARAPP será utilizado para desarrollar la aplicación móvil de manera Híbrida. La programación orientada a objetos es un paradigma usado para desarrollar un programa usando clases y objetos, los objetos poseen las siguientes características:

- Posee Abstracción, es decir, esconde los detalles internos del funcionamiento del programa mostrando únicamente la funcionalidad que se considera relevante.
- Encapsulación, código y datos juntos en el mismo programa.
- Paso de mensaje, un solo objeto en sí no es muy útil, los objetos interactúan con otros objetos siendo invocados a

través de métodos, a esto se le conoce como paso de mensaje.

Este lenguaje de programación servirá para encapsular la aplicación móvil GERARAPP.

2.2.3. Framework Mobile PhoneGap

Phonegap es un framework de desarrollo móvil creado por Nitobi y en la actualidad comprado por Adobe. Este framework es de código abierto bajo Apache Cordova y permite el desarrollo de aplicaciones móviles usando JavaScript, HTML5 y CSS3. Estas aplicaciones son encapsuladas y renderizadas en WebViews nativos del dispositivo, creando una aplicación móvil híbrida. A pesar de estar basada en una aplicación web puede acceder a varias características del dispositivo donde se encuentre instalado por medio de plugins en una capa de abstracción.

Al ser de código abierto y teniendo muy buena documentación se eligió este framework para desarrollar la aplicación móvil, además de aprovechar la facilidad que presta para lograr accesibilidad en la misma.

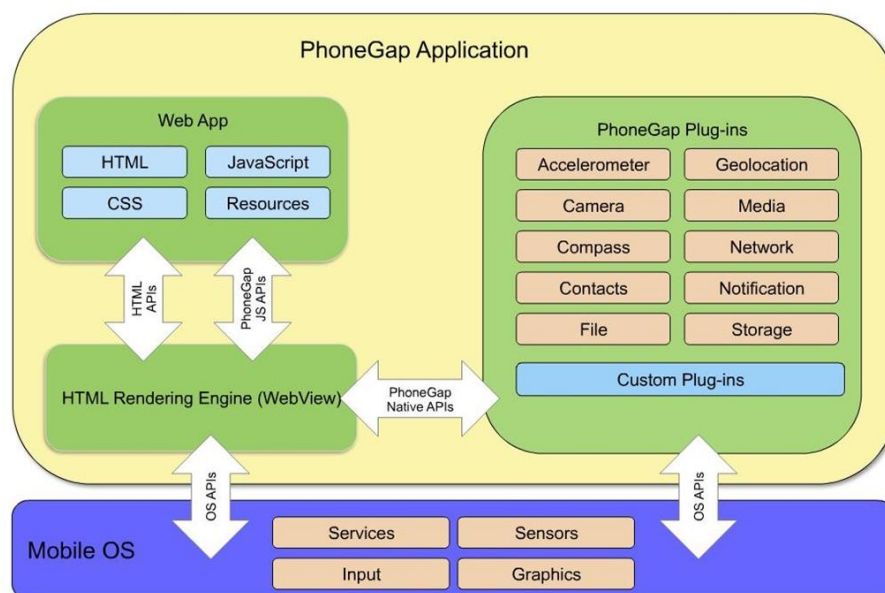


Figura 2.4: Arquitectura de PhoneGap

2.2.4. Motor De Base De Datos MySQL

Un motor de base de datos es un software que permite el almacenamiento y recuperación de información. MySQL es un motor de gestión de bases de datos relacional, multiplataforma, multihilo y multiusuario. Su popularidad como aplicación web está estrechamente relacionada con PHP. Permite realizar consultas que normalmente utilicen SQL para almacenar y recuperar datos que son almacenados en tablas que poseen filas y columnas.

Este motor de base de datos ha sido usado para el desarrollo de GERARAPP por sus características mencionadas

previamente y principalmente por estar ligado cercanamente con PHP. Otra característica por la que se escogió este motor es por ser gratuito.

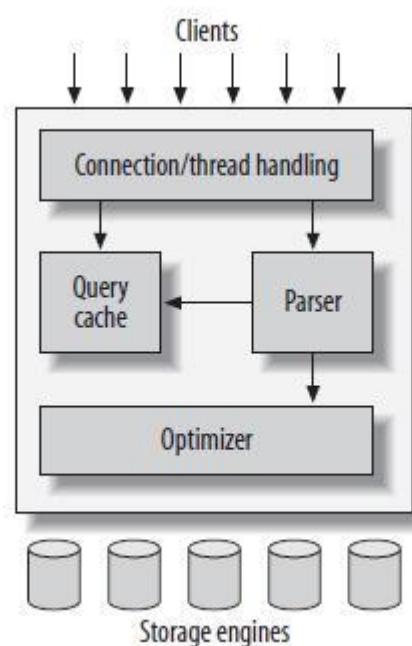


Figura 2.5: Estructura interna MySQL

2.2.5. HTML5

HyperText Markup Language, es el lenguaje web de etiquetas. Su simplicidad es asombrosa, tanto así que no es necesario utilizar un editor de texto profesional, basta con un bloc de notas. Su gran permisividad exige rigor y atención en la estructura de documentos con el fin de que éstos se visualicen correctamente al margen del contexto y el browser utilizado.

2.2.6. CSS3

Hoja de estilos en cascada, es usada para darle un diseño agradable a la página, su sintaxis es muy sencilla, pues cada elemento del documento HTML tiene propiedades específicas que pueden ser definidas en el CSS, basta con declarar el nombre del elemento y aplicarles las propiedades, pero esto sería muy general, así que para ser más específicos se puede recurrir a selectores para personalizar cada elemento, Clases y ID's, el primero es para elementos genéricos, elementos que deban poseer atributos iguales. El segundo es para elementos únicos, que solo esos contengan ciertas propiedades. La versión 3 es el actual estándar soportado por todos los navegadores modernos.

2.2.7. JQuery

Es una librería conformada por funciones basadas en JavaScript, simplifica la interacción de los documentos HTML con el DOM. Facilita la ejecución de rutinas que tomarían tiempo en ser desarrolladas proporcionándonos funciones ya realizadas que únicamente tienen que ser llamadas.

2.2.8. Ajax

Acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML, se ejecuta del lado del cliente y sirve para comunicarse con el servidor de manera asíncrona en segundo plano, permitiendo hacer cambios a las páginas sin necesidad de volver a cargar su contenido.

2.2.9. MsgBox

Es una librería basada en JavaScript y se la utiliza para recrear mensajes de alerta del sistema de manera más amigable y con mejor diseño en el CMS.

2.2.10. Datatable

Datatables es una librería basada en JQuery, sirve para realizarle tabulación, filtrado y ordenamiento al elemento table HTML, será de gran ayuda dado el caso de manipular mucha información.

CAPÍTULO 3

3 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTO Y DISEÑO

Define las acciones que realiza el sistema en cada uno de los módulos creados, se detalla por separado los que correspondan a la aplicación móvil y los que correspondan al CMS.

3.1 Requerimientos Funcionales

3.1.1 Roles de los Usuarios del CMS

Los usuarios del CMS del Sistema tienen dos tipos de roles: Administrador y Terapeuta.

El rol de Administrador tiene acceso total a todos los módulos, puede ingresar, consultar, modificar y eliminar Actividades, Talleres, Foros y Eventos de cualquier otro usuario del Sistema. También tiene acceso al módulo de usuarios, donde puede crear, modificar o eliminar usuarios con roles de Terapeuta.

El rol de Terapeuta está dirigido a las personas especializadas y encargadas de cada Área las cuales son: Física, Psicológica y Social, este rol puede ingresar, consultar, modificar y eliminar Actividades, Talleres, Foros, Eventos y Rendimiento, únicamente de los que bajo sus credenciales de acceso hayan sido creados.

- **Inicio de Sesión del Usuario al Sistema**

En el dominio del CMS se muestra un cuadro de acceso compuesto por usuario y clave.

Al ingresar el usuario sus credenciales obtenidas previamente tiene acceso a los módulos y preferencias establecidas a su rol.

- **Módulo Usuarios**

Permite consultar información de los adultos mayores que se encuentran registrados en el Centro.

Este módulo es exclusivamente informativo, sirve únicamente para hacer consultas sobre los usuarios que asisten al Centro.

- **Módulo Actividades**

Permite crear actividades diseñadas por los terapeutas de cada área que favorezcan la evolución de los adultos mayores en las mismas.

En el módulo Actividades se solicitan los siguientes campos:

- **Título de Actividad:** Hace referencia al nombre que se le dará a la actividad.
- **Contenido:** Hace referencia al contenido que tendrá la actividad.
- **Imagen:** Hace referencia a una imagen para el contenido.
- **Url de Video:** Hace referencia al código de un video para el contenido.
- **Pregunta 1:** Hace referencia a una pregunta para la actividad.
 - **Opción A_1:** Hace referencia a una opción de respuesta al campo pregunta1.
 - **Opción B_1:** Hace referencia a una opción de respuesta al campo pregunta1.
 - **Opción C_1:** Hace referencia a una opción de respuesta al campo pregunta1.

- **Respuesta1:** Hace referencia a la respuesta del campo pregunta 1.
- **Pregunta 2:** Hace referencia a una pregunta para la actividad.
 - **Opción A_2:** Hace referencia a una opción de respuesta al campo pregunta2.
 - **Opción B_2:** Hace referencia a una opción de respuesta al campo pregunta2.
 - **Opción C_2:** Hace referencia a una opción de respuesta al campo pregunta2.
 - **Respuesta2:** Hace referencia a la respuesta del campo pregunta 2.
- **Estado Actividad:** Hace referencia al estado que posea la actividad Disponible/No Disponible.

Permite Consultar, Modificar y Eliminar Actividades creadas.

- **Módulo Talleres**

Permite crear talleres en base a las Actividades creadas previamente.

En el módulo Talleres se solicitan los siguientes campos:

- **Título de Taller:** Hace referencia al nombre que se le dará al título.
- **Grupo:** Hace referencia al grupo de adultos mayores al que está dirigido el taller.
- **Actividad:** Hace referencia al título de la Actividad con la que se relacionará el taller.
- **Estado Taller:** Hace referencia al estado que posea el Taller Disponible/No Disponible.

Permite Consultar, Modificar y Eliminar Talleres creados.

- **Módulo Eventos**

Permite crear eventos a realizarse en el centro para conocimiento de los adultos mayores.

En el módulo Eventos se solicitan los siguientes campos:

- **Título de Evento:** Hace referencia al nombre que se le dará al evento.
- **Contenido:** Hace referencia al contenido que mostrará información del evento.
- **Imagen:** Hace referencia a una imagen para el evento.
- **Url de Video:** Hace referencia al código de un video para el evento.

- **Fecha Evento:** Hace referencia a la fecha en que se llevará a cabo el evento.
- **Estado Taller:** Hace referencia al estado que posea el Taller Disponible/No Disponible.

Permite Consultar, Modificar y Eliminar Eventos creados.

- **Módulo Foros**

Permite crear Foros para que los adultos mayores los lean y tengan un medio por el cual debatir.

En el módulo Foros se solicitan los siguientes campos:

- **Título de Foro:** Hace referencia al nombre que se le dará al foro.
- **Contenido:** Hace referencia al contenido del foro.
- **Imagen:** Hace referencia a una imagen para el foro.
- **Url de Video:** Hace referencia al código de un video para el foro.
- **Estado Foro:** Hace referencia al estado que posea el Taller Disponible/No Disponible.

Permite Consultar, Modificar y Eliminar Foros creados.

Adicionalmente se creó una sección de Comentarios, donde el creador del Foro o el Administrador, pueden leer los comentarios

generados en los foros teniendo la posibilidad de eliminar los que incumplan las políticas internas del centro.

- **Módulo Rendimiento**

Permite consultar los talleres realizados por los usuarios de la aplicación móvil de manera organizada e individual.

Este módulo es exclusivamente informativo, sirve únicamente para hacer consultas y llevar control en los adultos mayores.

3.1.2 Roles de la Aplicación Móvil

La aplicación móvil tiene un solo rol que es el de usuario final, el cual corresponde exclusivamente para los adultos mayores.

- **Inicio de Sesión del Usuario al Sistema**

En la aplicación móvil la pantalla principal solicita el ingreso del número de cédula del adulto mayor, el cual es verificado en la base de datos del Centro y una vez confirmado este podrá acceder a los Talleres, Eventos y Foros para interactuar con los mismos.

- **Sección Menú de Opciones**

Esta sección permite al usuario elegir una acción a tomar, las cuales pueden ser:

- Áreas
- Eventos
- Foros
- Cerrar Sesión

Permite ver la información básica del usuario como es su nombre y fotografía.

- **Sección Áreas**

Esta sección le permite escoger al usuario el área en el que desea realizar un taller, las opciones serán:

- Físico
- Psicológico
- Social

- **Sección Talleres individuales**

Esta sección le permite al usuario leer las instrucciones específicas de cada taller de acuerdo al área elegida.

Le permite responder preguntas si el taller elegido las tuviese.

Puede responder el número de repeticiones de una actividad realizada.

- **Sección Eventos**

Esta sección le permite al usuario informarse de las actividades que se llevaran a cabo en el centro en orden cronológico desde las más próximas a las más lejanas.

- **Sección Foros**

Esta sección le permite al usuario acceder a los diferentes foros creados por los terapeutas

Permite interactuar a los usuarios con el foro elegido respondiendo a comentarios o añadiendo nuevos comentarios para crear debates.

- **Sección Cerrar Sesión**

Esta sección le permite al usuario a cerrar su sesión de la aplicación.

3.2 Requerimientos No Funcionales

3.2.1 Confidencialidad

El CMS sólo permite el acceso al sistema a usuarios registrados en la base de datos y permite manipulación de los módulos permitidos según su rol.

La aplicación móvil permite únicamente el acceso a usuarios registrados en el centro.

3.2.2 Fiabilidad

El CMS y la aplicación móvil deben permitir el acceso a la información todo el tiempo.

3.2.3 Portabilidad

Se puede acceder al CMS desde cualquier computadora que posea internet y un navegador web instalado, esta facilidad es dado que es una aplicación web lo que la convierte en multiplataforma.

La aplicación móvil puede ser instalada y utilizada desde cualquier dispositivo móvil que posea el sistema operativo Android.

La versión de Android para que la aplicación funcione correctamente debe ser mínimo la 4.2

3.2.4 Disponibilidad

El CMS y la aplicación móvil deben estar disponibles para su acceso las veces que se los requiera.

3.2.5 Escalabilidad

Tanto el CMS como la aplicación móvil poseen una estructura lo suficientemente robusta como para añadir módulos o funcionalidades con un impacto mínimo en el Sistema actual logrando una alta escalabilidad.

3.2.6 Usabilidad

El diseño del CMS y de la aplicación móvil fue desarrollado para brindar consistencia en cada uno de sus módulos para que el usuario tenga facilidad al momento de usarlos. Utilizando mensajes de retroalimentación en los mismos.

3.2.7 Costo

El CMS y la aplicación móvil no tienen costo alguno al aprovechar el uso de tecnologías de libre uso o código abierto.

3.2.8 Mantenimiento

El sistema garantiza que se puedan hacer mantenimientos y respaldos de las bases de datos de manera independiente, sin afectar la usabilidad del sistema en ningún momento.

3.3 Requerimientos de Desempeño

Permite búsquedas de manera eficiente en cada módulo.

La interfaz ha sido diseñada para que el usuario pueda utilizarla de manera intuitiva.

Se muestran mensajes de retroalimentación indicando el estado del proceso solicitado y si el resultado del proceso fue exitoso u ocurrió algún inconveniente.

3.4 Modelo de Organización Arquitectónica

Al ser una aplicación móvil híbrida y el CMS una aplicación web se usará el Modelo Cliente-Servidor, el cual según Ian Sommerville [8] es un modelo de sistema en el que dicho sistema se organiza como un

conjunto de servicios y servidores asociados, más unos clientes que acceden y usan los servicios.

El modelo Cliente-Servidor para GERARAPP se basa en los siguientes puntos:

- Un servidor que ofrece múltiples servicios.
- Un conjunto de clientes que consumen los servicios ofrecidos por el servidor, que serán los usuarios del sistema.
- Una red que permite a los clientes comunicarse con el servidor para acceder a sus servicios, en el caso de GERARAPP esa red será el internet.

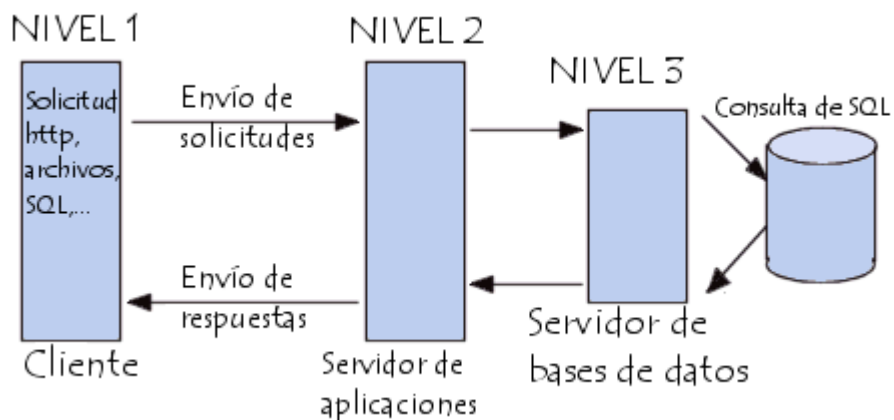


Figura 3.1: Estructura Modelo Cliente-Servidor

3.5 Patrón de Diseño

3.5.1 Patrón MVC

El diseño de la aplicación móvil se basa en el patrón Modelo-Vista-Controlador, el cual separa los datos y la lógica de negocio respecto a la interfaz del usuario. El patrón MVC funciona de la siguiente manera:

- El usuario realiza una acción.
- El controlador cambia el estado del modelo.
- El controlador cambia el contenido de la vista.
- El modelo notifica el cambio de estado a la vista.
- La vista obtiene el estado del modelo y trabaja con los datos.

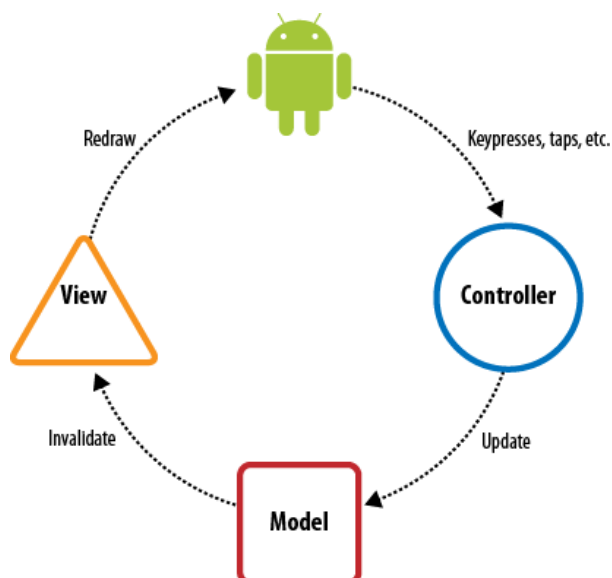


Figura 3.2: Representación del patrón MVC

3.6 Diagrama de Procesos

3.6.1 Proceso de Ingreso de Actividad / Taller / Foro / Evento

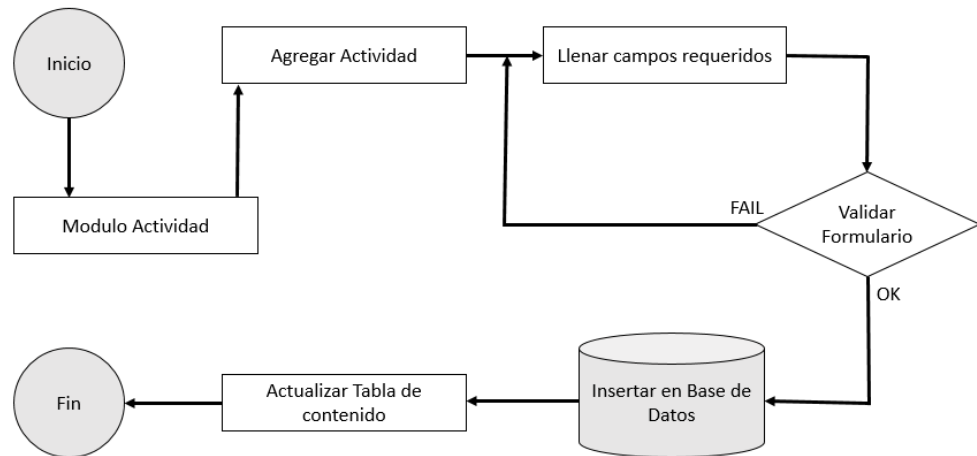


Figura 3.3: Proceso de Ingreso de Actividad / Taller / Foro / Evento

3.6.2 Proceso de Modificación de Actividad / Taller / Foro / Evento

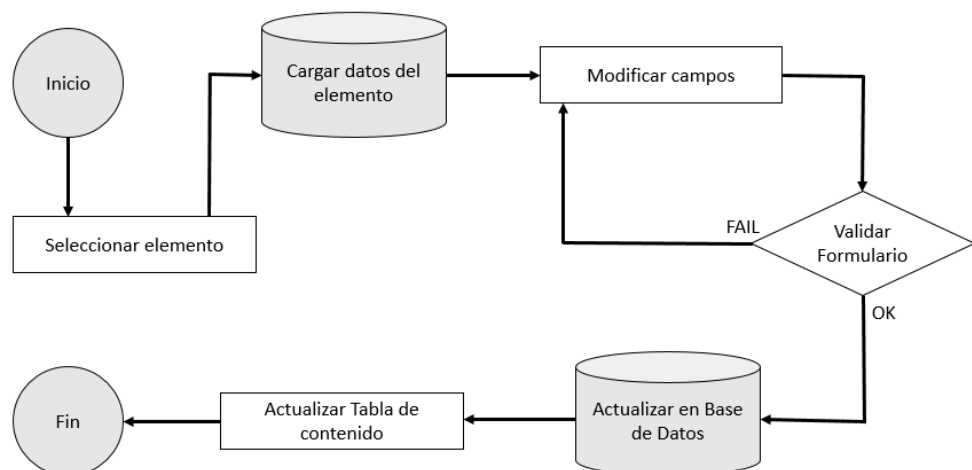


Figura 3.4: Proceso de Modificación de Actividad / Taller / Foro /
Evento

3.6.3 Proceso de Ingreso de Eliminación / Taller / Foro / Evento

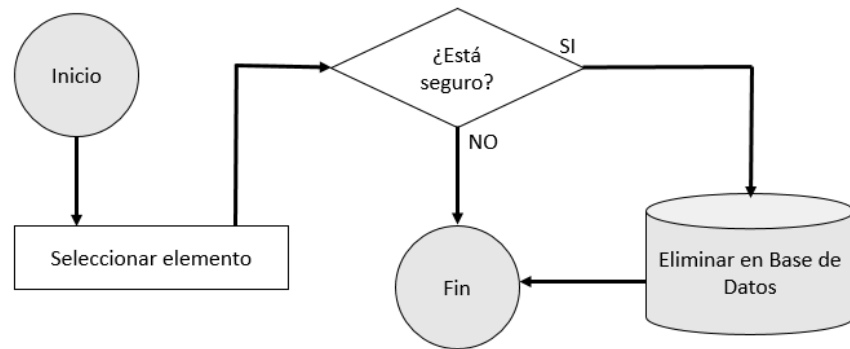


Figura 3.5: Proceso de Eliminación de Actividad / Taller / Foro / Evento

3.6.4 Proceso de Ingreso a la aplicación móvil

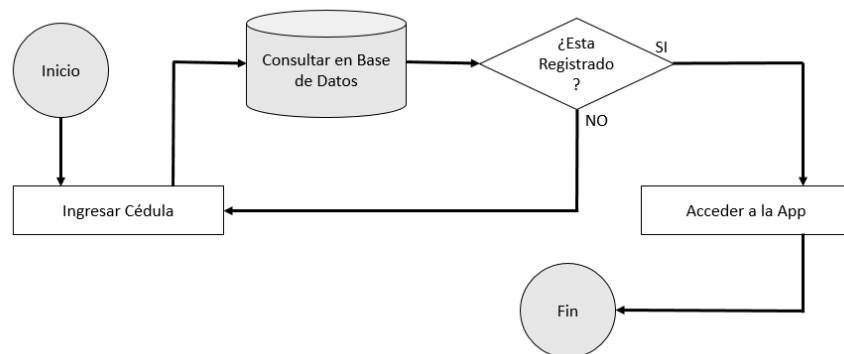


Figura 3.6: Proceso de Ingreso a la aplicación móvil

3.6.5 Proceso de Selección de Taller en aplicación móvil

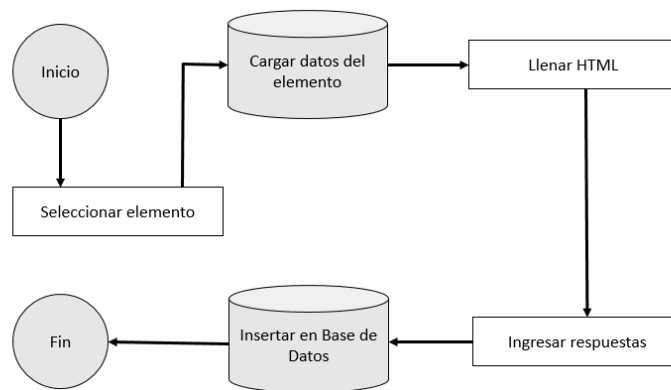


Figura 3.7: Proceso de Selección de Taller en aplicación móvil

CAPÍTULO 4

4 IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN

4.1 Configuración del Servidor

El centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” posee contrato con DOT5HOSTING para el servicio de hosting, mediante el cual fueron gestionados los permisos requeridos para poder acceder remotamente e instalar el CMS para administrar la aplicación móvil.

El dominio configurado para el acceso al CMS es:
www.gerarapp.cgerontologicoarseniodelatorre.com

El Servidor ofrece un soporte para PHP, tiene almacenamiento ilimitado y servicio de base de datos MySql.

4.2 Configuración de Google Play

Al ser una aplicación móvil creada exclusivamente para dispositivos móviles con sistema operativo Android, se creó una cuenta en el repositorio de Android – Google Play, para poder subir la aplicación y se encuentre disponible para todas las personas que deseen descargar la misma. La cuenta en la que se subió la aplicación tiene por nombre AKOLD.

En el siguiente link se puede acceder a Google Play para instalar la aplicación:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gerarapp.gerarapp>

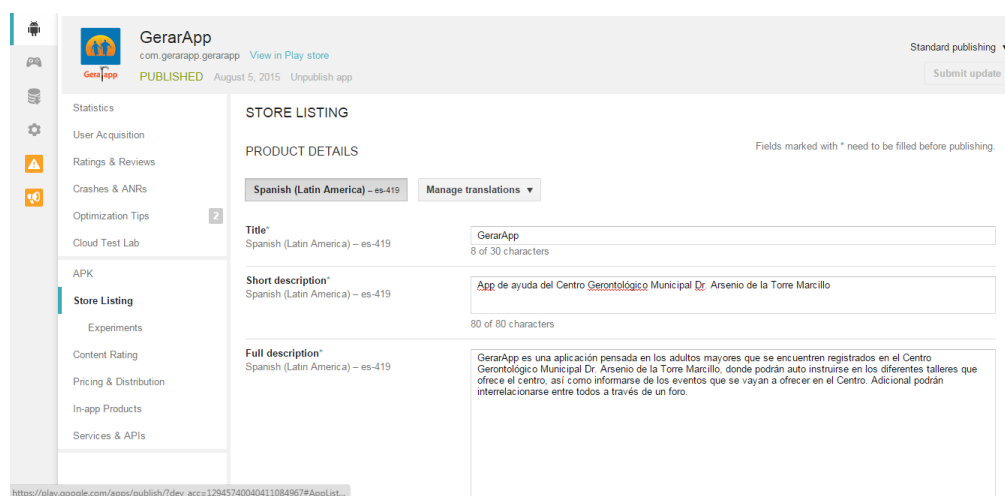


Figura 4.1: Modelo Conceptual CMS Gerarapp

4.3 Descripción del Sistema

4.3.1 Estructura del CMS

El CMS para la aplicación GerarApp fue desarrollado en el lenguaje de programación PHP, utilizando el Modelo Vista Controlador.

El controlador del CMS fue desarrollado con PHP, creando clases para conectar el sistema con el motor de base de datos, y para también poder leer y escribir información en la misma.

La Vista con una interfaz amigable para los técnicos encargados de ingresar información a la aplicación, fue desarrollada con HTML, Javascript y CSS.

El Modelo para almacenar y enlazar la información del sistema fue diseñado para dar soporte de escalabilidad y confiabilidad a la aplicación, el motor de base de datos seleccionado fue MySQL.

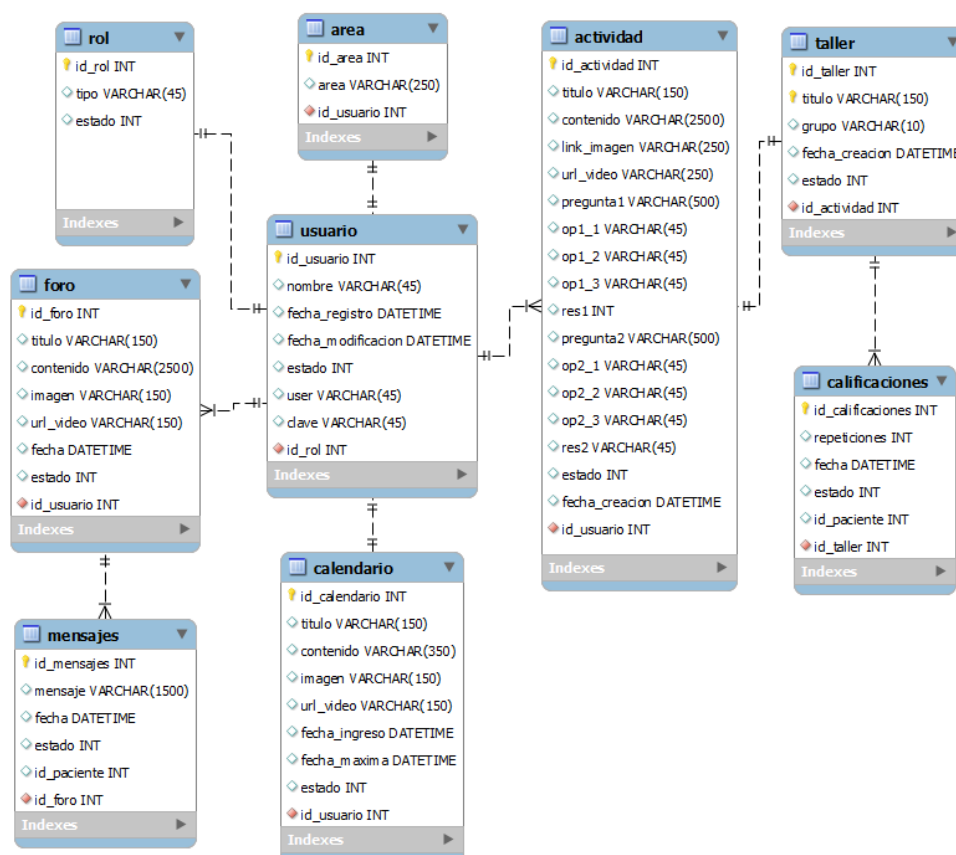


Figura 4.2: Modelo Conceptual CMS Gerapp

4.1.1 Estructura de la Aplicación Móvil

La aplicación Gerapp es del tipo híbrida, está desarrollada con lenguaje web y utilizando Phonegap es encapsulada en JAVA utilizando el framework Android Studio, aprovechando esto podemos darle un diseño más amigable a la misma. La aplicación es firmada digitalmente y se exporta un archivo de extensión

“.apk” lo cual es requerido en Google Play para poder ser subido a su repositorio de aplicaciones.

4.1.2 Interfaces del CMS

- **Interfaces de Usuario**

El Sistema provee al usuario un control absoluto sobre el contenido de la aplicación móvil a través de un diseño sencillo e intuitivo.

- **Interfaces de Hardware y Software**

Para utilizar el CMS el usuario debe poseer un computador con acceso a internet y un navegador para poder acceder al sistema.

- **Login CMS**

Accediendo al URL del CMS se llega a una pantalla como se muestra en la gráfica inferior, aquí se valida el usuario, solo pueden acceder al sistema los usuarios que estén autorizados y posean cuenta.



Figura 4.3: Pantalla de acceso al CMS

- **Login App**

Al abrir la aplicación móvil y luego del “Splash Screen” se muestra una pantalla como la de la figura 16, en la cual los usuarios de la aplicación (Adultos Mayores) deberán ingresar su número de cédula, al presionar el botón Acceder, la aplicación valida la cédula ingresada con la base de datos de usuarios del Centro Gerontológico, y verifica que esté dentro del grupo de Adultos Mayores habilitados para realizar los talleres y de ser afirmativo permite el acceso a la aplicación.



Figura 4.4: Pantalla de acceso a Gerarapp

- **Formularios de Información desde el CMS**

Los formularios implementados para que los Técnicos encargados de los diferentes talleres puedan ingresar, modificar y eliminar información, además de llevar un control de sus pacientes, fue ideado para que sea fácil de usar. Todos tienen el mismo estilo y formato.

Los Técnicos ingresan talleres, actividades, etc. y los pueden dirigir a determinados grupos según sea su interés.

- **Talleres en la Aplicación Móvil**

Los Usuarios de la aplicación móvil una vez que acceden al sistema pueden realizar todos los talleres que crean convenientes y se encuentren disponibles. Se implementó un pequeño cuestionario al final de los mismos para validar que se estén desarrollando de manera correcta y poder llevar un control más exhaustivo, además de poder observar la evolución de los Adultos Mayores.

CAPÍTULO 5

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS DEL PROYECTO GERARAPP

Una vez finalizada la implementación del proyecto, es decir de la aplicación móvil y de su administrador de contenido, se realizó una reunión con directivos del Centro Gerontológico el 16 de Mayo del 2015 para constatar que todo esté funcionando de manera correcta.

En la reunión estuvieron presentes la Directora del Centro y los técnicos de las áreas encargadas en controlar la aplicación. Se tuvieron que hacer algunos ajustes, principalmente de carácter visual, que fueron aprobados el 26 de Junio del 2015.

Inmediatamente se puso en línea el sistema y se subió la aplicación a la tienda Google Play.

En días posteriores se desarrolló el manual de Usuario y se realizó la capacitación al personal del Centro Gerontológico.

5.1 Capacitación del Personal

17 de Julio del 2015 se empezó a dar la capacitación al personal del Centro Gerontológico, durante el lapso de una hora, el cual continuó los días 29, 30 y 31 del mismo mes y culminó el día 3 de Agosto del 2015 (*Anexo F: Referencias de la Capacitación*).

El personal que recibió la capacitación poseía un alto nivel de conocimiento en computación, que facilitó su rápida comprensión.

Se procedió a realizar registros de actividades por parte de los técnicos y verificar su funcionamiento en la aplicación móvil.

5.2 Entrega del Proyecto a la Institución Beneficiaria

Luego de entregado el manual de Usuario (*Anexo G: Manual de Usuario*) y haber culminado la capacitación se procedió a la reunión entre Unidad de Vinculación con la Sociedad y el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de La Torre Marcillo el 05 de Agosto del 2015 a las 10:00 a.m., en las instalaciones del Centro Gerontológico, contando con la presencia de la Lcda. Rosa Azúa Pincay directora y Representante legal del Centro Gerontológico, La Dr. Arsenio de La Torre Marcillo; Psic. Shirley Villao Bravo Asistente técnica del Centro Gerontológico; Ph.D. Denise Rodriguez Zurita directora de la Unidad de Vinculación con la Sociedad; MSIG. Lenin Freire Cobo, profesor delegado por la FIEC,

para la supervisión del proyecto; la Ing. Noemi Lavid Cedeño, invitada por la Unidad de Vinculación con la Sociedad y el Sr. Michael Washington Rosero Peralta, estudiante proponente del Proyecto.

En la sesión de resultados se realizó una introducción y explicación de los objetivos generales del Proyecto, así mismo como los beneficios que provee la aplicación y se respondieron preguntas realizadas por parte de los presentes. Luego de la verificación del cumplimiento de los requerimientos y entrega de productos especificados en el Acta de Compromiso, se procedió a la firma de Acta de Conformidad de los Resultados (*Anexo H: Acta de conformidad de los resultados del Proyecto*).

CONCLUSIONES

- 1 Se superó uno de los principales inconvenientes para la evolución de los adultos mayores que se pierden talleres por no poder asistir al Centro Gerontológico, ahora lo pueden hacer desde donde estén tan solo con un dispositivo móvil e internet.
- 2 Se evitó costos al direccionar exclusivamente el uso de la aplicación a dispositivos móviles con sistema operativo Android por el licenciamiento que puede conllevar en otros sistemas operativos.
- 3 Gerarapp ha sido diseñado, con la arquitectura de Cliente-Servidor y modelo de diseño MVC. De esta manera se logra separar la lógica de negocio de la interfaz, usando controladores para manipular ambas. Esto ayuda en cualquier cambio futuro al sistema ya que le provee de escalabilidad.

- 4 El diseño del Modelo Conceptual provee todas las facilidades para que el sistema pueda ser ampliado y soportar la integración de más módulos, fundamental con los avances diarios en el campo investigativo sobre actividades lúdicas para el mejoramiento de la calidad de vida del adulto mayor.

RECOMENDACIONES

- 1 Realizar un estudio sobre los motivos de no asistencia de los Adultos Mayores al Centro, jamás se podrá reemplazar en su totalidad los talleres de forma presencial con los de forma virtual, el calor humano siempre será mejor.
- 2 Implementar la aplicación móvil para el Sistema Operativo iOS partiendo del código híbrido en el que está desarrollada la aplicación.
- 3 Aprovechar la arquitectura en la que se basa el sistema para que los beneficios de esta aplicación no solo se limiten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de La Torre Marcillo y se lo pueda realizar en mayor escala en un futuro no muy lejano, ampliando el número de beneficiarios del mismo.
- 4 Realizar constantes respaldos a la base de datos del sistema para garantizar los datos del proceso evolutivo de los Adultos Mayores.

ANEXOS

**Anexo A: APROBACIÓN DE CAMBIO DE MODALIDAD A EXAMEN
COMPLEXIVO**



www.espol.edu.ec

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

Oficio Nro. ESPOL-FIEC-SD-OFI-0322-2015

Guayaquil, 14 de mayo de 2015

Asunto: CAMBIO DE MODALIDAD A EXAMEN COMPLEXIVO

Michael Washington Rosero Peralta
En su Despacho

De mi consideración:

En atención a la solicitud escrita presentada por usted en este despacho, tomando en consideración que:

1. El literal a) la Disposición Transitoria Quinta del Reglamento de Régimen Académico, expedido el 21 de noviembre de 2013 y reformado mediante resoluciones RPC-SO-13-No.146-2014 y RPC-SO-45-No.535-2014, de 09 de abril de 2014 y 17 de diciembre de 2014 respectivamente; señala: "Quienes finalizaron sus estudios a partir del 21 de noviembre de 2008 podrán titularse bajo las modalidades que actualmente ofertan las IES, en el plazo máximo de 18 meses a partir de la vigencia del presente Reglamento, las IES deberán garantizar la calidad académica del trabajo presentado y que el estudiante culmine su proceso de titulación en el indicado plazo. No se podrán agregar requisitos adicionales de graduación que no hubiesen sido contemplados en el plan de estudios de la carrera o programa, al momento del ingreso del estudiante."
2. El penúltimo inciso de la Disposición Transitoria Quinta del Reglamento de Régimen Académico, expedido el 21 de noviembre de 2013 y reformado mediante resoluciones RPC-SO-13-No.146-2014 y RPC-SO-45-No.535-2014, de 09 de abril de 2014 y 17 de diciembre de 2014 respectivamente; indica que: "A partir del 21 de mayo de 2016 estos estudiantes deberán acogerse a la Disposición General Cuarta del presente Reglamento."
3. La Disposición Transitoria Segunda, de la Unidad Especial de Titulación de la ESPOL, establece: "Los estudiantes que iniciaron sus trabajos de titulación basados en la Resolución No.14-03-072 del Consejo Politécnico bajo la modalidad de examen complexivo podrán titularse bajo la misma resolución."

En mi calidad de Subdecana APRUEBO su solicitud de cambio de modalidad a EXAMEN COMPLEXIVO.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

GUAYAQUIL: Campus "Gustavo Galindo V.", Km. 30.5 vía Perimetral, contiguo a la Cida. Santa Cecilia **Casilla:** 09-01-5963
Fax: (593-4) 2854529 **Teléfonos:** 2269269 - 2850341 - 2851094 - 2854482 - 2854550 - 2854518 - 2854486 - 2854001

Campus "Las Peñas": Malecón 100 y Loja **Fax:** (593-4) 2530283 **Teléfonos:** 2530491 - 2530271

* Documento generado por el sistema de gestión documental de la ESPOL. Fecha de emisión: 14 de Mayo de 2015 a las 10:00 AM. **Documento generado por el sistema de gestión documental de la ESPOL. Fecha de emisión: 14 de Mayo de 2015 a las 10:00 AM. Teléfonos:** (593-4) 2521408 - 2561189 - 2235150 - 2527886 - 2550610

1/2



www.espol.edu.ec

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

Oficio Nro. ESPOL-FIEC-SD-OFI-0322-2015

Guayaquil, 14 de mayo de 2015

M.Sc. Sara Judith Rios Orellana
SUBDECANA DE LA FIEC

Anexos:

- rosero peralta - cambio de modalidad (2).pdf

Copia:

Secretaría Ejecutiva en Sistemas de Información
Karla Fermina Salazar Alvear
Auxiliar Secretaria Académica

Contadora
Erika Teresa Mendoza Carrillo
Secretaria Auxiliar

ks

QUAYAQUIL: Campus "Gustavo Galindo V.", Km. 30.5 vía Perimetral, contiguo a la Cda. Santa Cecilia Casilla: 09-01-5863

Fax: (593-4) 2854629 Teléfonos: 2255259 - 2950341 - 2951094 - 2854482 - 2854590 - 2854518 - 2854486 - 2854501

Campus "Las Peñas", Malecón 100 y Loja Fax: (593-4) 2530293 Teléfonos: 2530491 - 2530271

***Documento generado por el Sistema de Información de la ESPOL. Calle 9 de Diciembre N33-55 y Av. Eloy Alfaro, Edif. Torre Blanca, Piso 2 Casilla: 17-01-1076 Teletaxi: (593-4) 2521408 - 2561188 - 2235150 - 2527986 - 2550618**

2/2

Anexo B: CARTA DE AUSPICIO PARA DESARROLLO DEL PROYECTO



**CENTRO GERONTOLÓGICO MUNICIPAL
"Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"**

OF-CG -235-2014

Guayaquil, 29 de Octubre del 2014

Ingeniero

MARCOS TAPIA QUINCHA

**DIRECTOR DE UNIDAD VINCULOS CON LA COMUNIDAD
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE LITORAL
Ciudad.-**

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo a nombre de quienes hacemos el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo", el motivo de la presente es para informar a usted que el señor: MICHAEL WASHINGTON ROSERO PERALTA con número de cédula 0923796304, estudiante de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Carrera de Ingeniería en Ciencias Computacionales con especialización en Sistemas Multimedia de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación, ha sido autorizado para que realice el Proyecto APLICACIÓN MÓVIL PARA ENTRENAMIENTO DEL ADULTO MAYOR en nuestra institución.

La persona delegada para la supervisión del proyecto es Psic. Shirley Villao, Asistente Técnico del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo".

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

Lcda. Rosa Azúa Pinzay
DIRECTORA

Ing. M^{ca}. del Carmen Celis.

C.c: Archivo

Anexo C: REVISIÓN DE PROPUESTA

Guayaquil, Agosto 18 de 2014

Ingeniero
MARCOS TAPIA QUINCHA
Director de la Unidad de Vínculos con la Sociedad
ESPOL

De mi consideración:

Por medio del presente certifico que he revisado la propuesta del proyecto "GerarApp" elaborado por el señor estudiante ROSERO PERALTA MICHAEL WASHINGTON de la carrera de Ingeniería en Ciencias Computacionales con especialización en Sistemas Multimedia de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación y se concluye lo siguiente:

- *El tema propuesto se encuentra dentro del perfil profesional del estudiante*
- *El tiempo mínimo requerido es de 440 horas por el estudiante*
- *El método utilizado en el proyecto será: Diseño, desarrollo, implementación y capacitación de la aplicación "GerarApp"*

Por lo expuesto expreso mi interés en guiar el proceso de graduación por prácticas comunitarias del estudiante antes mencionado.

Atentamente,



MSc. Lenin Freire Cobos
Profesor de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Anexo D: ACEPTACIÓN DE PROPUESTA



www.espol.edu.ec

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

Oficio Nro. ESPOL-UVS-OFC-0183-2014

Guayaquil, 11 de diciembre de 2014

Asunto: Designación de docente FIEC: Práctica Comunitaria de Graduación - ROSERO PERALTA

Ingeniero
Miguel Eduardo Yapur Auad
Decano de FIEC
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
En su Despacho

Remito a usted comunicación firmada por la Lcda. Rosa Azúa Pincay, Directora del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo", quien autoriza la realización del proyecto: *Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor (Gerar.App) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"*.

Este proyecto ha sido investigado y discutido por: Michael Washington Rosero Peralta, estudiante de la carrera de Ingeniería en Ciencias Computacionales Especialización Sistemas Multimedia, de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC), que se muestra interesado en ejecutar este trabajo en conjunto con el MSIG. Lenín Freire Cobo, quien desea supervisar el desarrollo del tema.

Con la finalidad de cumplir con lo establecido en la Transitoria Primera del Instructivo de la Unidad de Titulación de la ESPOL, anexo al presente encontrará comunicación suscrita por el MSIG. Lenín Freire C., docente responsable de la supervisión del proyecto en mención a desarrollarse bajo la modalidad "PRÁCTICA COMUNITARIA DE GRADUACIÓN", mediante la cual CERTIFICA que los estudiantes se titularán hasta el 20 de mayo del 2015, caso contrario deberán acogerse a las modalidades establecidas en el Instructivo de la Unidad de Titulación de la ESPOL.

Por consiguiente me permito solicitar a usted, designe el profesor delegado de la FIEC para la supervisión del proyecto: *Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor (Gerar.App) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"*.

Agradeciendo la atención brindada a la presente.

Atentamente,

GUAYAQUIL: Campus "Gustavo Galindo V.", Km. 30.5 vía Perimetral, contiguo a la Cda. Santa Cecilia Casilla: 09-01-5863
Fax: (593-4) 2854629 Teléfonos: 2269269 - 2850341 - 2851094 - 2854482 - 2854560 - 2854518 - 2854486 - 2854501
Campus "Las Peñas", Malecón 100 y Loja Fax: (593-4) 2530283 Teléfonos: 2530491 - 2530271



www.espol.edu.ec

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

Oficio Nro. ESPOL-UVS-OFC-0183-2014

Guayaquil, 11 de diciembre de 2014

Documento firmado electrónicamente

Ing. Marcos Vinicio Tapia Quincha
DIRECTOR VÍNCULOS CON LA SOCIEDAD

Anexos:

- anteproyecto - rosero.pdf
- carta docente - rosero.pdf
- carta docente plazo - rosero.pdf
- carta estudiante - rosero.pdf
- carta organización - rosero.pdf

Copia:

Licenciada
Aleyda Josefina Quinteros Trelles
Asistente

Ingeniera
Noemí Elizabeth Lavid Cedeño
Ayudante

Licenciada
Yadira Jacqueline Chaguay Villamar
Secretaria Administrativa

nl

Anexo E: ACTA DE COMPROMISO



**ACTA DE COMPROMISO
DE LOS PROYECTOS DE GRADUACIÓN POR PRÁCTICAS
COMUNITARIAS**

<p>FECHA: Martes 08 de Enero 2015</p>
<p>PROYECTO: <i>“Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor (GerarApp) para el Centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”</i></p>
<p>PRESENTADO POR: Michael Washington Rosero Peralta, estudiante de la Carrera Ingeniería en Ciencias Computacionales Especialización Sistemas Multimedia, de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).</p>
<p>BENEFICIARIO: Centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”</p>
<p>BENEFICIARIOS DE LA ORGANIZACIÓN: Aproximadamente 1300 Adultos Mayores</p>
<p>En la ciudad de Guayaquil, a los ocho días del mes de enero del dos mil quince, en cumplimiento con lo establecido en la Transitoria Primera del Instructivo de la Unidad de Titulación de la ESPOL, en la Oficina de Vínculos con la Sociedad a las quince horas se instala la reunión para tratar el tema de graduación por prácticas comunitarias y definir los requerimientos para el desarrollo del proyecto <i>“Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor (GerarApp) para el Centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”</i>, presentado por el señor Michael Washington Rosero Peralta, estudiante de la Carrera Ingeniería en Ciencias Computacionales Especialización Sistemas Multimedia, de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).</p> <p>Asisten a la celebración de la reunión las siguientes personas:</p> <p>Lcda. Rosa Azúa Pincay – Directora del Centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio De La Torre Marcillo”; Psic. Shirley Villao Bravo – Asistente Técnica del Centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio De La Torre Marcillo”; Ing. Marcos Tapia Quincha, Director de la Unidad de Vínculos con la Sociedad; Lcda. Aleyda Quinteros, Delegada de la Unidad de Vínculos con la Sociedad; Ing. Lenín Freire Cobo, profesor delegado por la FIEC, para la supervisión del proyecto, según decreto del Decano de esa unidad, en Oficio ESPOL-UVS-OFC-0183-2014 enviado el once de diciembre de dos mil catorce; el señor Michael Washington Rosero Peralta, estudiante de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).</p>
<p>ACUERDAN:</p>
<p>Ejecutar el proyecto <i>“Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor (GerarApp) para el Centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”</i>, en los términos expuestos en la propuesta</p>



ACTA DE COMPROMISO DE LOS PROYECTOS DE GRADUACIÓN POR PRÁCTICAS COMUNITARIAS

presentada por el estudiante.

El Centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”, para facilitar el trabajo del estudiante, se compromete a:

- Designar a Psic. Shirley Villao Bravo, como responsable, por parte de la entidad beneficiaria, para que supervise el trabajo desarrollado por el estudiante.
- Brindar un espacio físico para el desarrollo del proyecto.
- Permitir el uso de equipos para las pruebas respectivas del sistema en los distintos departamentos.
- Accesibilidad a internet.
- Acceso a toda la información que disponen para el desarrollo correcto de la base de datos y el sistema.
- Acceso a la organización en cualquier momento dentro del horario laboral.

ESPOL, a través del Director de la Oficina de Vínculos con la Sociedad, se compromete a:

- Dar seguimiento del cumplimiento y desarrollo del proyecto, así como colaborar en los aspectos logísticos y administrativos necesarios.

El Objetivo General de este proyecto es: *Diseñar e implementar una aplicación móvil que ayude a realizar las actividades y talleres de manera no presencial a los adultos mayores del centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”, para cumplir con los cronogramas de los distintos programas con los que cuenta el centro y evaluar de manera más precisa el progreso del adulto mayor.*

Para el cumplimiento de este objetivo el estudiante, se compromete a:

- Desarrollar una aplicación móvil para la realización de actividades y talleres de los adultos mayores de forma no presencial.
- Implantar el mini-site web, para que pueda ser utilizado por los especialistas de las distintas áreas del centro para la correcta administración del contenido de la aplicación móvil.
- Planificar las actividades y talleres según cronogramas con anticipación.



**ACTA DE COMPROMISO
DE LOS PROYECTOS DE GRADUACIÓN POR PRÁCTICAS
COMUNITARIAS**

RESULTADOS DEL PROYECTO:

Al final del trabajo el proponente del proyecto se compromete a entregar lo siguiente:

- Una aplicación móvil Android alojada en Google Play para su descarga gratuita.
- Una Capacitación al personal que administrará la aplicación con un curso de 10 horas. Esta capacitación está dirigida a: la Psic. Clín. Shirley Villao Bravo, Asistente Técnica del Centro y a los instructores de las áreas que abarca la aplicación, Psicológica, Promoción y Trabajo Social y Física.
- Un manual de usuario de la aplicación.

Limitaciones:

- La aplicación solo estará disponible para dispositivos móviles con Sistema Operativo Android con versiones mayores a la 4.0.
- El mini-site será independiente de los sistemas web internos del centro.

Se adjunta el proyecto presentado por el estudiante y el cronograma de trabajo aprobado por todas las partes. No habiendo otro punto que tratar, se declara concluida la reunión a las quince horas quince minutos.

Atentamente,


Lcda. Rosá Azúa Píncay

Directora del Centro Gerontológico Municipal

"Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"


Psic. Shirley Villao Bravo

Asistente Técnica del Centro Gerontológico

Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"



**ACTA DE COMPROMISO
DE LOS PROYECTOS DE GRADUACIÓN POR PRÁCTICAS
COMUNITARIAS**

Ing. Lenin Freire Cobo
Profesor Delegado para supervisar
el proyecto FIEC-ESPOL

Ing. Marcos Tapia Quincha
Director de la Unidad de Vínculos con la
Sociedad - ESPOL

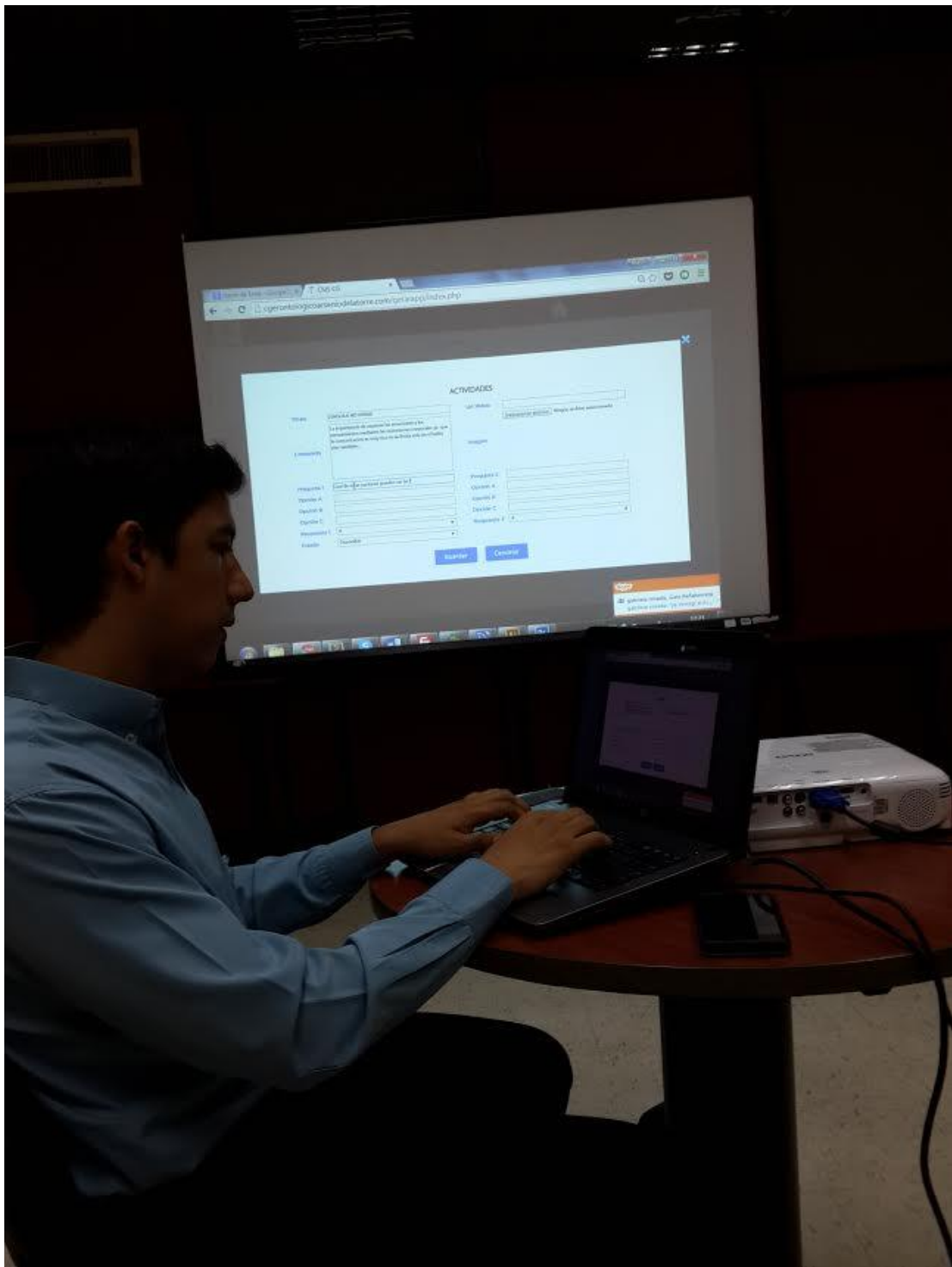
Lcda. Aleyda Quinteros Trelles
Delegada de la Unidad de Vínculos con la
Sociedad - ESPOL

Michael Washington Rosero Peralta
Estudiante proponente del proyecto
FIEC-ESPOL

Elaborado por: Lic. Aleyda Quinteros

Anexo F: REFERENCIAS DE LA CAPACITACIÓN





Anexo G: MANUAL DE USUARIO

**Centro Gerontológico Municipal
“Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”**

Manual de Usuario



**Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor
(GerarApp)
Y
Sistema de Gestión de Contenido.**

**Desarrollado por
Michael Washington Rosero Peralta.**



Tabla de Contenido

Introducción	83
Roles del Sistema	83
Cómo usar el Sistema de Gestión de Contenido	84
Url.....	84
Estructura del website.....	84
Login.....	84
Home.....	84
Header.....	85
Contenido	86

Usuarios	86
Actividades	87
Talleres	90
Eventos	93
Foro.....	96
Rendimiento	99
Footer	101
Administrador de Usuarios	101
Ingreso de nuevo Usuario	101
Cómo usar la Aplicación Móvil.....	102
Login.....	103

Pantalla principal	104
Áreas.....	105
Talleres disponibles.....	106
Realizar Taller	107
Calendario	108
Información de Evento	109
Foro	110
Detalle de Foro y Debate	111

**Anexo H: ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS DEL
PROYECTO**



ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

FECHA: Miércoles 05 de Agosto de 2015

PROYECTO: *Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor (GerarApp) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"*

PRESENTADO POR: Michael Washington Rosero Peralta, estudiante de la Carrera Ingeniería en Ciencias Computacionales Especialización Sistemas Multimedia, de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).

BENEFICIARIO: Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"

BENEFICIARIOS DE LA ORGANIZACIÓN: Aproximadamente 1300 Adultos Mayores.

En la ciudad de Guayaquil, a los cinco días del mes de agosto del dos mil quince, a las once horas, en cumplimiento con lo establecido en la Transitoria Primera del Instructivo de la Unidad de Titulación de la ESPOL, en las instalaciones del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo", se instala la sesión y se procede a la entrega formal de los productos definidos en el proyecto: *Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor (GerarApp) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"*, presentado por el señor Michael Washington Rosero Peralta, estudiante de la Carrera Ingeniería en Ciencias Computacionales Especialización Sistemas Multimedia, de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).

Asisten a la celebración de la presente reunión las siguientes personas:

Lcda. Rosa Azúa Pincay – Directora del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"; Psic. Shirley Villao Bravo – Asistente Técnica del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"; Ph.D. Denise Rodríguez Zurita, directora de la Unidad de Vinculación con la Sociedad; Ing. Lenín Freire Cobo, profesor delegado por la FIEC, para la supervisión del proyecto, según decreto del Decano de esta unidad en Oficio ESPOL-UVS-OFC-0183-2014 enviado el once de diciembre de dos mil catorce; el señor Michael Washington Rosero Peralta, estudiante de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).

I. ANTECEDENTES:

En la sesión celebrada a los ocho días del mes de enero del dos mil quince, el estudiante proponente acordó ejecutar el proyecto: *Aplicación móvil para entrenamiento del adulto mayor (GerarApp) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"* en los términos expuestos en la



ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

propuesta presentada.

El objetivo general de este trabajo fue: *Diseñar e implementar una aplicación móvil que ayude a realizar las actividades y talleres de manera no presencial a los adultos mayores del centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo", para cumplir con los cronogramas de los distintos programas con los que cuenta el centro y evaluar de manera más precisa el progreso del adulto mayor.*

Para alcanzar el objetivo general del proyecto, el señor Michael Washington Rosero Peralta, se comprometió a:

- Desarrollar una aplicación móvil para la realización de actividades y talleres de los adultos mayores de forma no presencial.
- Implantar el mini-site web, para que pueda ser utilizado por los especialistas de las distintas áreas del centro para la correcta administración del contenido de la aplicación móvil.
- Planificar las actividades y talleres según cronogramas con anticipación.

A la fecha, cinco de agosto de 2015, el estudiante hace la entrega formal de:

- Una aplicación móvil Android alojada en Google Play para su descarga gratuita.
- Una capacitación al personal que administrará la aplicación con un curso de 10 horas. Esta capacitación está dirigida a: la Psic. Clín. Shirley Villao Bravo, Asistente Técnica del Centro, y a los instructores de las áreas que abarca la aplicación: Psicológica, Promoción y Trabajo Social y Física.
- Un manual de usuario de la aplicación.

Limitaciones:

- La aplicación solo está disponible para dispositivos móviles con Sistema Operativo Android con versiones mayores a la 4.0.
- El mini-site es independiente de los sistemas web internos del centro.

II. CONFORMIDAD CON LOS RESULTADOS

Por medio de la presente, los abajo firmantes dejan constancia de su conformidad, de la excelencia y utilidad con los resultados del presente proyecto, el cual fue ejecutado en los tiempos convenidos, para constancia se adjunta a esta acta la carta por parte del profesor delegado certificando el número de horas



ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

empleadas por el estudiante para realizar el proyecto, y el cronograma de trabajo actualizado.

La fecha de clausura y entrega ha sido convenida en este día, de acuerdo a la disponibilidad de cada una de las autoridades aquí presentes.

No habiendo otro punto que tratar, se declara concluida la reunión a las once horas treinta minutos. Para constancia de lo actuado firman la presente acta:

Lcda. Rosa Azúa Piñey

Directora del Centro Gerontológico Municipal

"Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"

Psic. Shirley Villao Bravo

Asistente Técnica del Centro Gerontológico

Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"

Ing. Lenin Freire Cobo

Profesor Delegado para supervisar
el proyecto FIEC-ESPOL

Ph.D. Denise Rodríguez Zurita

Directora de la Unidad de Vinculación con la
Sociedad - ESPOL

Michael Washington Rosero Peralta
Estudiante proponente del proyecto
FIEC-ESPOL

Elaborado por: Noemí Lavid Cedeño

1. Introducción

Este manual de usuario ha sido creado con la finalidad de ofrecer la información necesaria para el correcto uso de la aplicación móvil y del Sistema de Gestión de Contenido.

GerarApp es un sistema compuesto por una Aplicación móvil y un CMS, que permite ingresar información de Actividades, Talleres, Eventos y Foros para que los adultos mayores interactúen de forma no presencial.

Con el objetivo de facilitar el uso del CMS este ha sido diseñado con una estructura similar para todas sus funcionalidades.

2. Roles del Sistema

El Sistema de Gestión de Contenido para la aplicación móvil maneja dos tipos de roles: administrador y terapeuta.

El Rol Administrador tiene acceso a todas las secciones, y sus respectivos contenidos creados por todos los demás usuarios. Incluyendo la sección de Administrador de Usuario, la cual es exclusiva de este Rol.

El Rol de Terapeuta tiene acceso a todas las secciones excepto a la de Administrador de Usuario, con una diferencia, sólo podrá ver contenido ingresado por sí mismo, es decir no podrá ver los contenidos creados por otros usuarios. En este caso solo existe una excepción, si puede ver todos

los contenidos alojados en la sección Eventos, ya que fue un requerimiento del Centro para compartir esta información, pero únicamente podrá modificar o eliminar los eventos creados bajo su usuario.

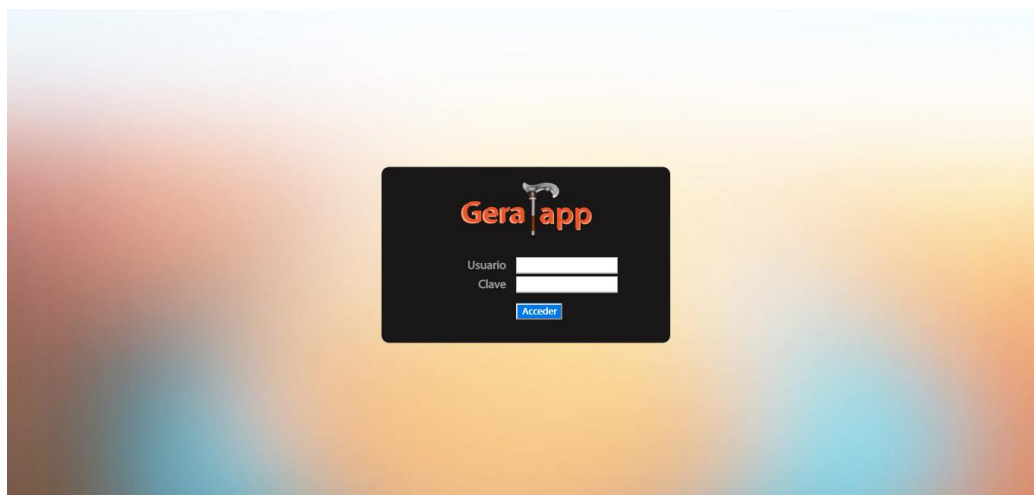
3. Cómo usar el Sistema de Gestión de Contenido

3.1. Url

gerarapp.cgerontologicoarseniodelatorre.com

4. Estructura del website

4.1. Login



En esta pantalla de login, tendremos que ingresar el usuario y la clave asignada previamente. Luego damos click al botón acceder.

4.2. Home



Una vez validado el usuario accede al home del Sistema de Gestión de Contenido, esta sección está compuesta por 3 secciones principales:

Header



El header contiene:

- Imagen del perfil de usuario accedido.
- Nombre del usuario accedido.
- Fecha actual.
- Link de acceso al home, se puede volver de cualquier sección al home.
- Link para cerrar sesión.

4.2.1. Contenido



El contenido del home contiene accesos directos a las diferentes secciones del website:

- **Usuarios**

Apellidos	Nombres	Cédula	Fecha de Nacimiento	Grupo
Abad Florencia	Lola Piedad	0902493063	15/05/1933	B2
Achon Quiñonez	Fabio Enrique	1300173299	20/01/1936	B1
Acosta Lescano	Zoila Rosa	0906888300	20/08/1937	B1
Aguirre Roiz	Ines Vitalia	0902474576	13/02/1925	A
Aguirre Vasquez	Alba Fabiola	1200351896	26/03/1926	B1
Aizaga Obando	Luis Enrique	1702581883	03/08/1943	B1
Alava Navas	Victoria Hortencia	0904249646	10/09/1942	A
Alban Estrada	Rosa Elena	0903817575	28/07/1934	C
Alban Mendoza	Flor De Lourdes	0904477767	23/08/1943	B1
Albuja Espinoza	Edith Leonila	0900131038	23/02/1946	A

Esta sección es netamente informativa, se mostrará lo más relevante de los usuarios como es su fecha de nacimiento y grupo al que pertenecen.

• Actividades

Título	Fecha	Estado	Modificar	Eliminar
ya con todo	2015-03-29 20:03:34	1	2	3
Welcome home	2015-03-29 22:39:13	1		
Video	2015-04-07 12:23:23	1		
todoooo	2015-03-29 11:21:50	1		
Suciten	2015-03-29 20:24:52	1		
Revision	2015-03-29 22:31:52	1		
Reservorio	2015-03-29 20:16:15	1		
Prueba uno	2015-03-27 23:33:00	1		
Prueba 2	2015-03-28 23:56:02	0		
Nueva con grupos	2015-05-01 02:24:11	1		

En la sección de Actividades se podrá:

1 Crear una nueva Actividad

ACTIVIDADES

Título 1 Lectura Comprensiva 1 **Url Video** 3 TGrWwB7emYI 3

Contenido 2 Lea el contenido de la imagen, que muestra una problemática en la actualidad en las familias de nuestra sociedad. Analice y responda las preguntas. 2 **Imagen** 4 **Seleccionar archivo** Ningún archivo seleccionado 4

Pregunta 1 5 Cual sería la reacción de una persona depresiva en esa situac 5 **Pregunta 2** 6 Siendo su caso cómo actuaría 6

Opción A 6 Dejar todo 6 **Opción A** 7 Refugiarme en mi familia 7

Opción B 7 Seguir luchando 7 **Opción B** 8 Me da igual 8

Opción C 8 Buscar ayuda profesional 8 **Opción C** 9 Esperar lo peor 9

Respuesta 1 9 B 9 **Respuesta 2** 10 B 10

Estado 11 Disponible 11

10 **Guardar** 11 **Cancelar** 11

Una Actividad está compuesta de los siguientes campos:

1 Título de la Actividad

2 Contenido/Descripción de la Actividad

3 Url de Video, este campo está especialmente creado para enlazar videos subidos únicamente a la plataforma de videos

youtube y el valor que se debe agregar para enlazar el video a la Actividad es el código del video, es decir:

<https://www.youtube.com/watch?v=PjBpOml8TmM>

4 Se podrá anexar a la Actividad una imagen que haga referencia a la misma, la imagen debe estar en formato png o jpg, y sus medidas mínimas deben ser 400px de alto por 400px de ancho.

5 Para el caso en que la Actividad requiera preguntas, este es el campo donde se ingresará la pregunta, se permite un máximo de 2 preguntas por Actividad.

6-8 Estos campos serán las opciones para cada pregunta antes ingresada

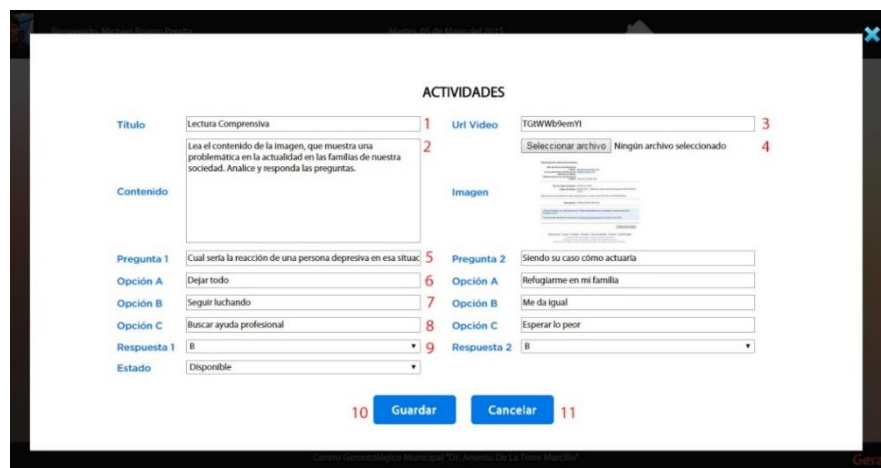
9 Este combobox nos permitirá elegir la respuesta correcta que se encuentra dentro de las opciones ingresadas referentes a la pregunta realizada

10 El botón Guardar como lo indica su nombre almacena la Actividad en la base de datos del sistema

11 El botón Cancelar por su parte nos da la opción de cerrar la ventana de ingreso de Actividad sin guardar en el sistema, por ende cualquier valor ingresado será eliminado

Adicional se muestra un campo de estado de la Actividad, el cual tiene dos opciones: Disponible y No disponible, los cuales permiten mostrar u ocultar la actividad respectivamente

2 Modificar la Actividad seleccionada



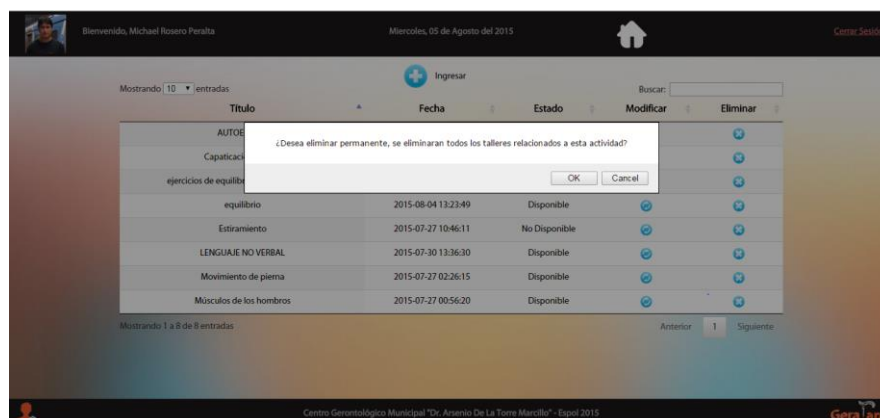
The screenshot shows a form titled "ACTIVIDADES" with the following fields and labels:

- Título:** Lectura Comprensiva (1)
- Uri Video:** TGRWb9emYI (3)
- Contenido:** Lea el contenido de la imagen, que muestra una problemática en la actualidad en las familias de nuestra sociedad. Analice y responda las preguntas. (2)
- Imagen:** Seleccionar archivo. Ningún archivo seleccionado (4)
- Pregunta 1:** Cual sería la reacción de una persona depresiva en esa situac... (5)
- Pregunta 2:** Siendo su caso cómo actuaría (6)
- Opción A:** Dejar todo (7)
- Opción A:** Refugiarme en mi familia (8)
- Opción B:** Seguir luchando (9)
- Opción B:** Me da igual (10)
- Opción C:** Buscar ayuda profesional (11)
- Opción C:** Esperar lo peor (12)
- Respuesta 1:** B (13)
- Respuesta 2:** B (14)
- Estado:** Disponible (15)

At the bottom of the form are two buttons: "Guardar" (16) and "Cancelar" (17).

Como se puede observar se abre una ventana igual a la de ingresar Actividad, únicamente que en esta ventana saldrá con los campos llenos de la Actividad que se desee modificar, una vez hechos los cambios se le da click al botón guardar, y los cambios a la Actividad se realizarán automáticamente

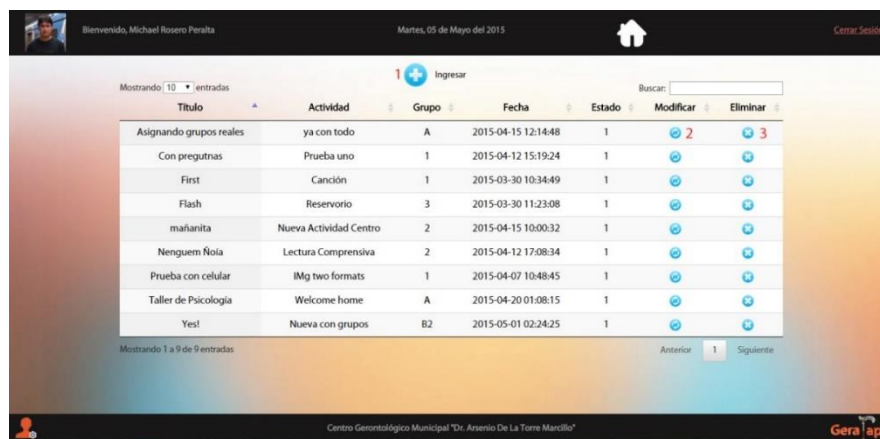
3 Eliminar la Actividad Seleccionada



A dar click en el ícono de eliminar Actividad se mostrará un mensaje de confirmación, la eliminación de una Actividad acarrea la eliminación de los talleres asociados a la Actividad como se explicará más adelante.

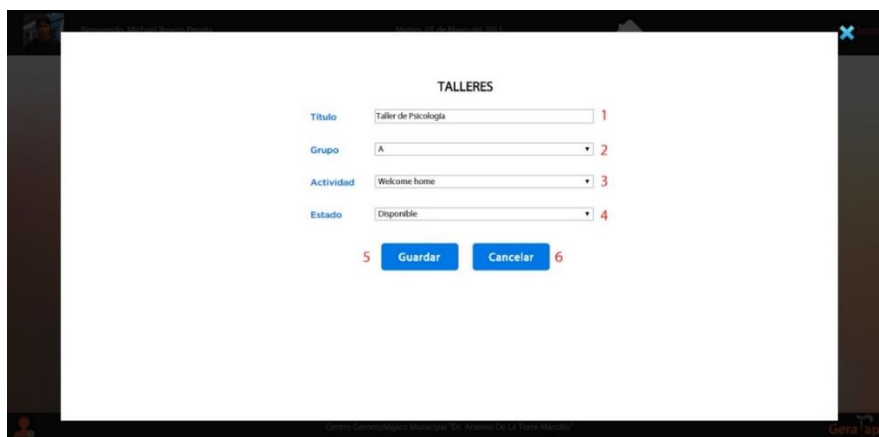
- **Talleres**

Esta sección está diseñada para enlazar una actividad creada previamente con uno de los grupos de usuarios segmentados por el Centro.



En la sección Talleres se podrá:

1 Crear un nuevo Taller



The screenshot shows a mobile application interface for creating a new workshop. The form is titled "TALLERES" and contains the following fields and buttons:

- Título:** A text input field containing "Taller de Psicología", labeled with a red "1".
- Grupo:** A dropdown menu showing "A", labeled with a red "2".
- Actividad:** A dropdown menu showing "Welcome home", labeled with a red "3".
- Estado:** A dropdown menu showing "Disponible", labeled with a red "4".
- Buttons:** Two blue buttons, "Guardar" (labeled with a red "5") and "Cancelar" (labeled with a red "6").

1 Título del Taller.

2 Grupo al que se le asignará el Taller.

3 Actividad enlazada a un grupo y taller, en este listado se mostrará todas las Actividades creadas por el usuario que haya accedido al Sistema y hayan sido creadas en la sección Actividades.

4 Campo de estado del Taller, el cual tiene dos opciones: Disponible y No disponible, los cuales permiten mostrar u ocultar, en este caso directamente con la aplicación móvil, ya que esta muestra el listado de Talleres existentes con estado "Disponible"

5 El botón Guardar como lo indica su nombre almacena el Taller en la base de datos del sistema

6 El botón Cancelar por su parte nos da la opción de cerrar la ventana de ingreso de Taller sin guardar en el sistema, por ende cualquier valor ingresado será eliminado

2 Modificar el Taller seleccionado

TALLERES

Título 1

Grupo 2

Actividad 3

Estado 4

5 6

Como se puede observar se abre una ventana igual a la de ingresar Taller, únicamente que en esta ventana saldrá con los campos llenos del Taller que se desee modificar, una vez hechos los cambios se le da click al botón guardar, y los cambios al Taller se realizarán automáticamente.

3 Eliminar Taller

The screenshot shows a web application interface with a header bar containing user information (Bienvenido, Michael Rosero Penalta), the date (Miércoles, 05 de Agosto del 2015), and a home icon. Below the header, there is a search bar and a table of workshops. A modal dialog box is open over the table, asking for confirmation to delete a workshop permanently. The table has columns for Title, Activity, Group, Date, Status, Modify, and Delete. The dialog has 'OK' and 'Cancel' buttons.

Titulo	Actividad	Grupo	Fecha	Estado	Modificar	Eliminar
Control de algo	AUTOE		28 10:49:55	Disponible		
Fortalecimiento muscular hombros	ejercicios de equilib		27 00:57:04	Disponible		
Habilidad corporal	equi		04 13:25:47	Disponible		
LENGUAJE	LENGUAJE NO VERBAL	B1	2015-07-30 13:49:50	Disponible		
LENGUAJE NO VERBAL	LENGUAJE NO VERBAL	A	2015-07-30 13:49:02	Disponible		
Prueba	Músculos de los hombros	B1	2015-07-28 10:51:33	Disponible		
Taller de la capacitación 2	Capaticación Centro	B2	2015-07-29 13:31:44	Disponible		
Terapia de piernas	Movimiento de pierna	A	2015-07-27 02:26:47	Disponible		

Mostrando 1 a 8 de 8 entradas

Anterior 1 Siguiente

Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcella" - Espol 2015

A dar click en el ícono de eliminar Actividad se mostrará un mensaje de confirmación, si se confirma que se quiere realizar la eliminación del Taller seleccionado, el sistema lo eliminará permanentemente de la base de datos.

- **Eventos**

Titulo	Fecha	Estado	Modificar	Eliminar
future	2015-05-23 13:05:00	1	2	3
para mañana	2015-04-20 06:05:00	1		
Prueba ok	2015-04-30 09:22:00	1		
prueba pasada	2015-03-19 09:22:00	1		
Segundo Evento	2015-04-24 11:39:00	1		

En la sección de Eventos se podrá:

1 Crear un nuevo Evento

EVENTO

Titulo: 1

Contenido: 3

Estado: 5

Url Video: 2

Imagen: 4

Fecha Evento: 6

7 8

Un Evento está compuesto de los siguientes campos:

1 Título del Evento

2 Url de Video, este campo está especialmente creado para enlazar videos subidos únicamente a la plataforma de videos youtube y el valor que se debe agregar para enlazar el video al Evento es el código del video, es decir:

<https://www.youtube.com/watch?v=PjBpOml8TmM>

3 Contenido/Descripción del Evento

4 Se podrá anexar al Evento una imagen que haga referencia a la misma, la imagen debe estar en formato png o jpg, y sus medidas mínimas deben ser 400px de alto por 400px de ancho.

5 Estado del Evento, el cual tiene dos opciones: Disponible y No disponible, los cuales permiten mostrar u ocultar el Evento respectivamente en la aplicación móvil.

6 Fecha del evento, en este campo configuraremos la fecha en la que se realizará el evento, este campo permite ingresar la fecha con hora para mayor precisión. En la aplicación móvil únicamente se mostrarán los eventos con fechas futuras, es decir los eventos con fechas pasadas permanecerán en el sistema como registro, pero no serán reflejados en la aplicación móvil.

7 El botón Guardar como lo indica su nombre almacena el Evento en la base de datos del sistema

8 El botón Cancelar por su parte nos da la opción de cerrar la ventana de ingreso de Evento sin guardar en el sistema, por ende cualquier valor ingresado será eliminado

2 Modificar el Evento seleccionado

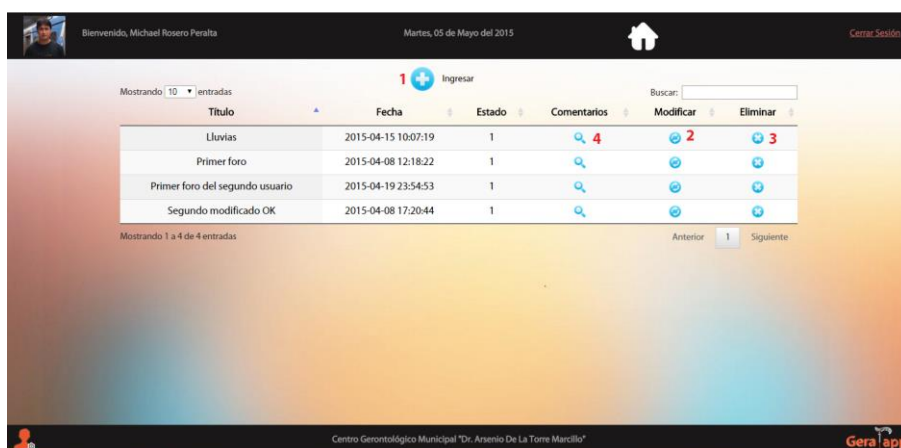
Como se puede observar se abre una ventana igual a la de ingresar Evento, únicamente que en esta ventana saldrá con los campos llenos del Evento que se desee modificar, una vez hechos los cambios se le da click al botón guardar, y los cambios al Evento se realizarán automáticamente.

3 Eliminar el Evento seleccionado

Titulo	Fecha	Estado	Modificar	Eliminar
Cena por fiestas Julianas		Disponibile		
EPOCAS Y COSTUMBRES DE GUAYAQUIL		Disponibile		
Feriado por Independencia		Disponibile		
Fiestas Julianas y el Autocuidado en el Adulto Mayor	2015-07-24 09:00:00	Disponibile		
Gerontogimnasia al aire libre	2015-09-04 09:00:00	Disponibile		
Prueba de App	2015-07-31 08:00:00	Disponibile		
Prueba .jpg	2015-08-31 00:00:00	Disponibile		
Próxima capacitación	2015-07-30 12:00:00	Disponibile		
Taller de Ciudadanía	2015-07-31 09:00:00	Disponibile		

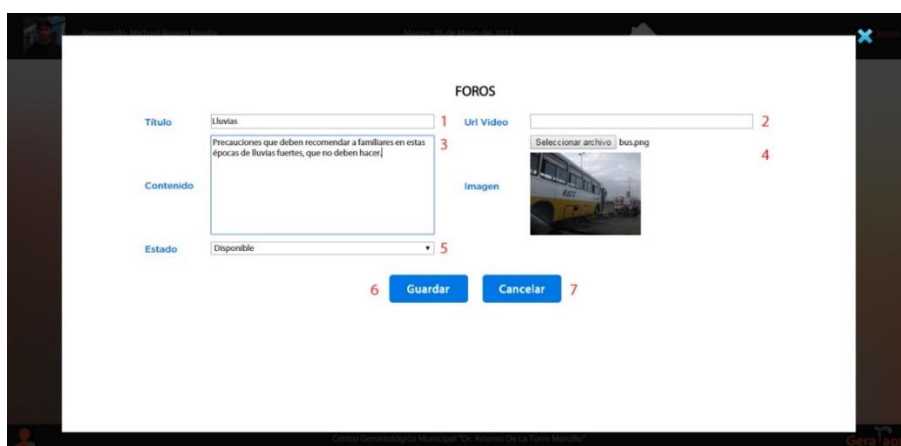
A dar click en el ícono de eliminar Actividad se mostrará un mensaje de confirmación, si se confirma que se quiere realizar la eliminación del Evento seleccionado, el sistema lo eliminará permanentemente de la base de datos.

- **Foro**



En la sección de Foros se podrá:

1 Crear un nuevo Foro



Un Foro está compuesto de los siguientes campos:

1 Título del Foro

2 Url de Video, este campo está especialmente creado para enlazar videos subidos únicamente a la plataforma de videos youtube y el valor que se debe agregar para enlazar el video al Foro es el código del video, es decir:

<https://www.youtube.com/watch?v=PjBpOml8TmM>

3 Contenido/Descripción del Foro

4 Se podrá anexar al Foro una imagen que haga referencia a la misma, la imagen debe estar en formato png o jpg, y sus medidas mínimas deben ser 400px de alto por 400px de ancho.

5 Estado del Foro, el cual tiene dos opciones: Disponible y No disponible, los cuales permiten mostrar u ocultar el Evento respectivamente en la aplicación móvil.

7 El botón Guardar como lo indica su nombre almacena el Evento en la base de datos del sistema

8 El botón Cancelar por su parte nos da la opción de cerrar la ventana de ingreso de Evento sin guardar en el sistema, por ende cualquier valor ingresado será eliminado.

2 Modificar el Foro seleccionado

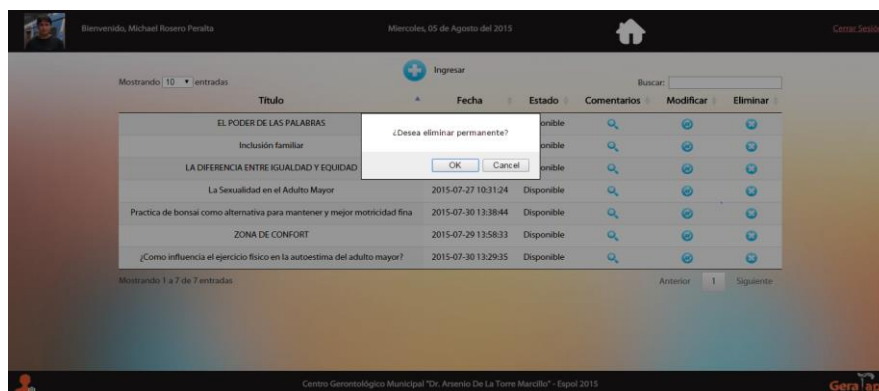
FOROS

<p>Título</p> <p>Contenido</p> <p>Estado</p>	<p>1 <input type="text" value="Lluvias"/></p> <p>3 <input type="text" value="Precauciones que deben recomendar a familiares en estas épocas de lluvias fuertes, que no deben hacer"/></p> <p>5 <input type="text" value="Disponible"/></p>	<p>2 <input type="text" value="Url Video"/></p> <p>4 <input type="text" value="Seleccionar archivo bus.png"/></p> <p>Imagen</p> 
---	--	--

6 7

Como se puede observar se abre una ventana igual a la de ingresar Foro, únicamente que en esta ventana saldrá con los campos llenos del Foro que se desee modificar, una vez hechos los cambios se le da click al botón guardar, y los cambios al Foro se realizarán automáticamente.


3 Eliminar el Foro seleccionado



The screenshot shows a forum interface with a list of entries. A confirmation dialog is displayed over the list, asking "¿Desea eliminar permanente?". The dialog has "OK" and "Cancel" buttons. The list of entries includes titles like "EL PODER DE LAS PALABRAS", "Inclusión familiar", "LA DIFERENCIA ENTRE IGUALDAD Y EQUIDAD", "La Sexualidad en el Adulto Mayor", "Practica de bonsai como alternativa para mantener y mejorar motricidad fina", "ZONA DE CONFORT", and "¿Cómo influencia el ejercicio físico en la autoestima del adulto mayor?". Each entry has columns for "Fecha", "Estado", "Comentarios", "Modificar", and "Eliminar".

A dar click en el ícono de eliminar Foro se mostrará un mensaje de confirmación, si se confirma que se quiere realizar la eliminación del Foro seleccionado, el sistema lo eliminará permanentemente de la base de datos.

4 Comentarios del Foro



Paciente	Comentario	Fecha	Eliminar
Victoria Hortencia Alava Navas	Esto no me lo creo	2015-07-27 02:48:38	
Zoila Rosa Acosta Lescano	Muy importante el tema para reflexionar	2015-07-27 02:17:44	

Mostrando 1 a 2 de 2 entradas

Anterior 1 Siguiete

Esta sección está diseñada para llevar control sobre las opiniones/comentarios ingresados por parte de los usuarios desde la aplicación móvil, de manera que si existe un comentario que se aleje de las políticas del Centro pueda ser eliminado.

- **Rendimiento**

Esta sección está diseñada para que los encargados de cada Área puedan llevar control sobre cuales Adultos Mayores están realizando Talleres en casa y de esta manera poder saber con más detalle su progreso.

Título taller	Título actividad	Fecha	Grupo	Ver
Control de algo	AUTOESTIMA	2015-07-28 10:49:55	B1	
Fortalecimiento muscular hombros	ejercicios de equilibrio y fortalecimiento	2015-07-27 00:57:04	B2	
Habilidad corporal	equilibrio	2015-08-04 13:25:47	B1	
LENGUAJE	LENGUAJE NO VERBAL	2015-07-30 13:49:50	B1	
LENGUAJE NO VERBAL	LENGUAJE NO VERBAL	2015-07-30 13:49:03	A	
Prueba	Músculos de los hombros	2015-07-28 10:51:33	B1	
Taller de la capacitación 2	Capacitación Centro	2015-07-29 13:31:44	B2	
Terapia de piernas	Movimiento de pierna	2015-07-27 02:26:47	A	

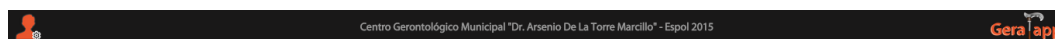
Se muestra un listado de los talleres creados con su respectiva actividad y al grupo al que fue asignado, y dando click al ícono de Ver podremos observar en detalle la participación de los Adultos Mayores.

Detalle de participación grupal por Taller

Nombres	Taller	Actividad	Repeticiones	Fecha
Zoila Rosa Acosta Lescano	Control de algo	AUTOESTIMA	0	2015-07-29 14:00:27
Zoila Rosa Acosta Lescano	Control de algo	AUTOESTIMA	0	2015-08-04 12:06:13

En el caso de los talleres del Área física se mostrará el número de repeticiones de cada Actividad, para las demás Áreas se verá el número "0" el cual indica que la actividad ha sido realizada.

Footer



Únicamente para los usuarios que accedan y tengan Rol de Administrador se mostrará el ícono de la parte izquierda, con el cual se podrá administrar a los usuarios del Sistema

4.3. Administrador de Usuarios

Mostrando 10 entradas

Ingresar

Buscar:

Nombre	Usuario	Clave	Estado	Modificar	Eliminar
Encargado area Física	user2	user2	Disponible		
Encargado area Psicológica	user3	user3	Disponible		
Encargado area social	user4	user4	Disponible		
Michael Rosero Peralta	admin	admin	Disponible		

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas

Anterior 1 Siguiente

4.3.1. Ingreso de nuevo Usuario

ADMINISTRADOR DE USUARIOS

Nombre

Usuario

Estado

Imagen Ningún archivo seleccionado

Rol

Clave

Area

En esta sección se requieren los siguientes campos:

Nombre del usuario

Rol de Usuario: Administrador/Terapeuta

Usuario, nombre corto con el que se accederá al Sistema

Clave, clave entregada para que puedan acceder al Sistema

Estado del usuario, Disponible/No Disponible

Área: muestra un listado con las Áreas a las que puede ser asignado el usuario que se está creando,

Física/Social/Psicológica

Además de crear un usuario se lo puede modificar o eliminar, muy similar a las anteriores secciones.

5. Cómo usar la Aplicación Móvil

Primero se debe descargar la aplicación de Google Play, buscándola por su nombre "GerarApp". Se la instala como cualquier otra aplicación.

5.1. Login



Para ingresar a la aplicación el usuario se debe loguear, la credencial utilizada será el número de cédula, únicamente los adultos mayores que estén registrados en el centro y se encuentren categorizados podrán acceder a la misma.

5.2. Pantalla principal



Una vez logueado se mostrará la pantalla que será el “home” de la aplicación. Donde tendremos los accesos para las distintas secciones que esta posee.

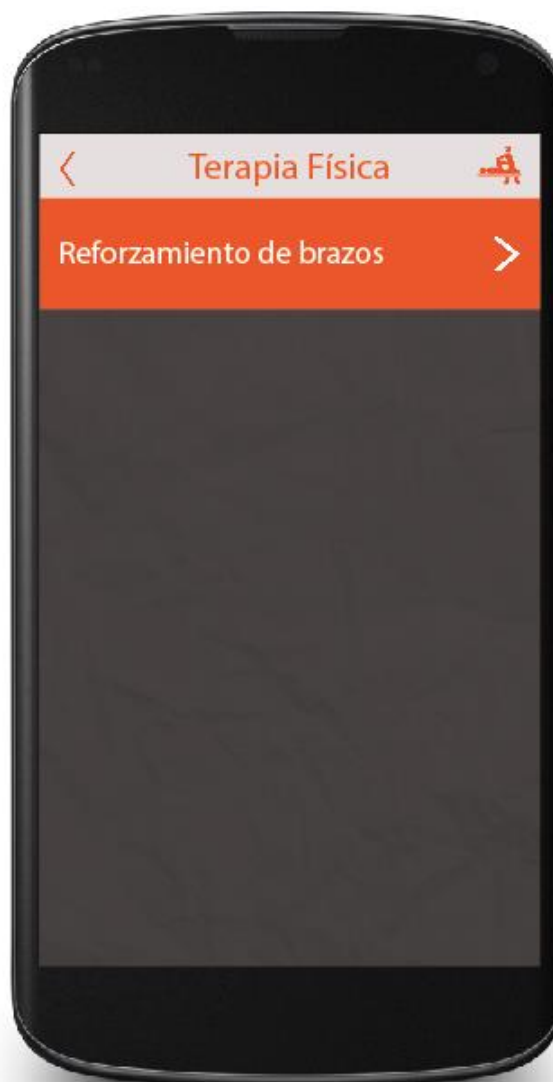
5.3. Áreas

page



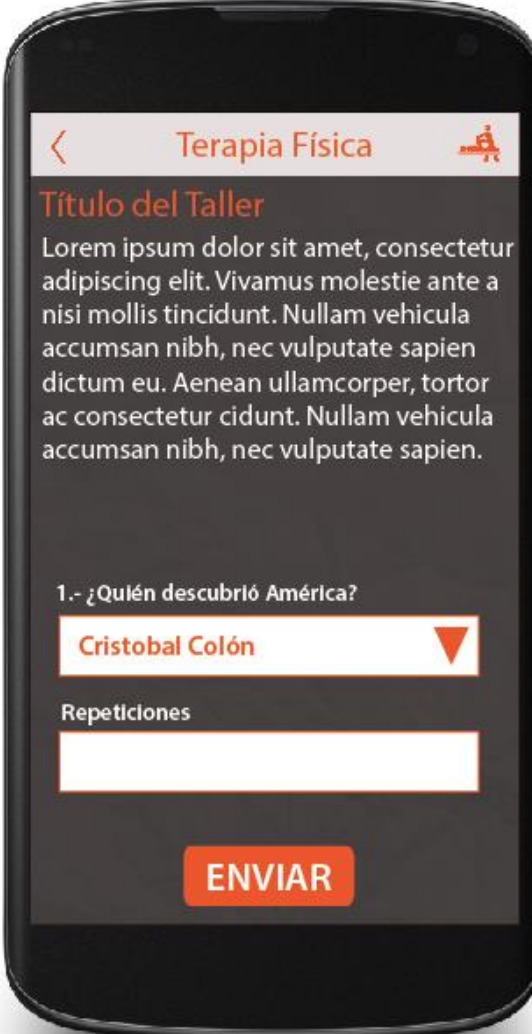
En esta sección se desplegará un listado con las Áreas disponibles del Centro, en este caso Física, Psicológica y Social. Tocando el área en el que el adulto mayor desee realizar un taller accederá a ver los talleres disponibles en esta área.

5.3.1. Talleres disponibles



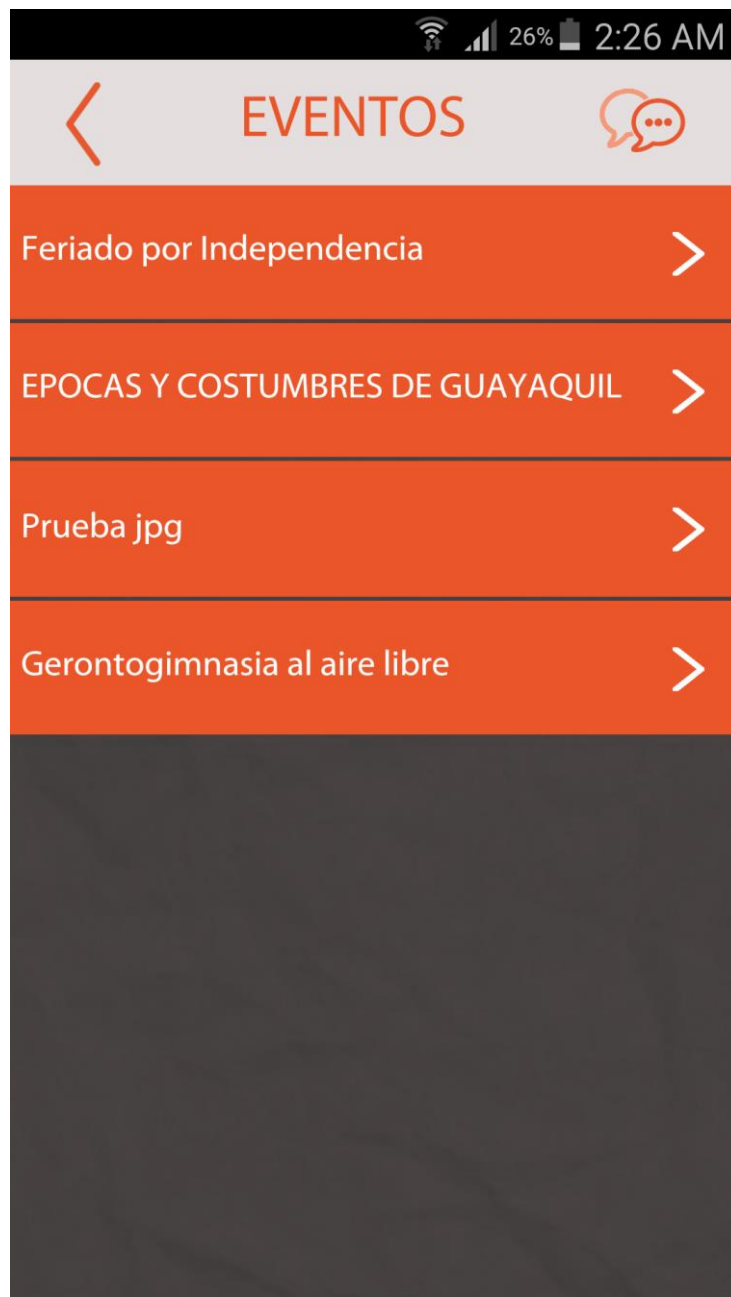
En esta pantalla se desplegará un listado con los talleres disponibles en el sistema que hayan sido creados para el grupo al que está asignado el usuario de la aplicación móvil.

- Realizar Taller

A black smartphone is shown vertically, displaying a mobile application interface. At the top, a navigation bar has a back arrow on the left, the text "Terapia Física" in the center, and a red icon of a person on a wheelchair on the right. Below the navigation bar, the text "Título del Taller" is displayed in red. Underneath, there is a block of placeholder text in grey: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vivamus molestie ante a nisi mollis tincidunt. Nullam vehicula accumsan nibh, nec vulputate sapien dictum eu. Aenean ullamcorper, tortor ac consectetur cidunt. Nullam vehicula accumsan nibh, nec vulputate sapien." Below the text, there is a question: "1.- ¿Quién descubrió América?". Underneath the question is a dropdown menu with a white background and a red border, containing the text "Cristobal Colón" and a red downward-pointing triangle on the right. Below the dropdown menu is a text input field with a white background and a red border, labeled "Repeticiones". At the bottom of the screen is a red button with the white text "ENVIAR".

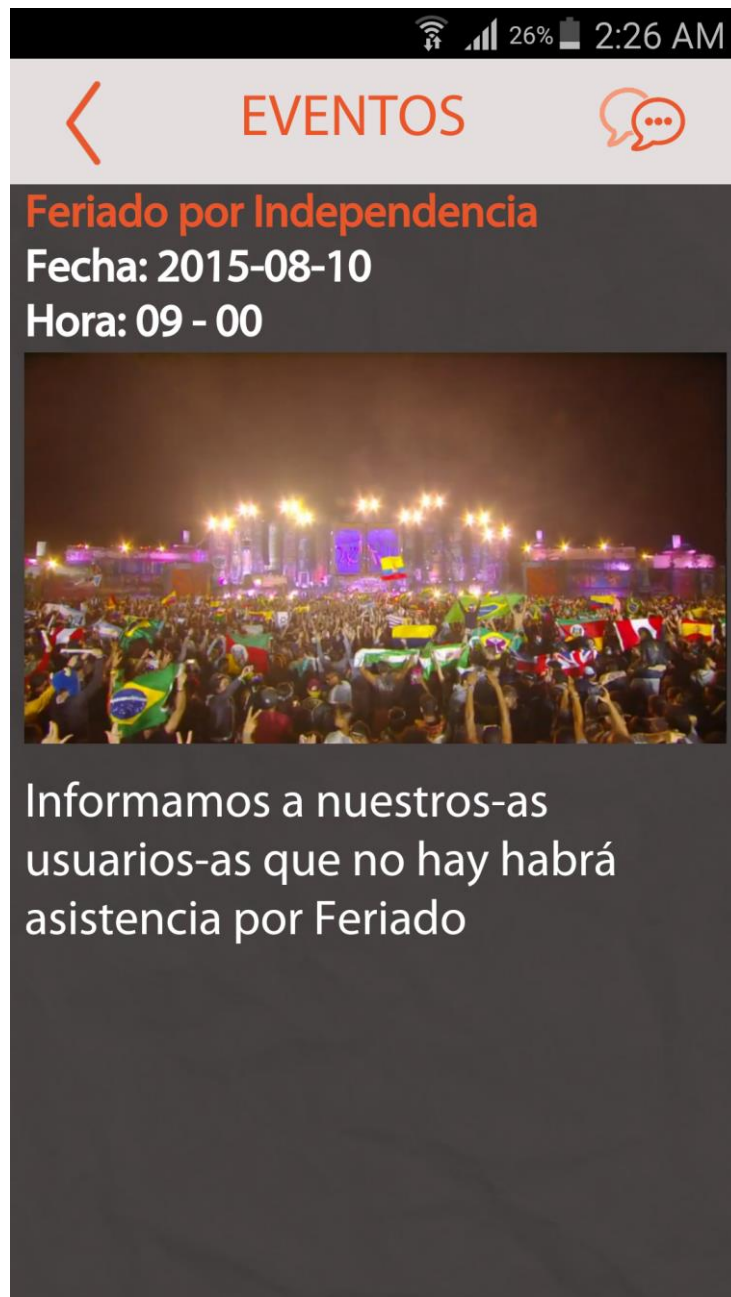
En esta pantalla se desplegará la actividad que estuvo enlazada al taller creado para el grupo del usuario de la aplicación móvil.

5.4. Calendario



En esta sección se mostrará un listado con los eventos que están por darse, ordenados de: evento más próximo al más lejano.

- **Información de Evento**



En esta pantalla se detallará acerca del evento seleccionado, mostrando el detalle del evento y la fecha en el que acontecerá.

5.5. Foro



En esta pantalla se mostrará un listado de los foros creados en el Sistema de Gestión de Contenido, ordenándolos por fecha de publicación en orden descendente.

- **Detalle de Foro y Debate**



En esta pantalla se mostrará el detalle del foro creado, y se mostrara un cuadro de texto para poder añadir/aportar comentarios y crear una zona de debate en cada foro, siempre y cuando ese alineado a las políticas del Centro.

5.6. Cerrar Sesión

El usuario de la aplicación móvil podrá cerrar sesión en el dispositivo para que otro usuario si así lo requiera pueda acceder a la aplicación con su credencial.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Paul Meyer, Aplicaciones Desktop. [En Línea]. <http://web-desktop-application.articles.r-tt.com/>
- [2] Springer Berlin Heidelberg, "Guide to Web Application and Platform Architectures II", Basic Programming Concepts for Web Applications, 2004, 99 77-98
- [3] Definición de PHP. [En Línea].
<https://sites.google.com/site/jojoaa/informatica-tecnologia/definicion-de-php-que-es-php>
- [4] Chaitanya Singh, Concepto de Java. [En Línea].
<http://beginnersbook.com/2013/04/oops-concepts/>
- [5] Chaitanya Singh, Características Objetos OOP. [En Línea].
<http://beginnersbook.com/2013/04/oops-concepts/>
- [6] Concepto de MySQL. [En Línea].
http://www.expertwebinstalls.com/cgi_tutorial/basic_relational_database_concepts.html
- [7] Sonia I. Mariño, María V. Godoy, Pedro L. Alfonzo, Juan J. Acevedo,

Laura Gómez Solís y Agustina Fernández Vázquez, Requerimientos No Funcionales. [En Línea].

<http://produccioncientificaluz.org/index.php/multiciencias/article/view/16913/16887>

[8] Sommerville, I. , Ingeniería de Software, ADDISON-WESLEY 7ma Ed, 2005