

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO
PARA DISPOSITIVOS SMART TV PARA EL CANAL DE LA
UCSG TV**

AUTORES:

**Maridueña Bejarano, Joselyn Elizabeth; Suárez Rivera,
Gastón Guillermo**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TUTOR:

Ing. Sánchez Calle, Roberto Eduardo, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

22 de Marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Maridueña Bejarano, Joselyn Elizabeth y Suárez Rivera, Gastón Guillermo**, como requerimiento para la obtención del Título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**.

TUTOR

f. _____
Ing. Sánchez Calle, Roberto Eduardo, Mgs.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____
Ing. Guerrero Yépez, Beatriz del Pilar, Mgs.

Guayaquil, a los 22 del mes de marzo del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Maridueña Bejarano, Joselyn Elizabeth y Suárez Rivera,
Gastón Guillermo**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Desarrollo e Implementación de un aplicativo para dispositivos Smart Tv para el canal de la UCSG TV** previo a la obtención del Título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 22 del mes de marzo del año 2017

LOS AUTORES

f.  _____

Maridueña Bejarano, Joselyn Elizabeth

f.  _____

Suárez Rivera, Gastón Guillermo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Maridueña Bejarano, Joselyn Elizabeth y Suárez Rivera, Gastón Guillermo**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Desarrollo e Implementación de un aplicativo para dispositivos Smart Tv para el canal de la UCSG TV**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 22 del mes de marzo del año 2017

LOS AUTORES:

f.  _____

Maridueña Bejarano, Joselyn Elizabeth

f.  _____

Suárez Rivera, Gastón Guillermo

Reporte Antiplagio



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
TRABAJO DE TITULACIÓN
INFORME SOFTWARE ANTIPLAGIO

2.2 Reporte de Software Antiplagio

Documento [Tesis - 01022017.docx](#) (D25583425)

Presentado 2017-02-08 18:57 (-05:00)

Recibido roberto.sanchez.ucsg@analysis.arkund.com

Mensaje [TTB2016] [Mostrar el mensaje completo](#)

0% de esta aprox. 41 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

⊕	Categoría	Enlace/nombre de archivo
⊕		MARIDUEÑA-SUAREZ_enero_52017.docx
⊕		http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/331
⊕		http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/1234
⊕		https://doi.org/10.4067/S0718-330520110001
⊖		https://w3techs.com/technologies/overview/
>	100%	Usage Statistics and Market Share of Web Ser

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la salud y las fuerzas para salir adelante en cada obstáculo de la vida y por darme una maravillosa familia.

A mis padres Pedro Maridueña y Elsa Bejarano quienes me dieron y me dan el apoyo en todo lo que me proponga, a ellos que siempre han estado presente y me han dado una buena educación.

Papá gracias por todo este apoyo a lo largo de mi carrera, por confiar en mí, gracias por darme todo lo que necesite y siempre complacerme, sin duda eres el mejor papá que alguien puede tener, por esforzarte y darnos una buena vida.

Mamá gracias por estar siempre pendiente de mí y ayudarme en todo, en especial esas noches de desvelo cada vez que me enfermaba, por darme esas fuerzas y siempre cuidar de mí, sin ti no hubiese salido adelante.

A cada uno de mis amigos que han aportado durante estos 5 años de carrera y juntos hemos salido adelante.

Joselyn Maridueña Bejarano

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Padre Celestial por darme la dicha de poseer una gran y unida familia sin importar la distancia quienes me lo han dado todo para alcanzar este nuevo pero no último logro en mi vida.

Agradezco a mi papa Gastón Suárez, a mi mama Janeth Rivera y a mi hermana Emily Suárez, ellos son pilares fundamentales en mi vida, con sus consejos y ejemplos, son una bendición en mi vida.

Agradezco a todos mis compañeros, gracias por las grandes experiencias, muchachos este es un nuevo 'ya fue!' alcanzado. En especial a mi compañera del proyecto de titulación por meterle ganas y dedicación, sin duda una gran profesional.

Agradezco a mi abuelita Nena, ya que sus consejos y memorias siempre estarán en mi mente y corazón.

Agradezco a KrisAnne Feller, ya que a pesar de la distancia supo ser paciente en esta última etapa, por brindarme su apoyo y comprensión, por ayudarme a ser mejor cada día y obtener nuevas experiencias.

Gastón Suárez Rivera

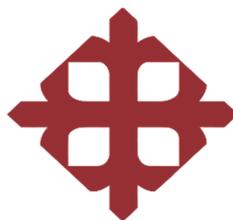
DEDICATORIA

Hoy cumpla otra etapa y una meta en mi vida, y este proyecto se lo dedico a mis padres Pedro Maridueña y Elsa Bejarano, por haberme apoyado en todo momento y jamás dejarme rendir. También se lo dedico a mi hermano Pedro Maridueña y ser un ejemplo a seguir en su vida.

Joselyn Maridueña Bejarano

Este nuevo logro se lo dedico a mi familia, mis padres y mi hermana, personas las cuales son incondicionales para mí. También para mi ángel en el cielo, mi abuelita Nena, tengo la certeza que está orgullosa de esto, te extrañamos. Para mi enamorada KrisAnne, por ser mi apoyo y contagiarme de estas ganas de obtener cosas grandes.

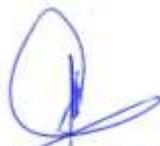
Gastón Suárez Rivera



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. 

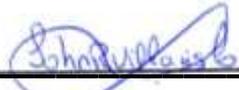
Ing. Sánchez Calle, Roberto Eduardo, Mgs.
TUTOR

f. 

Ing. Guerrero Yépez, Beatriz del Pilar, Mgs.
DIRECTORA DE CARRERA

f. 

Ing. Salazar, César
COORDINADOR DE ÁREA

f. 

Ing. Villacis, John
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CALIFICACIÓN

f.

Ing. Sánchez Calle, Roberto Eduardo, Mgs.
TUTOR

f.

Ing. Guerrero Yépez, Beatriz del Pilar, Mgs.
DIRECTORA DE CARRERA

f.

Ing. Salazar, César
COORDINADOR DE ÁREA

f.

Ing. Villacis, John
OPONENTE

INDICE GENERAL

RESUMEN	XVIII
ABSTRACT	XVIII
INTRODUCCIÓN.....	20
CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	21
1.1 Planteamiento del Problema	21
1.2 Objetivo General	21
1.3 Objetivos Específicos.....	21
1.4 Alcance	22
1.5 Marco Teórico	22
CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
2.1 Tipo de Investigación	33
2.2 Enfoque Metodológico	33
2.3 Instrumento.....	34
2.4 Aplicación y Procesamiento: Herramientas Estadísticas	34
2.5 Análisis de Resultados.....	35
CAPITULO III: PROPUESTA.....	43
3.1 Arquitectura de Solución.....	43
3.2 Plataformas de Desarrollo.....	43

3.3 Base de Datos	45
3.4 Servidor Web	46
3.5 Web Services	48
3.6 Modelo Entidad/Relación	49
3.7 Casos de Uso	50
3.7.1 Aplicación SmartTV	50
3.7.2 Administrador de Contenido	51
3.8 Seguridad.....	61
3.8.1 Seguridad a nivel de desarrollo de software.....	61
3.8.2 Seguridad a nivel de infraestructura y/o arquitectura	63
3.8.2.1 Base de Datos	63
3.9 Estudio de Factibilidad.....	65
3.9.1 Estudio de Factibilidad Económico.....	65
3.9.2 Estudio de Factibilidad Técnico.....	66
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
REFERENCIAS.....	68
ANEXOS	78
Anexo 1: Entrevista al Director de UCSG Televisión, Ab. Alberto Franco	78
Anexo 2: Formato Encuesta dirigida a los docentes y alumnos de la UCSG.....	81

Anexo 3: Manual Técnico	83
Anexo 4: Manual de Usuario.....	90
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	107

INDICE DE FIGURA

FIGURA 1 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE GÉNERO.....	35
FIGURA 2 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE EDAD	36
FIGURA 3 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA HA ESCUCHADO DEL CANAL UCSG	36
FIGURA 4 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA SINTONIZA ALGÚN PROGRAMA DEL CANAL DE LA UCSG	37
FIGURA 5 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE POR QUÉ NO SINTONIZA EL CANAL DE LA UCSG	37
FIGURA 6 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LA APLICACIÓN DEL CANAL DE LA UCSG PARA CELULARES.....	38
FIGURA 7 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE HA UTILIZADO LA APP MÓVIL DEL CANAL DE LA UCSG	38
FIGURA 8 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE TIENE SMARTTV O DISPOSITIVO QUE HACE SMART A SU TV	39
FIGURA 9 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE QUE SISTEMA OPERATIVO TIENE SU SMARTTV.....	39
FIGURA 10 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE UTILIZA APLICACIÓN EN SU SMARTTV.....	40
FIGURA 11 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE QUE APLICACIONES UTILIZA EN SU SMART TV.....	40
FIGURA 12 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE LE GUSTARÍA QUE EL CANAL TENGA SU PROPIA APP PARA SMARTTV.....	41
FIGURA 13 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE QUE TAN DISPUESTO ESTARÍA EN UTILIZAR LA APP DEL CANAL PARA SMARTTV.....	41

FIGURA 14 <i>REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DE SI SE IMPLEMENTA LA APLICACIÓN DESEA QUE SEA.....</i>	42
FIGURA 15 <i>ARQUITECTURA DE SOLUCIÓN.....</i>	43
FIGURA 16 <i>RANKING DE LAS BASE DE DATOS MÁS UTILIZADAS AL MES DE DICIEMBRE DEL 2016</i>	45
FIGURA 17 <i>STATISTICS FOR WEBSITES USING WEB SERVER TECHNOLOGIES</i>	47
FIGURA 18 <i>MODELO ENTIDAD/RELACIÓN.....</i>	49
FIGURA 19 <i>CASO DE USO DE APLICACIÓN SMARTTV.....</i>	50
FIGURA 20 <i>CASO DE USO DE INICIO DE SESIÓN.....</i>	51
FIGURA 21 <i>CASO DE USO DE ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA</i>	53
FIGURA 22 <i>CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE USUARIOS</i>	54
FIGURA 23 <i>CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE ROL</i>	55
FIGURA 24 <i>CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE CATEGORÍA</i>	56
FIGURA 25 <i>CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE DURACIÓN.....</i>	57
FIGURA 26 <i>CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE HORARIO.....</i>	58
FIGURA 27 <i>CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE CLASIFICACIÓN</i>	59
FIGURA 28 <i>CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE PROGRAMACIÓN.....</i>	60
FIGURA 29 <i>CASO DE USO DE MANTENIMIENTO DE PARRILLA</i>	61

INDICE DE TABLA

TABLA 1 COMPARATIVA DE LAS PRINCIPALES PLATAFORMAS MÓVILES	44
TABLA 2 CUADRO COMPARATIVO DE LAS BASES ORACLE, MYSQL Y SQL SERVER...	46
TABLA 3 TABLA COMPARATIVA SERVIDORES WEB.....	47
TABLA 4 WEB CUADRO COMPARATIVO DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN PHP, ASP Y JAVA.....	48
TABLA 5 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO CONSULTA DE PARRILLA	51
TABLA 6 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO TV EN VIVO.....	51
TABLA 7 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO INICIO DE SESIÓN	52
TABLA 8 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO MANTENIMIENTO DE USUARIOS.....	54
TABLA 9 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO MANTENIMIENTO DE ROL.....	55
TABLA 10 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO MANTENIMIENTO DE CATEGORÍA.....	56
TABLA 11 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO MANTENIMIENTO DE DURACIÓN	57
TABLA 12 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO MANTENIMIENTO DE HORARIO	58
TABLA 13 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO MANTENIMIENTO DE CLASIFICACIÓN.....	59
TABLA 14 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO MANTENIMIENTO DE PROGRAMACIÓN	60
TABLA 15 DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO MANTENIMIENTO DE PARRILLA.....	61
TABLA 16 FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE HERRAMIENTAS DE DESARROLLO Y BASE DE DATOS.....	65
TABLA 16 FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE INFRAESTRUCTURA.....	66

TABLA 17 *FACTIBILIDAD TÉCNICA DE HERRAMIENTAS APLICADAS*66

RESUMEN

La solución propuesta en el siguiente proyecto de titulación, el cual consiste en el desarrollo e implementación de un aplicativo para dispositivos Smart Tv con sistema Android para el canal de la UCSG TV, nace con la finalidad de poder ampliar la cobertura del canal debido a que no todos los proveedores de televisión pagada lo transmiten. Por tanto, el objetivo es cubrir todas las vías de comunicación, de manera que la comunidad televisiva aumente, haciendo uso de la herramienta aliada como lo es la tecnología. Logrando así que el canal pueda ser sintonizado junto con la visualización de su parrilla de programación desde cualquier televisor Smart TV con sistema Android, o con la ayuda de los dispositivos basados en sistema Android que hacen Smart a un televisor regular.

Palabras clave: Smart TV, Framework, Streaming, Implementación, Android, App, Aplicación web

ABSTRACT

The solution proposed in the following project, which consists of the development and implementation of the application for Smart TV's with the Android system on the UCSG TV channel, was born with the purpose of being able to extend the coverage of the channel to which not all paid TV providers transmit it. Therefore, the objective is to cover all communication channels, in the way that the television community increases, making use of the allied tool as it is the current technology. Achieving so, the channel can be tuned along with viewing the suppression of any Smart TV's TV programming with the Android system, with the help of devices based on the Android system that make Smart to a regular TV.

Key words: Smart TV, Framework, Streaming, Implementation, Android, App. Web application.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la Universidad Católica Santiago de Guayaquil cuenta con su propio canal de televisión, no se presenta en todos los servicios de televisión pagada. El UCSG televisión está ubicado en las instalaciones de la institución a través de la cual transmiten todos sus programas educativos, de opinión, deportivo, cultural, además cuenta con su propia página web, redes sociales y aplicación móvil con *streaming*; debido a la tecnología que avanza y que proporciona posibles mejoras y nuevas herramientas, existe la tendencia de los SmartTV o los dispositivos que hacen un televisor regular pueda acceder a internet convirtiéndolo en un SmartTV.

La UCSG en la actualidad cumple 54 años de fundación y además es considerada una de las universidades pioneras en tecnología de la educación en la ciudad de Guayaquil.

Por tal razón el presente trabajo de titulación tiene como objetivo realizar el desarrollo e implementación de un aplicativo para smartTV's para que sea administrado a través de UCSG televisión ante la necesidad de cubrir todas las vías de comunicación, de manera que la comunidad televisiva aumente, y considere como herramienta aliada la tecnología.

Como resultado tanto la comunidad universitaria como también la Universidad podrán beneficiarse por medio de la implementación de este proyecto de tecnología vanguardista.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

1.1 Planteamiento del Problema

En la actualidad la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil cuenta con su propio canal de televisión informativo y educativo, en la cual es el medio de comunicación donde se da la oportunidad de ejercer, practicar y participar a sus estudiantes en programas educativos y de entretenimiento, rigiéndose en su eslogan “Siempre educando y entreteniendo”. La universidad ha sido pionera en nuevas carreras, arquitectura tecnológica, investigación y desarrollo de proyectos innovadores. El problema radica en que debido a la alta demanda del consumidor en aplicaciones Android & IOS, la tendencia son aplicaciones Android & IOS para dispositivos inteligentes el usuario en este caso la comunidad universitaria hace escaso uso de la televisión por cable, mucho menos televisión normal, por este motivo el presente proyecto tiene como objetivo implementar una solución tecnológica a dicha problemática.

1.2 Objetivo General

Desarrollar e implementar una aplicación Smart Tv bajo la plataforma Android para ampliar la cobertura de servicio que brinda el canal de la UCSG a su comunidad a través del uso de últimas tecnologías.

1.3 Objetivos Específicos

- Identificar el grado de factibilidad del proyecto a través de encuestas aplicables a la comunidad universitaria que justifique la implementación del aplicativo con sistema operativo Android.
- Analizar y diseñar la solución de la aplicación para SmartTv con sistema operativo Android.
- Desarrollar e implementar aplicativo SmartTv con sistema operativo Android.

1.4 Alcance

- Realizar tabulación y análisis sobre los datos recopilados en las encuestas para la viabilidad del aplicativo SmartTV.
- Programación del canal con su respectivo contenido y categorías.
- Visualización del canal en vivo
- Distribución del APP en el Google Play Store

1.5 Marco Teórico

Servicios Web

“Un servicio web es una interfaz de software que describe un conjunto de operaciones a las cuales se puede acceder por la red a través de mensajería XML estandarizada.” (“IBM developerWorks en español”, 2007, p. 1) La interfaz no depende del lenguaje de programación a usar, los XML transforma los datos que cualquier lenguaje pueda interpretarlos, ayuda en la comunicación en envío y recepción de datos con otras páginas web. Los servicios web se clasifican en:

- Servicios Web Internos: están dentro de la misma organización para intercambiar datos internos. Por ejemplo, como dicen (Luis Marco Caceres Alvarez & Miguel Alejandro Pinto Bernabe, 2011, p. 26) “una aplicación financiera puede llamar en tiempo real a un servicio Web que convierte euros en dólares o el Departamento de Ventas puede llamar a otro para consultar determinada información desde la base de datos de clientes.”

- “Servicios Web Externos: permiten a las empresas intercambiar servicios a través de Internet” (Luis Marco Caceres Alvarez & Miguel Alejandro Pinto Bernabe, 2011, p. 26). Este tipo de servicios permite la integración de diferentes empresas y el intercambio de datos.

Gracias a la creación de los servicios web, los programas en diferentes ambientes o lugares de trabajo se pueden conectar entre sí y enviar o recibir información para así tener integración entre varios sistemas. Usualmente las

aplicaciones móviles y Smart Tv muestran su información que viene de un servicio web alojado en un servidor.

Base de Datos

Como lo considera (Rodolfo Bertone & Pablo Thomas, 2011, p. 3) una base de datos es “una colección o conjunto de datos interrelacionados con un propósito específico vinculado a la resolución de un problema del mundo real”. Es decir, es un grupo de información la cual tienen una correspondencia mutua a fin de hallar una solución a un problema existente.

(Gómez Fuentes, 2012) también la define como “un conjunto de información (un conjunto de datos) relacionada que se encuentra agrupada ó estructurada”. Básicamente se refiere a lo antes citado, también se refiere a un grupo de datos ordenados.

(Coronel, 2011, p. 5) indica que “es una estructura computarizada compartida e integrada que guarda un conjunto de: datos del usuario final y metadatos”. Este autor hace una aclaración entre datos e información, en la cual señala que los datos son datos sin haber sido procesados, a diferencia de la información, la cual es el resultado del procesamiento de dichos datos.

Sistemas operativos

Los sistemas operativos son los encargados de realizar la conexión con los dispositivos de entrada y salida, el usuario y las aplicaciones instaladas en la máquina. Es decir que las máquinas no funcionan sin su sistema operativo instalado, las funciones principales que realizan los S.O. son la ejecución de programas, gestión de archivos, gestión de datos, gestión de entrada/ salida entre otros.

“Podemos definir al SO como intermediario entre los programas de aplicación y el soporte físico” (*Sistemas operativos*, 1996a, p. 2). Esto nos da a entender que es un entorno en el cual se permite la mutua interactividad entre los programas y soporte físico, el cual es imprescindible para convertir a una máquina utilizable por el usuario final.

“El sistema operativo está formado por el software que permite acceder y realizar las operaciones básicas en un ordenador personal o sistema informático en general.” (Ferrer & Fernández, s/f)

Sistemas Operativos para dispositivos móviles

Estos sistemas “son bastantes más simples que los de los PC y están más orientados a la conectividad inalámbrica” (“Sistemas Operativos y Tipos de Sistemas Operativos”, s/f)

El Sistema Operativo (SO) móvil de un teléfono o tableta significa la interacción real con lo que podemos hacer a partir de las capacidades del hardware que conforman un equipo. A manera de traductor, esta plataforma interpreta lo que el usuario quiere que la terminal realice y cada vez, lo ejecuta con mayor inteligencia. (Rivera, 2012a)

Los sistemas operativos ayudan con la operatividad de las aplicaciones, en la actualidad el sistema operativo para dispositivos móviles que más se utiliza es Android, seguido de IOS y por último Windows Phone.

Los Sistemas Operativos son los encargados de administrar el hardware de los diferentes equipos o dispositivos de computación ya sean computadores servidores, escritorio, portátiles, NetBooks, etc., en el caso específico de los dispositivos móviles como Tablet, Fablets, Smartphone, Reloj, entre otros, teniendo en cuenta las características que diferencian los dispositivos móviles a los demás sistemas computacionales, los sistemas operativos móviles están enfocados en la movilidad, la conectividad inalámbrica y en la administración de forma óptima del procesamiento, almacenamiento, el consumo de la energía, visualización que generan un consumo de energía bastante alto produciendo como resultado un uso inadecuado de la energía en el dispositivo. (Ramirez, 2013a)

Sistemas Operativos para SmartTv

EL sistema operativo de una SmartTV:

Permite instalar y ejecutar aplicaciones avanzadas o *plugins* basados en una plataforma específica, tal como haría el sistema informático de un ordenador integrado en el televisor. Los televisores inteligentes ejecutan un sistema operativo o el software completo de un sistema operativo móvil ofreciendo una plataforma para el desarrollador de software. (CRUZ, 2014a, pp. 67–68)

O como afirma Paneque (2013) que “es un software que gestiona los recursos del hardware y se encarga de garantizar un entorno para que se puedan ejecutar otros programas. Dicho modo, es la interfaz entre el usuario y la máquina (ordenador, teléfono móvil, SmartTV,...)” (p. 9).

Software

Es un término genérico para las colecciones organizadas de datos e instrucciones de ordenador (“Definición de Programas informáticos”, s/f). Es decir que los softwares nos permiten ejecutar tareas específicas y estos se los crean con lenguajes de programación. Se tiene una clasificación que son software propietario y libre.

Software propietario: Como mencionan (Arriola Navarrete, Tecuatl Quechol, & González Herrera, 2011, p. 24) “Su uso, redistribución o modificación está prohibida, o requiere una autorización; está tan restringida que no puede ser libre de un modo efectivo.” Dichos software son elaborados por empresas privadas con el fin de desarrollarlos de manera personalizada para funciones específicas de lo que el cliente requiera.

Software libre: “Hace referencia a la capacidad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software que se ha puesto en sus manos” (Arriola Navarrete et al., 2011, p. 24). Es decir que el código fuente está disponible para todos los usuarios que deseen utilizarlos y lo adaptan a sus requerimientos, un ejemplo serían los sistemas ERP.

Así mismo hay software que permite el desarrollo de aplicaciones y páginas web, para las app se tiene lo que es Android Studio como su nombre lo dice es para el desarrollo de aplicaciones Android.

SmartTV

(Martinez-Pabon, Ramirez-Gonzalez, & Chantre-Astaiza, 2014) definen a un SmartTV “como televisores o decodificadores con capacidades de cómputo conectados a la red, emerge como un nuevo ecosistema de pantallas conectadas y

enriquecidas a través de aplicaciones que supone una nueva dimensión para la televisión interactiva y, por supuesto, con gran potencial para la señalización digital.”

(Rodríguez Segovia, 2014, p. 16) Considera que “televisores o los set-top boxes que integran Internet y las características de la Web 2.0 y representan un claro ejemplo de la convergencia entre televisores y aparatos de televisión o set-top boxes”. El autor nombra set-top boxes, que significa decodificadores o receptores de televisión, las cuales hacen uso de internet la cual permite conectarse a la tienda virtual donde se alojan todas las aplicaciones existentes para estos dispositivos.

(Boztas, Riethoven, & Roeloffs, 2015) aseguran que “Un SmartTV, a veces referido como la televisión conectada o TV híbrido, describe una tendencia de integración de Internet en los televisores y decodificadores”. Una televisión conectada por lo que televisiones normales pueden llegar a convertirse en dispositivos inteligentes a través de descodificadores que facilitan el uso de opciones avanzadas, muchos de estos dispositivos son comercializados por las empresas Google y Apple.

Se puede concluir que un SmartTV es una televisión con un sistema operativo incluido, con la capacidad de conexión a internet, la cual permite hacer uso de las respectivas tiendas ya sea Google Store o Apple Store, según sea su sistema operativo Android o tvOS de Apple.

Streaming

Nueva manera de compartir información consiste en que el usuario en realidad no descarga los materiales a su estación de trabajo, sino que un software en su ordenador establece una conexión semi-tiempo real con un servidor, el cual envía una secuencia de “imágenes en movimiento” del comprimido audio/video a través de Internet, las que se muestran a medida que llegan. (Rodríguez, Roberto, Bradshaw Gonzalez, & Despaigne Reyes, 2015)

Rayburn, 2012 afirma que “El tipo de tecnología utilizada para entregar ese audio y video, ya sea de streaming, descarga progresiva, casting web, podcasting de conferencias IP o blogs de video” (p.15). Esta tecnología tiene diversas aplicaciones

tal y como las cita el autor, sin embargo hace hincapié al envío de audio y video a la vez.

O como lo considera Austerberry (2005) “el streaming verdadero podría considerarse un subconjunto de la difusión por Internet. Pero el streaming no tiene que usar la Web; Los flujos se pueden entregar a través de redes inalámbricas o en intranets privadas” (p.8). El autor manifiesta que no necesariamente existe streaming cuando se está transmitiendo por medio de la Web, sino también puede haber un enlace local el cual permite el envío de los paquetes dentro de la misma red.

Se puede definir entonces al *streaming* como una transmisión de paquetes de datos tanto de audio como video, en vivo, es decir, el ordenador no almacena datos en su memoria, ya que lo consume en tiempo real. Dichas transmisiones no solo se pueden hacer mediante la web, sino también en una conexión local.

Internet

Cañedo (2004) dice una importante frase “Internet es el tejido de nuestras vidas en este momento. No es futuro. Es presente.” En la actualidad el internet es fundamental en nuestras vidas, se lo utiliza para todo, es poder comunicarse con todo el mundo lógicamente en una sola red.

“Red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación” (ASALE, 2014)

Se puede definir al internet como un conjunto o grupo de redes interconectadas entre si y que permiten hacer uso de ellas por medio de protocolos de comunicación, así se puede navegar, descargar información que esta almacenada en la *web*.

Hybrid Broadcast Broadband (HBB)

Emisión de televisión híbrida de banda ancha (HbbTV) es una iniciativa global destinada a armonizar la transmisión en banda ancha y la entrega de servicios de entretenimiento a los consumidores a través de los televisores conectados, decodificadores y dispositivos multipantalla. (“HbbTV”, s/f).

Es la combinación o la fusión de la televisión normal con servicios de banda ancha, dando como resultado una televisión híbrida, la cual puede estar conectada a internet, facilitando el uso de streaming, juegos, entre otros, en sí servicios de entretenimiento.

Lenguaje de programación

El Lenguaje de Programación es unidireccional; las órdenes son emitidas por el programador y recepcionadas por la computadora, la cual se limita a ejecutar dichas órdenes. En realidad, en un Lenguaje de Programación intervienen dos Lenguajes: el Lenguaje Fuente que es el lenguaje que el programador entiende y el Lenguaje - Objeto que es el lenguaje de la máquina que puede ser ejecutada por una computadora. (Buitrago Conde, 2010, p. 1).

Es un lenguaje el cual permite dar órdenes al computador para una tarea en específico, generalmente son de código abierto, tienen una estructura, una sintáctica y una semántica. Se emplea para la creación de software ya sea para ordenador de escritorio, como también aplicaciones web y aplicaciones para dispositivos móviles. Hay variedades de lenguaje de programación, cuál utilizar eso depende del software que se requiere hacer y la experiencia del desarrollador en el lenguaje, así mismo hay lenguajes para dispositivos.

Framework

Los *frameworks* son ambientes de trabajo o entornos, en los cuales como lo conceptualiza (Villalobos, Sánchez, & Gutiérrez, 2010) tienen un “propósito de normalizar y estructurar el código del sistema, facilitando un esquema (un patrón, un esqueleto) para el desarrollo y/o la implementación de aplicaciones.” Al seguir un modelo de código estructurado se facilita la reutilización del mismo.

Otro concepto de *framework* considera (Farias & Casas, 2016) el cual es “un conjunto de clases cooperantes que constituyen un diseño reutilizable para una clase específica de software” (Jhonson R. y Foote B., citado por Farias & Casas, 1988).

Son marcos para el desarrollo, que facilita la reutilización de programación y proyectos tecnológicos en lo que se refiere a software. También se describe como un grupo de clases abstractas, las cuales definen la comunicación entre objetos, al emplear un buen *framework* con su correcto uso se puede lograr a reducir los costes del desarrollo de un sistema (Moura, Antão, Dóra, & Oliveira, 2015).

Se puede concluir que un *framework* es una infraestructura generalmente *Open Source* la cual permite desarrollar software de manera organizada, empleando estándares de programación, con el fin de tener todo el código de manera estructurada.

Aplicaciones para dispositivos inteligentes

La revista master magazine indica que (“Aplicación”, s/f) “Una aplicación (también llamada app) es simplemente un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático.”

Se tiene 3 tipos de aplicaciones para dispositivos informáticos que se detallan a continuación:

Una aplicación nativa es la que se desarrolla de forma específica para un determinado sistema operativo.

Una aplicación web o webapp es la desarrollada con lenguajes muy conocidos por los programadores, como es el HTML, Javascript y CSS. La principal ventaja con respecto a la nativa es la posibilidad de programar independiente del sistema operativo en el que se usará la aplicación. De esta forma se pueden ejecutar en diferentes dispositivos sin tener que crear varias aplicaciones.

Las apps híbridas se desarrollan con lenguajes propios de las webapp, es decir, HTML, Javascript y CSS por lo que permite su uso en diferentes plataformas, pero también dan la posibilidad de acceder a gran parte de las características del hardware del dispositivo. La principal ventaja es que a pesar

de estar desarrollada con HTML, Java o CSS, es posible agrupar los códigos y distribuirla en app store. (“Los 3 tipos de aplicaciones móviles”, 2014)

En conclusión las aplicaciones para dispositivos informáticos ayudan a realizar tareas específicas, así mismo también crean juegos, en la actualidad es una tendencia que toda empresa tenga a parte de su página web también una aplicación móvil. Actualmente se maneja todo por medio de celulares o tablets y próximamente Smart Tv lo cual requiere el desarrollo de este tipo de aplicaciones.

Hosting

Como indica (Puetz, 2005, p. 12) “Es el negocio de proporcionar el almacenamiento del servidor, la conectividad a Internet y los servicios necesarios para servir archivos e imágenes para un sitio web”. Es un servicio básico el cual puede ser comercializado, en la cual se brinde un espacio para alojar los archivos necesarios de un sitio web para que este funcione.

Aplicación Web

Como lo explican (Oliveros, Wehbe, Rojo, & Rousselot, 2011) “es un sistema de software al que se accede a través de Internet (o Intranet): las aplicaciones Web constituyen una clase especial de aplicaciones de software que se construyen de acuerdo con ciertas tecnologías y estándares”.

Es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones (Mora, 2002, p.48)

Otro concepto el cual es aporte de (Martín & Martín, 2014) definen a una aplicación web como “Una aplicación web es aquella a la que accedemos a través de un navegador utilizando internet o una intranet.”

Como indica (Sergio Luján Mora, 2002) “una aplicación web se puede definir como una aplicación en la cual un usuario por medio de un navegador realiza

peticiones a una aplicación remota accesible a través de Internet (o a través de una intranet) y que recibe una respuesta que se muestra en el propio navegador. “

Se concluye que una aplicación web es un software el cual permite navegar en sitios informativos, transaccionales o ambos a la vez, mediante el uso de una conexión a la web o por medio de una intranet o conexión de red local. Estas aplicaciones web se componen de dos partes las cuales son el cliente y el servidor e interactúan entre sí por medio de un protocolo de comunicación.

Encriptación

La Criptografía es una rama de las matemáticas que, al orientarse al mundo de los mensajes digitales, proporciona las herramientas idóneas para solucionar los problemas relacionados con la autenticidad y la confiabilidad. El problema de la confidencialidad se vincula comúnmente con técnicas denominadas de "encriptación" y la autenticidad con técnicas denominadas de "firma digital", aunque la solución de ambos, en realidad, se reduce a la aplicación de procedimientos criptográficos de encriptación y desencriptación. (Marrero Travieso, 2003).

La criptografía es la ciencia que estudia la transformación de un determinado mensaje en un código de forma tal que a partir de dicho código solo algunas personas sean capaces de recuperar el mensaje original. En general se utiliza para ello una palabra clave o password con la cual se cifra el mensaje, el código resultante solamente puede ser descifrado por aquellos que conozcan el password. (Plata Cheje, 2009)

Como indican los autores la encriptación de datos se la realiza mediante algoritmos matemáticos, ya que de esa manera el dato ingresado se transforma de una manera que no se puede descifrar, solo quien ingresa el dato sabe lo que ingresa. Usualmente en sistemas informáticos la encriptación se da en los datos más sensibles para el usuario como lo son la clave, datos de la tarjeta de crédito y otros datos personales, con cualquier método de encriptación se le da al usuario final confiabilidad en el sistema.

Certificado SSL

Sirve para brindar seguridad al visitante de su página web, una manera de decirles a sus clientes que el sitio es auténtico, real y confiable para ingresar datos personales. Las siglas SSL responden a los términos en inglés (Secure Socket Layer), el cual es un protocolo de seguridad que hace que sus datos viajen de manera íntegra y segura, es decir, la transmisión de los datos entre un servidor y usuario web, y en retroalimentación, es totalmente cifrada o encriptada. (Certsuperior, 2010)

El protocolo SSL se basa en la utilización de un sistema de cifrado que emplea un algoritmo que utiliza una clave de seguridad de 128 bits de longitud, y que solo conocen la máquina del usuario conectado y el servidor que brinda la conexión. (Velázquez, 2009, p. 3)

Las páginas web con su propio certificado SSL brindan más confiabilidad a los usuarios en usar dicha página. Este certificado se lo compra y se lo configura en el servidor.

CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Tipo de Investigación

En el presente proyecto de titulación se hará uso de la investigación descriptiva, como indica (Marisol Hernández, 2012) “se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad”

En el proyecto se realizara una recolección de datos y el análisis de los mismos, lo cual indicará la viabilidad del proyecto a efectuarse, por tal motivo se utiliza este tipo de investigación.

2.2 Enfoque Metodológico

Se hará uso de la metodología cualitativa y cuantitativa. La metodología cualitativa como menciona (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 43):

- “- No busca la replica
- Se conduce básicamente en ambientes naturales
- Los significados se extraen de los datos
- No se fundamenta en la estadística”

En este tipo de metodología se hará uso de la entrevista, que cumple con las características de la cualitativa, realizando un análisis de las respuestas dadas en la entrevista. Así se dará a conocer el beneficio del proyecto a la institución académica UCSG.

Sobre la metodología cuantitativa se caracteriza en lo siguiente mencionado por (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 43):

- “- Mide fenómenos
- Utiliza estadísticas

- Emplea experimentación

- Análisis causa-efecto”

En la metodología cuantitativa se hará el uso de la encuesta, donde se procederá a evaluar los resultados por medio de estadísticas y obtener la viabilidad del proyecto.

Con respecto al desarrollo del proyecto en lo que se refiere al software, se utilizara le modelo incremental como indica (Roger S. Pressman, 2010, pág. 35) “aplica secuencias lineales en forma escalonada a medida que avanza el calendario de actividades. Cada secuencia lineal produce “incrementos” de software susceptibles de entregarse” esto indica que el software debe tener sus entregables con los procesos más fundamentales y a medida que avanza se va abarcando las características suplementarias.

2.3 Instrumento

Durante el desarrollo del proyecto se realizó una entrevista al Abogado Alberto Franco Director del canal de la UCSG, al cual se le realizaron preguntas abiertas sobre el aplicativo del canal para SmartTV para poder determinar el impacto que tendría dicho aplicativo a la comunidad Universitaria.

Otro instrumento que se realizó fueron encuestas dirigidas al alumnado y docentes de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, con preguntas cerradas y sencillas de entender para de esa manera analizar la viabilidad del aplicativo.

2.4 Aplicación y Procesamiento: Herramientas Estadísticas

Para realizar las encuestas se toma como universo el alumnado y docentes de la comunidad universitaria UCSG.

El total de alumnos de la UCSG es de 14984 y el total de docentes es de 1385 es decir que nuestro universo es de 16369.

Para obtener la muestra se realiza el siguiente cálculo:

Fórmula empleada

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_0 = p^*(1-p)^* \left(\frac{Z (1 - \frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$$

Donde:

N: es el tamaño del universo

p: probabilidad de ocurrencia, se uso 0.5

d: desviación estandar, se uso 5%

Z: nivel de confianza, uso 90%

n: tamaño de la muestra

El resultado de la muestra que da la fórmula es de 265

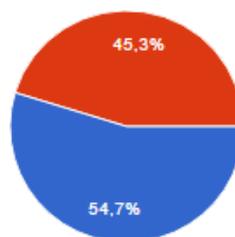
2.5 Análisis de Resultados

A continuación el análisis de los resultados que se obtuvo al realizar las encuestas a la comunidad UCSG, entre ellos docentes y estudiantes.

Pregunta uno: Género

Figura 1 *Representación estadística de Género*

Género

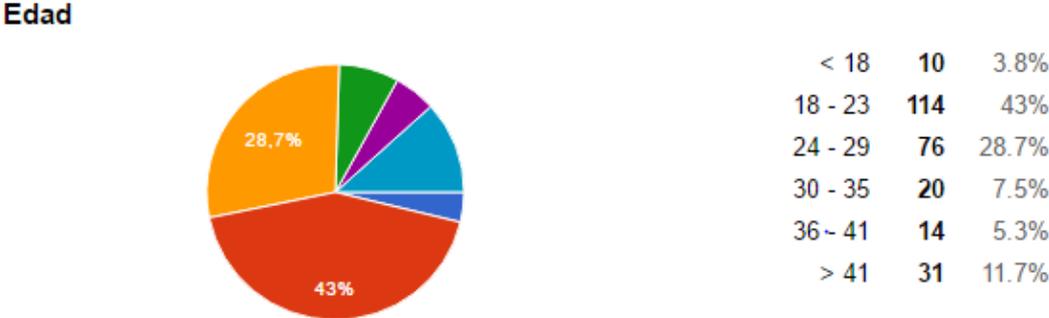


Fuente: Elaboración propia

El 54.7% de los encuestados de la UCSG pertenecen al género masculino y el 45.3% al género femenino.

Pregunta dos: Edad

Figura 2 *Representación estadística de Edad*



Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los encuestados están en el rango de edad de 18 a 23 años abarcando el 43%.

Pregunta tres: ¿Ha escuchado del canal UCSG?

Figura 3 *Representación estadística Ha escuchado del canal UCSG*



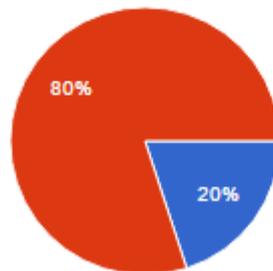
Fuente: Elaboración propia

El 85.7% de los encuestados han escuchado del canal de la UCSG, mientras que el 14.3% no tienen conocimiento del mismo.

Pregunta cuatro: ¿Sintoniza algún programa del canal de la UCSG?

Figura 4 *Representación estadística Sintoniza algún programa del canal de la UCSG*

¿Sintoniza algún programa del canal de la UCSG?



Sí	53	20%
No	212	80%

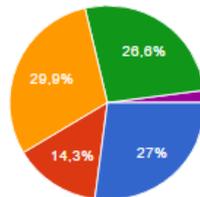
Fuente: Elaboración propia

En la pregunta tres indica que la mayoría de los encuestados a escuchado sobre el canal sin embargo el 80% no sintoniza algún programa del mismo y apenas el 20% sintoniza alguno.

Pregunta cinco: ¿Por qué no sintoniza el canal de la UCSG?

Figura 5 *Representación estadística de Por qué no sintoniza el canal de la UCSG*

¿Por qué no sintoniza el canal de la UCSG?



Falta de tiempo	66	27%
Falta de conocimiento	35	14.3%
Poco marketing del canal	73	29.9%
No le agrada el contenido y/o programación	65	26.6%
Otro	5	2%

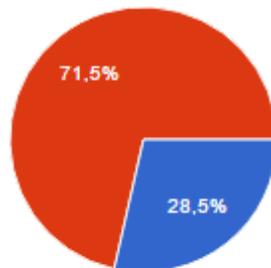
Fuente: Elaboración propia

Entre las causas por las cuales el encuestado no sintoniza el canal de la UCSG se listaron: falta de tiempo, falta de conocimiento, poco marketing del canal, no le agrada el contenido y/o programación y otros. Del total de los encuestados, el 29.9% considera poco marketing del canal, el 26.6% no le agrada el contenido y/o programación y el 14.3% por falta de conocimiento.

Pregunta seis: ¿Tiene conocimiento sobre la aplicación del canal para dispositivos móviles?

Figura 6 *Representación estadística de Tiene conocimiento sobre la aplicación del canal de la UCSG para celulares*

¿Tiene conocimiento sobre la aplicación del canal para dispositivos móviles?



Sí	75	28.5%
No	188	71.5%

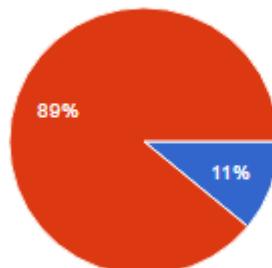
Fuente: Elaboración propia

El 71.5% del total de los encuestados indicaron que no tienen conocimiento sobre la aplicación del canal para dispositivos móviles, mientras que apenas el 28.5% si tiene conocimiento.

Pregunta siete: ¿Ha utilizado la aplicación móvil del canal de la UCSG?

Figura 7 *Representación estadística de Ha utilizado la app móvil del canal de la UCSG*

¿Ha utilizado la aplicación móvil del canal UCSG?



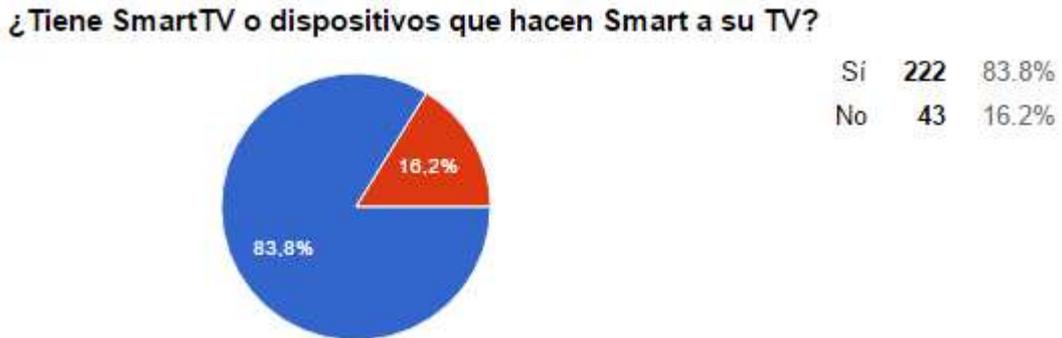
Sí	29	11%
No	235	89%

Fuente: Elaboración propia

Del total de los encuestados se obtuvo que el 89% no ha utilizado la aplicación móvil del canal UCSG, mientras que solo un 11% la ha utilizado.

Pregunta ocho: ¿Tiene SmartTV o dispositivos que hacen Smart a su TV?

Figura 8 Representación estadística de Tiene SmartTV o dispositivo que hace Smart a su TV

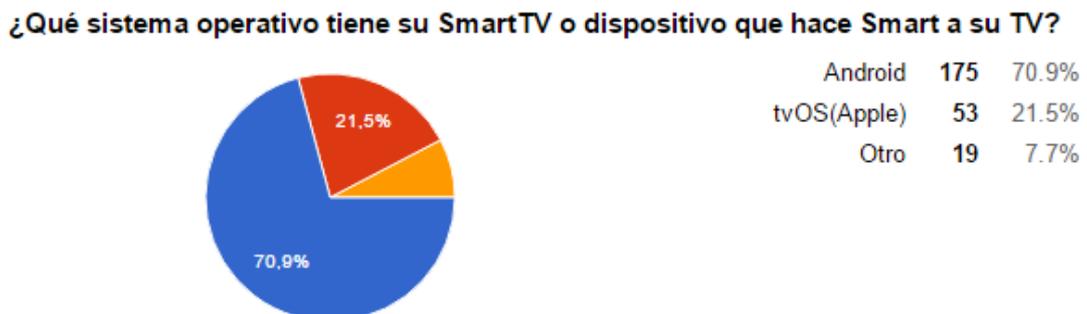


Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los encuestados, el 83.8%, indicaron que cuentan con un SmartTV o dispositivo que hace Smart a su TV, mientras que el 16.2% no cuentan con un smartTV.

Pregunta 9: ¿Qué sistema operativo tiene su SmartTV o dispositivo que hace Smart a su TV?

Figura 9 Representación estadística de Que sistema operativo tiene su SmartTV



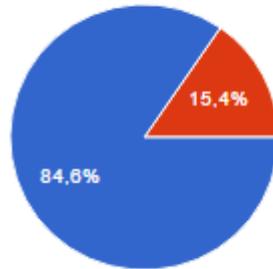
Fuente: Elaboración propia

El sistema operativo con mayor porcentaje es Android con el 70.9%, seguido de tvOS de Apple con el 21.5% del total de los encuestados.

Pregunta 10: ¿Utiliza alguna aplicación en su SmartTV?

Figura 10 *Representación estadística de Utiliza aplicación en su SmartTV*

¿Utiliza alguna aplicación en su SmartTV?



Sí	214	84.6%
No	39	15.4%

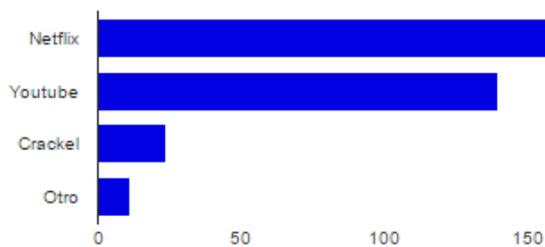
Fuente: Elaboración propia

El 84.6% de los encuestados indicaron que utilizan alguna aplicación en su SmartTV.

Pregunta 11: ¿Qué aplicaciones utiliza en su Smart Tv?

Figura 11 *Representación estadística de Que aplicaciones utiliza en su Smart TV*

¿Que aplicaciones utiliza en su SmartTV?



Netflix	200	83%
Youtube	140	58.1%
Crackel	24	10%
Otro	11	4.6%

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los encuestados utilizan la aplicación Netflix con el 83%, seguido de YouTube con el 58.1%.

Pregunta 12: ¿Le gustaría que el canal tenga su propia aplicación para SmartTV?

Figura 12 *Representación estadística de Le gustaría que el canal tenga su propia app para SmartTV*

¿Le gustaría que el canal tenga su propia aplicación para SmartTV?



Fuente: Elaboración propia

Se tiene como resultado que el 81.3% de los encuestados si les gustaría que el canal de la UCSG tenga su propia App para SmartTV.

Pregunta 13: ¿Qué tan dispuesto estaría usted en utilizar la aplicación del canal UCSG para SmartTV?

Figura 13 *Representación estadística de Que tan dispuesto estaría en utilizar la App del Canal para SmartTV*

¿Qué tan dispuesto estaría usted en utilizar la aplicación del canal UCSG para SmartTV?



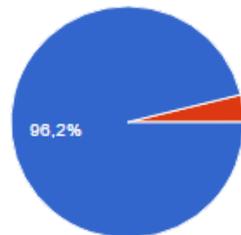
Fuente: Elaboración propia

Se tiene que el 47.1% está dispuesto en utilizar el aplicativo del canal para SmartTV y el 17.1% muy dispuesto, es decir que la pre disposición al uso de la aplicación es de 64.2% del total de encuestados.

Pregunta 14: Si se implementa la aplicación desea que esta sea:

Figura 14 *Representación estadística de Si se implementa la aplicación desea que sea*

Si se implementa la aplicación desea que esta sea:



Gratuita	252	96.2%
Pagar membresía	10	3.8%

Fuente: Elaboración propia

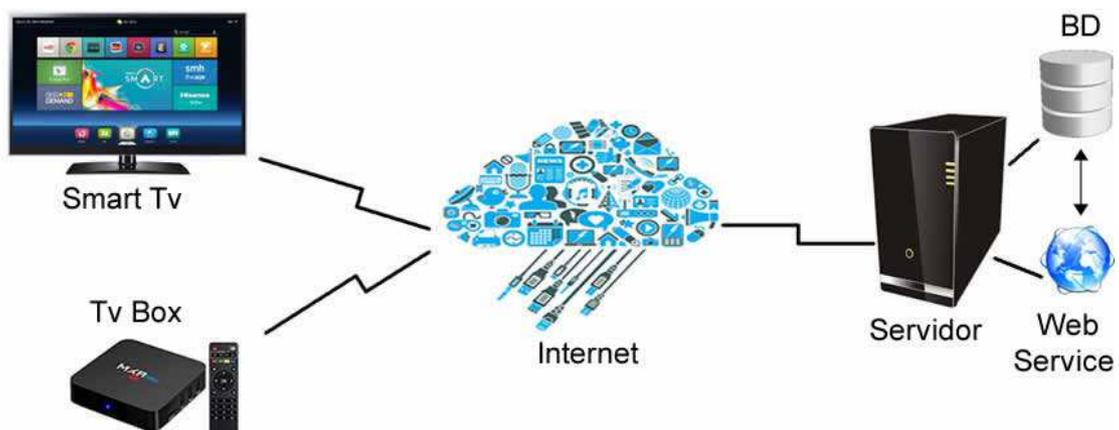
El 96.2% del total de encuestados indican que si se implementa la aplicación desearían que la descarga de esta sea de manera gratuita, mientras que apenas el 3.8% estarían dispuesto a pagar.

CAPITULO III: PROPUESTA

3.1 Arquitectura de Solución

Para su desarrollo se utiliza una arquitectura de dos capas, el cual en su primer nivel presenta el aplicativo o interfaz en la cual el usuario final podrá interactuar con ella por medio de su SmartTV o dispositivo que ayude hacer Smart a su TV, este a su vez conectándose vía internet para tener acceso a la segunda capa en la cual se encontrará un servidor en el cual se alojará la base de datos, *web services*, es decir toda la información o data de forma permanente, por la cual será enviada como respuesta del servidor ante la petición por parte del cliente, permitiendo la visualización de la programación en vivo o la parrilla de la programación.

Figura 15 **Arquitectura de Solución**



Fuente: Elaboración propia

3.2 Plataformas de Desarrollo

En la actualidad se cuenta con una gran gama de herramientas para el desarrollo de software, pero las grandes potencias en cuanto a plataformas la encabezan Android y IOS, tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1 **Comparativa de las principales plataformas móviles**

Característica	Android	IOS
Kernel Sistema Operativo	Linux	Mac OS X
Licenciamiento	OpenSource y abierto	Propietaria
CPU soportada	ARM, MIPS, Power, x85	ARM
Año lanzamiento	2008	2007
Lenguaje programación	Java, C++	Objective-C, C++
Tienda de aplicaciones	Google Play	App Store
Fabricante único	No	Sí
Plataforma de desarrollo	Windows, Mac, Linux	Mac
Costo publicación	\$25 una sola vez	\$99 cada año
Aplicaciones nativas	Sí	Sí
Variedad dispositivos	Muy alta	Modelo único

Fuente: Elaboración propia

Según datos de la IDC (International Data Group), proveedor mundial de inteligencia de mercado, tanto IOS como Android lideran el mercado mundial con un 96.3%, haciendo la mayor captación de usuarios hacia sus respectivas plataformas, pero la plataforma Android ganó en el global a la plataforma Apple, según informa el IDC. Y esto es debido a la variedad de dispositivos con la capacidad de operar con este sistema operativo que hoy en día se lo podría catalogar como genérico, ya sea por su licencia de software que es libre y abierto o por la alta gama de fabricantes que hacen uso de esta plataforma, y también por la capacidad de expansión de memoria, características que Apple no posee, ya que es el único fabricante de sus propios dispositivos para su misma plataforma.

El presente trabajo expuesto se desarrolla en la plataforma Android, ya que cuenta con un entorno de desarrollo o IDE como lo es Android Studio, el cual permite hacer uso de su rápido emulador, compilador flexible, compatibilidades y un

poco más de libertad en cuanto a diseño se refiere en comparación con IOS que el diseño es más plano, también cabe recalcar que Android Studio trabaja con el SDK el cual es el kit de desarrollo de software el cual realiza configuraciones de forma automática, también maneja actualizaciones, nuevas descargas de APIS por medio del Android SDK Manager, así como también la desinstalación de APIS viejas u obsoletas .

3.3 Base de Datos

Las Bases de Datos más populares son Oracle, MySQL y SQL Server, según los datos de la figura 16 que se muestra a continuación:

Top 12 systems in ranking, December 2016

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Dec 2016	Nov 2016	Dec 2015			Dec 2016	Nov 2016	Dec 2015
1.	1.	1.	Oracle +	Relational DBMS	1404.40	-8.60	-93.15
2.	2.	2.	MySQL +	Relational DBMS	1374.41	+0.85	+75.87
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server	Relational DBMS	1226.66	+12.86	+103.50
4.	4.	↑ 5.	PostgreSQL	Relational DBMS	330.02	+4.20	+49.92
5.	5.	↓ 4.	MongoDB +	Document store	328.68	+3.21	+27.29
6.	6.	6.	DB2	Relational DBMS	184.34	+2.89	-11.78
7.	7.	↑ 8.	Cassandra +	Wide column store	134.28	+0.31	+3.44
8.	8.	↓ 7.	Microsoft Access	Relational DBMS	124.70	-1.27	-15.51
9.	9.	↑ 10.	Redis	Key-value store	119.89	+4.35	+19.36
10.	10.	↓ 9.	SQLite	Relational DBMS	110.83	-1.17	+9.98

Figura 16 **Ranking de las base de datos más utilizadas al mes de diciembre del 2016**

Fuente: (DB-ENGINES, 2016)

A continuación un cuadro comparativo con las 3 mejores base de datos para llegar a una conclusión y escoger la más conveniente.

Tabla 2 **Cuadro comparativo de las bases Oracle, MySQL y SQL Server**

Característica /Base	Oracle	MySQL	SQL Server
Última Versión	12.1.0.2 Julio 2014	5.7.16 Octubre 2016	June 2016
Licencia	Si	Open Source	Si
Esquema de datos	Si	Si	Si
Soporta XML	Si	Si	Si
Lenguajes de programación soportados	Java JavaScript Lisp, Fortran, Objective C, Eiffel, C, C#, C++, Ruby, Clojure, Cobol, Delphi, Erlang, Haskell, OCaml, VisualBasic, PHP, Python R, Scala Tcl, Perl	Delphi, Ada ,C , C # C ++ , JavaScript (Node.js) , D , Eiffel Haskell Java, Objective-C, Perl PHP, Pitón Rubí	C++,Java, Visual Basic JavaScript (Node.js), PHP Python, Ruby
Concurrencia	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia

Las 3 bases tienen las características necesario que se requieren, y trabajan con el lenguaje que será desarrollada la aplicación que sería PHP para lo que es el servicio web.

En conclusión la base a utilizar es MySQL debido a que es Open Source es decir que no se paga licencia por tener esa base en el servidor y también es la base que tiene su versión más actualizada.

3.4 Servidor Web

Los servidores web comúnmente usados en la implementación de aplicaciones web son basados en comunicaciones cliente-servidor y este a su vez hace uso de algún protocolo es particular, generalmente HTTP. Entre la línea de servidores web se cuenta con Apache, IIS perteneciente a Microsoft, Tomcat, entre otros.

Tabla 3 **Tabla Comparativa Servidores Web**

Característica	Apache	IIS	Tomcat
S.O. Soportados	Windows, Linux, Mac OS, Unix	Windows	Windows, Unix
Lenguaje soporta	PHP	.NET, ASPX	Java
Licenciamiento	GPL	Microsoft	GPL
Desarrollo	OpenSource	Propietario	OpenSource
Soporte	Comunidad	Corporación	Comunidad
Mercado	50.9%	11.6%	0.6%
Costo	Gratis	Parte de paquete de Windows Server	Gratis
Panel de control gráfico	Sí	Sí	No
Año de lanzamiento	1995	1995	1999

Fuente: Elaboración propia

Según el portal BuiltWith, el servidor web apache lidera la lista de servidores web más utilizados a nivel mundial, datos estadísticos actualizados hasta el 12 de Diciembre de 2016.

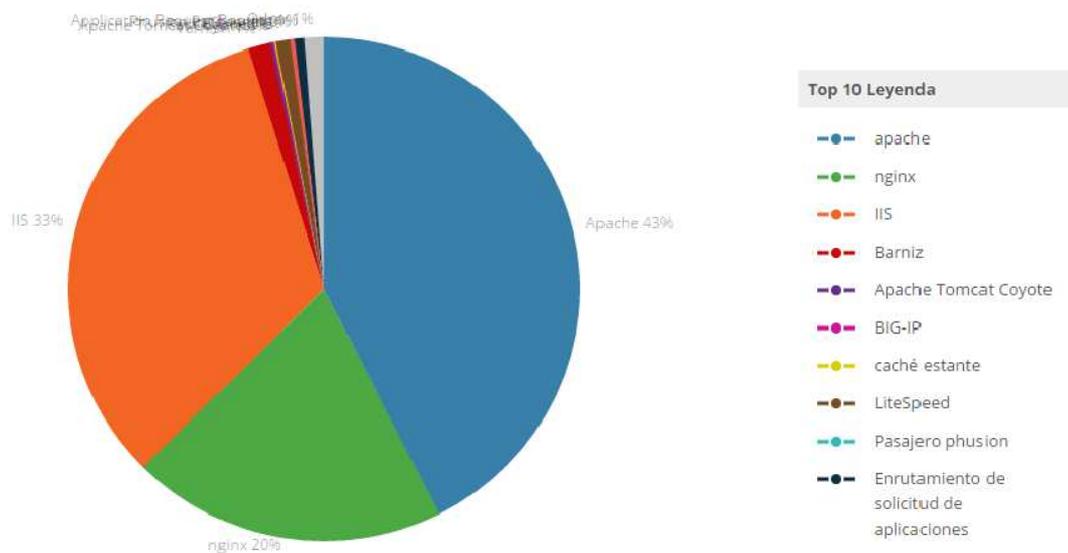


Figura 17 **Statistics for websites using Web Server technologies**

Fuente: (BuiltWith® Pty Ltd, 2016)

El servidor web a utilizar en el Proyecto antes expuesto es Apache HTTP ya que es compatible con el lenguaje de programación PHP, es una herramienta OpenSource, es decir, licencia de libre costo, con conexiones seguras, soporte y garantiza una conexión permanente.

3.5 Web Services

Para consumir los datos por medio del servidor remoto se desarrolla web services, esto implica utilizar un lenguaje de programación donde comparará y se utilizará el más conveniente entre ellos tenemos Java, PHP y Asp, a continuación en la tabla 2 la comparación de los lenguajes.

Tabla 4 **Web Cuadro comparativo de los lenguajes de programación PHP, ASP y Java**

Lenguaje	Características	Ventajas	Desventajas
PHP	<ul style="list-style-type: none"> El usuario final no necesita tener php instalado, solo recibe un html con toda la data, la página web solo se ejecuta en el servidor Multiplaforma 	<ul style="list-style-type: none"> Es un lenguaje muy amplio, se encuentra fácilmente en internet. Gratis Se puede combinar con html Tiene variedades de framework 	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere de un servidor y todo el trabajo lo hace el servidor.
ASP	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja del lado del servidor Se necesita de Internet Information Server (IIS) 	<ul style="list-style-type: none"> Puede ser combinado con JavaScript Trabaja con SQL Server 	<ul style="list-style-type: none"> El servidor web es costoso
JSP	<ul style="list-style-type: none"> Crea sitios dinámicos Funciona con servidor TomCat 	<ul style="list-style-type: none"> Código estructurado, escrito en JAVA 	<ul style="list-style-type: none"> Lenguaje complejo y similar a JAVA

Fuente: Elaboración propia

Según el cuadro comparativo se descarta el lenguaje ASP por el motivo que es pagado lo que es la plataforma IIS, y Java se descarta a ser un lenguaje lento.

En conclusión se escoge el lenguaje PHP para desarrollar el *web services* que consumirá los datos de la aplicación para SmartTv, se selecciona este lenguaje debido a que es Open Source, fácil de interpretar y de lado del cliente no se necesita tener instalado PHP ya que solo recibe la parte HTML y eso lo hace multiplataforma.

3.6 Modelo Entidad/Relación

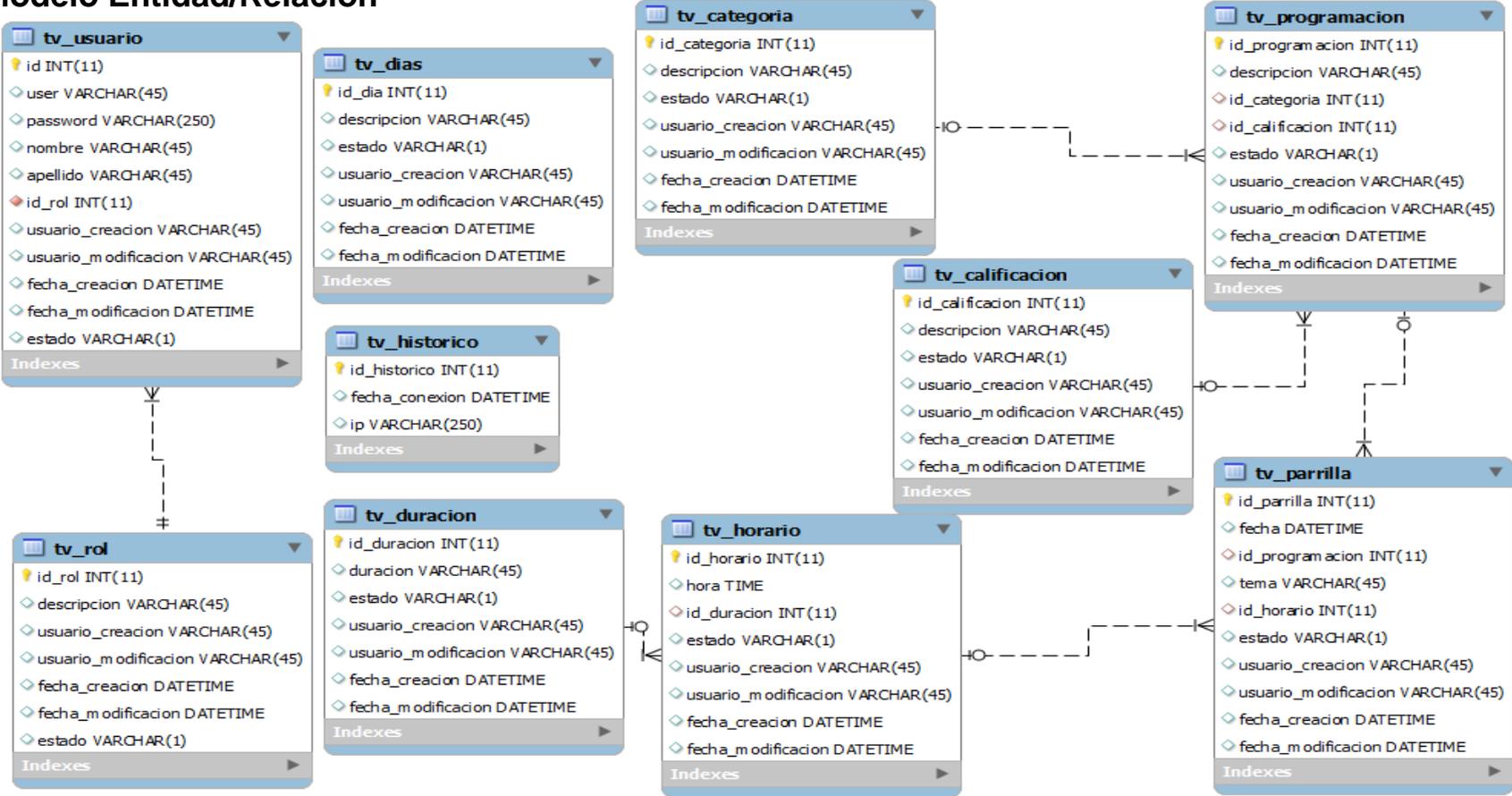


Figura 18 *Modelo Entidad/Relación*

Fuente: (Elaboración propia)

Tv_Usuario: se registran todos los usuarios que vayan a ingresar al sistema, con el rol correspondiente.

Tv_rol: tabla que almacena el registro de roles definidos para el sistema

Tv_duracion: registra las posibles duraciones que tengan los diferentes programas, el registro es en minutos.

Tv_horario: registra la hora de inicio del programa y se la relaciona con la duración.

Tv_categoria: registra la clasificación de los programas.

Tv_calificacion: registra la clasificación de audiencia.

Tv_programacion: registra el nombre del programa relacionándolo con una categoría y una calificación.

Tv_parrilla: registra el tema del programa a transmitir, relacionándolo con la programación y el horario en que inicia, calculando la hora en que finaliza el programa.

3.7 Casos de Uso

3.7.1 Aplicación SmartTV

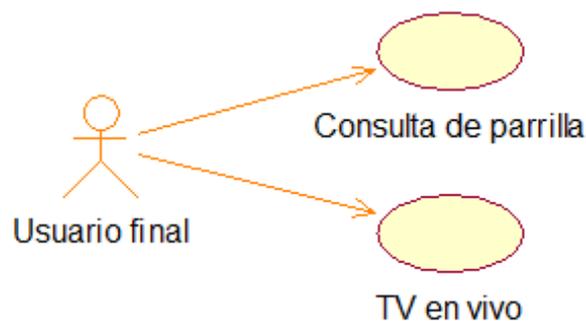


Figura 19 **Caso de uso de Aplicación SmartTV**

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 5 *Descripción de caso de uso Consulta de Parrilla*

Descripción del caso de uso: Consulta de Parrilla	
Actor	Usuario final
Objetivo	Visualizar parrilla de programación
Descripción	El usuario final visualiza parrilla mediante una opción de la aplicación Android.
Secuencia	El usuario final inicia la aplicación en su dispositivo Smart. El usuario final ingresa a la opción de programación para visualizar la parrilla.

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 6 *Descripción de caso de uso TV en Vivo*

Descripción del caso de uso: TV en Vivo	
Actor	Usuario final
Objetivo	Visualizar programación en vivo
Descripción	El usuario final visualiza la programación en vivo ingresando mediante la opción de la aplicación Android.
Secuencia	El usuario final inicia la aplicación en su dispositivo Smart. El usuario final ingresa a la opción de programación para visualizar la programación en vivo.

Fuente: (Elaboración propia)

3.7.2 Administrador de Contenido

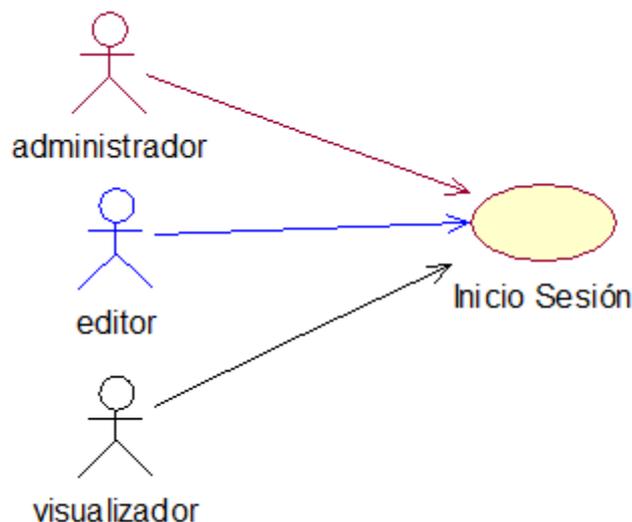


Figura 20 *Caso de uso de Inicio de Sesión*

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 7 *Descripción de caso de uso Inicio de Sesión*

Descripción del caso de uso: Ingreso al sistema	
Actor	Usuario administrador, editor y visualizador
Objetivo	Inicio sesión
Descripción	El usuario administrador, editor y visualizador realizan inicio de sesión
Secuencia	<p>El usuario administrador, editor o visualizador insertan el nombre de usuario correspondiente.</p> <p>El usuario administrador, editor o visualizador ingresan su contraseña.</p> <p>El usuario administrador, editor o visualizador ingresan al sistema por medio de la opción login.</p> <p>El sistema realiza la autenticación del respectivo usuario y otorga los permisos correspondientes.</p>

Fuente: (Elaboración propia)

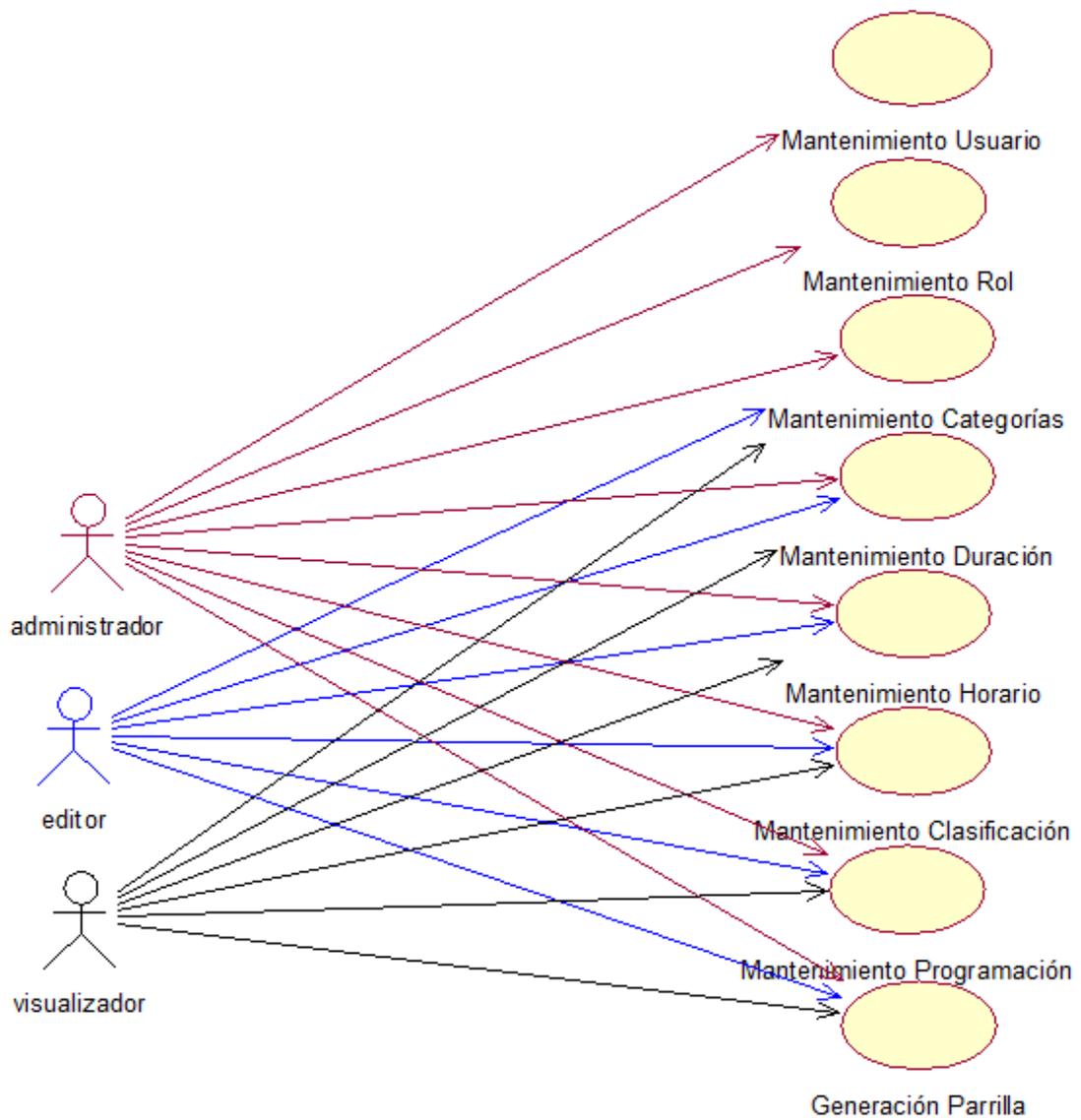


Figura 21 **Caso de uso de Administración del Sistema**

Fuente: (Elaboración propia)

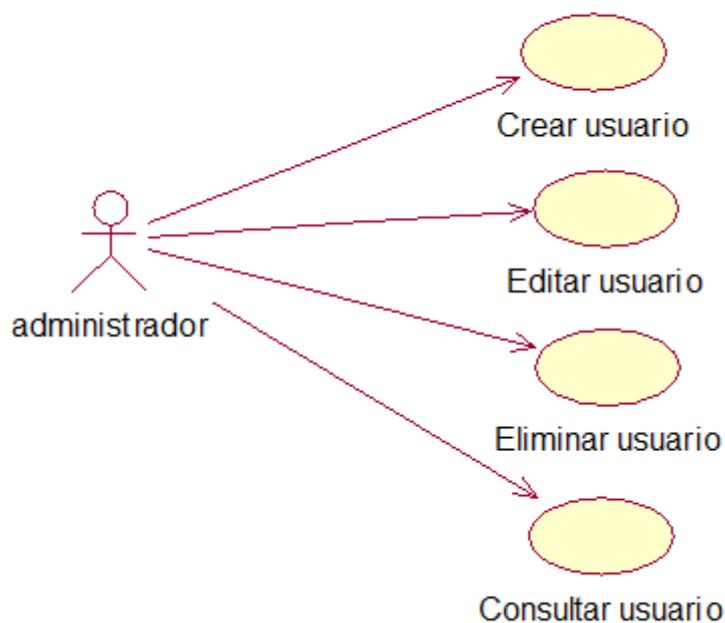


Figura 22 **Caso de uso de Mantenimiento de Usuarios**

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 8 **Descripción de caso de uso Mantenimiento de Usuarios**

Descripción del caso de uso: Mantenimiento de usuario	
Actor	Usuario administrador
Objetivo	Crear, editar, modificar, eliminar y consultar usuarios.
Descripción	El usuario administrador realiza mantenimiento de usuarios.
Secuencia	<p>El usuario administrador crea o edita usuario.</p> <p>El usuario administrador asigna rol al usuario a crear o modificar.</p> <p>El usuario administrador elimina usuario previamente creado.</p> <p>El usuario administrador consulta los usuarios existentes.</p>

Fuente: (Elaboración propia)

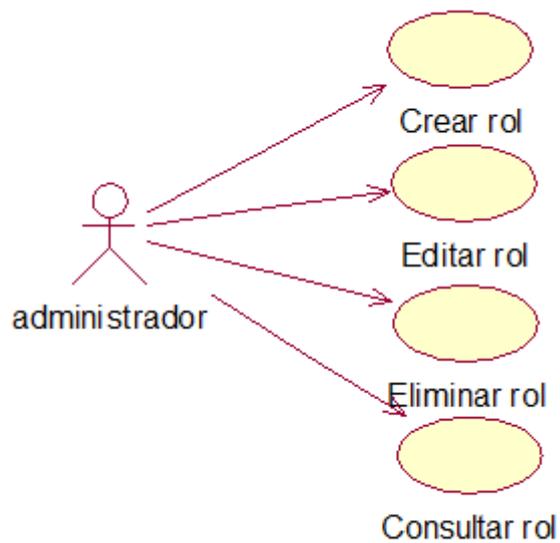


Figura 23 **Caso de uso de Mantenimiento de Rol**

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 9 **Descripción de caso de uso Mantenimiento de Rol**

Descripción del caso de uso: Mantenimiento de roles	
Actor	Usuario administrador
Objetivo	Crear, editar, modificar, eliminar y consultar roles.
Descripción	El usuario administrador realiza mantenimiento de usuarios.
Secuencia	El usuario administrador crea o edita roles. El usuario administrador elimina rol previamente creado. El usuario administrador consulta los roles existentes.

Fuente: (Elaboración propia)

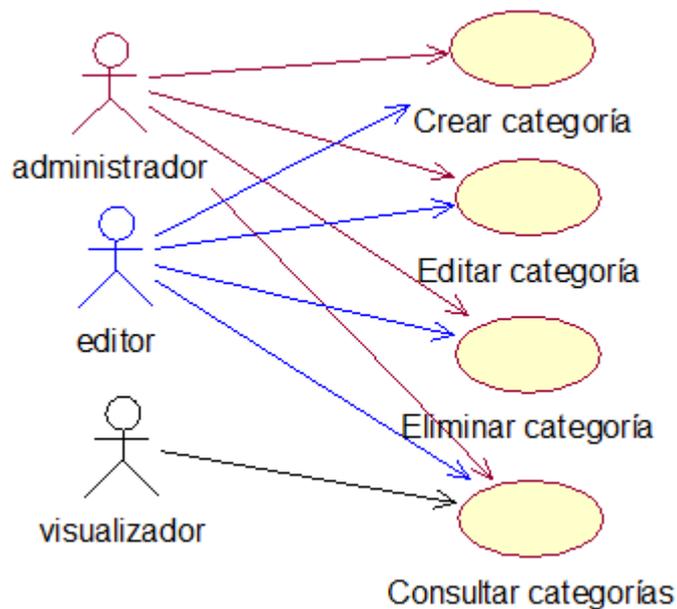


Figura 24 **Caso de uso de Mantenimiento de Categoría**

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 10 **Descripción de caso de uso Mantenimiento de Categoría**

Descripción del caso de uso: Mantenimiento de categorías	
Actor	Usuario administrador
Objetivo	Crear, editar, modificar, eliminar y consultar categorías.
Descripción	El usuario administrador realiza mantenimiento de categorías.
Secuencia	El usuario administrador crea o edita categorías. El usuario administrador elimina categoría previamente creado. El usuario administrador consulta las categorías existentes.

Fuente: Elaboración propia

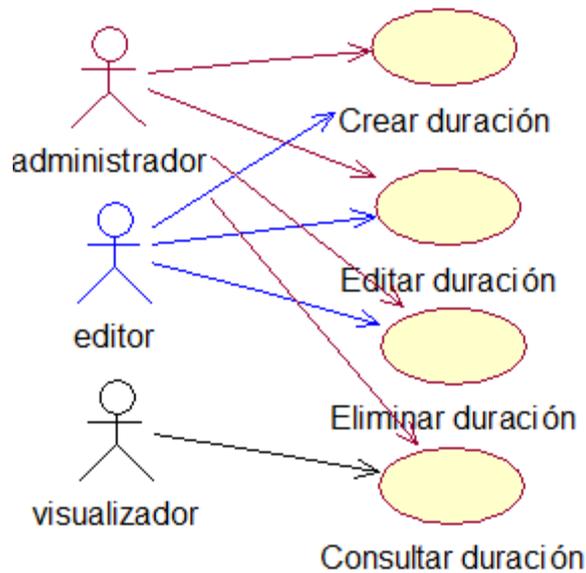


Figura 25 **Caso de uso de Mantenimiento de Duración**

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 11 **Descripción de caso de uso Mantenimiento de Duración**

Descripción del caso de uso: Mantenimiento de Duración	
Actor	Usuario administrador, editor y visualizador
Objetivo	Registrar duración de los programas
Descripción	El administrador o editor registran la duración
Secuencia	El administrador y el editor pueden crear, modificar, y eliminar una duración. El administrador, editor o visualizador pueden consultar las duraciones

Fuente: Elaboración propia

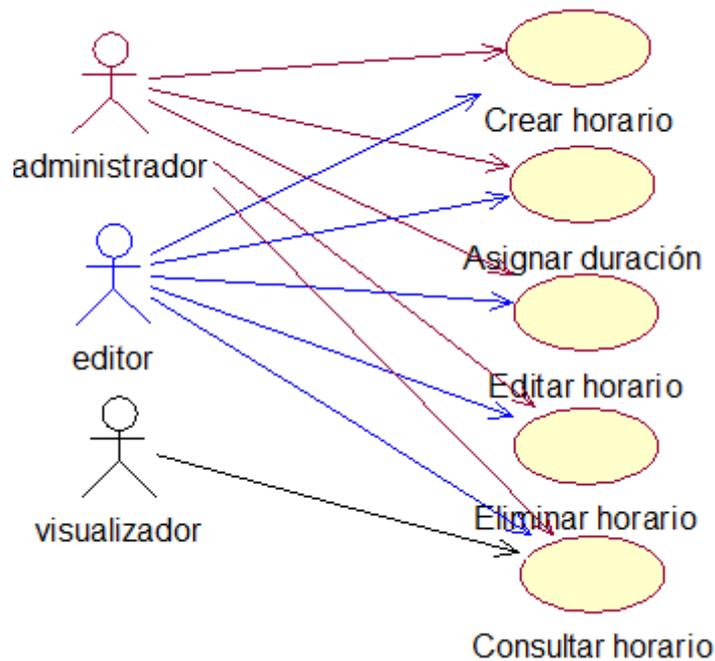


Figura 26 **Caso de uso de Mantenimiento de Horario**

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 12 **Descripción de caso de uso Mantenimiento de Horario**

Descripción del caso de uso: Mantenimiento de Horario	
Actor	Usuario administrador, editor y visualizador
Objetivo	Registrar horario de los programas
Descripción	El administrador o editor registran el horario relacionándolo con una duración
Secuencia	El administrador y el editor pueden crear, modificar, y eliminar un horario. El administrador, editor o visualizador pueden consultar los horarios

Fuente: (Elaboración propia)

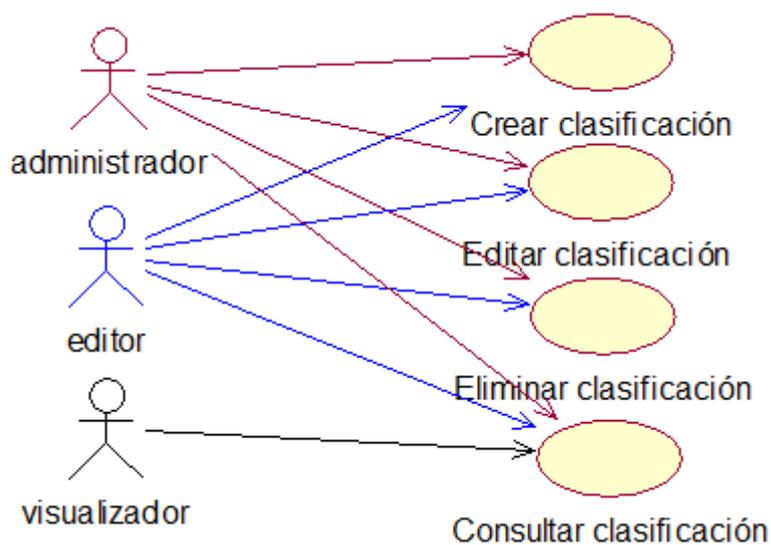


Figura 27 **Caso de uso de Mantenimiento de Clasificación**

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 13 **Descripción de caso de uso Mantenimiento de Clasificación**

Descripción del caso de uso: Mantenimiento de Clasificación	
Actor	Usuario administrador, editor y visualizador
Objetivo	Registrar clasificación de los programas
Descripción	El administrador o editor registran la clasificación
Secuencia	El administrador y el editor pueden crear, modificar, y eliminar una clasificación. El administrador, editor o visualizador pueden consultar las clasificaciones

Fuente: Elaboración propia

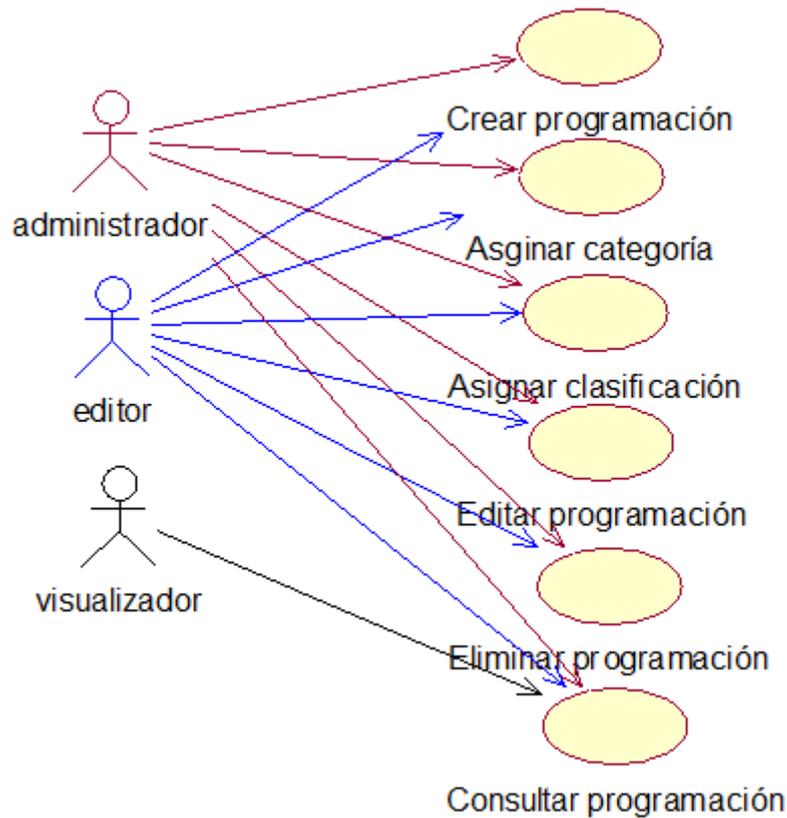


Figura 28 **Caso de uso de Mantenimiento de Programación**

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 14 **Descripción de caso de uso Mantenimiento de Programación**

Descripción del caso de uso: Mantenimiento de Programación	
Actor	Usuario administrador, editor y visualizador
Objetivo	Registrar programación
Descripción	El administrador o editor registran la programación relacionándolo con una categoría y una clasificación
Secuencia	El administrador y el editor pueden crear, modificar, y eliminar una programación. El administrador, editor o visualizador pueden consultar las programaciones

Fuente: Elaboración propia

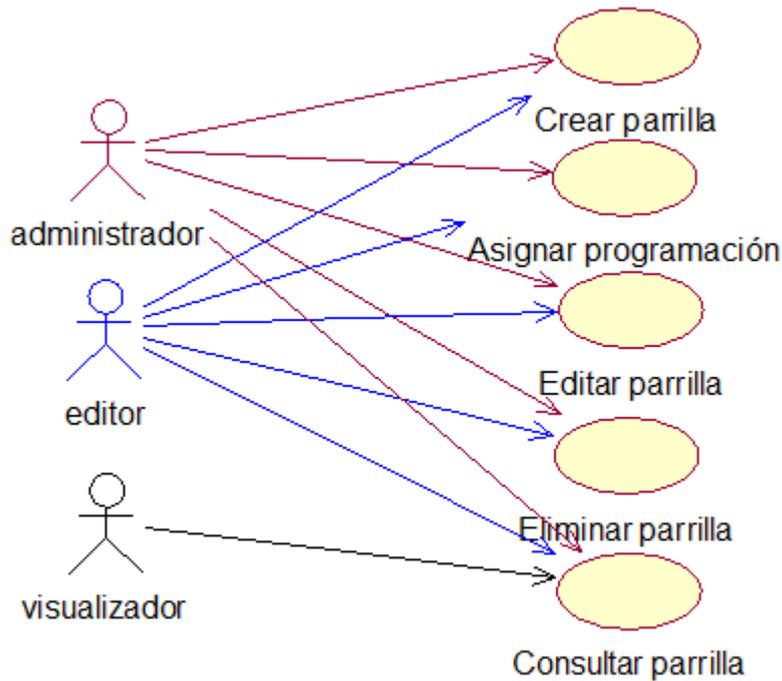


Figura 29 **Caso de uso de Mantenimiento de Parrilla**

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 15 **Descripción de caso de uso Mantenimiento de Parrilla**

Descripción del caso de uso: Mantenimiento de Parrilla	
Actor	Usuario administrador, editor y visualizador
Objetivo	Registrar parrilla de los programas
Descripción	El administrador o editor registran la parrilla relacionándolo con un programa
Secuencia	El administrador y el editor pueden crear, modificar, y eliminar una parrilla. El administrador, editor o visualizador pueden consultar la parrilla

Fuente: Elaboración propia

3.8 Seguridad

3.8.1 Seguridad a nivel de desarrollo de software

En la actualidad la alta demanda de tecnología implica tener medidas de seguridad básicas, es por esto que tanto el *framework* a utilizar el cual hace uso del paradigma arquitectónico Modelo-Vista-Controlador, el cual separa estas tres capas de la estructura del desarrollo web; como el talento humano, es decir, el equipo de

desarrolladores emplearán buenas practicas durante todo el ciclo de desarrollo de software. Una medida de seguridad también es el cifrado de datos para garantizar la integridad de los datos, así como también el tipo de parametrización de los mismos.

3.8.1.1 Desarrollo en Capas

El modelo de desarrollo en 3 capas para el desarrollo de aplicaciones web separa la lógica del negocio con la GUI (interfaz gráfica de usuario), así al mantener organizada por niveles el proyecto se garantiza un mayor grado de seguridad ante ataques, facilita el mantenimiento del sitio, etc., lo que hace del producto final sea reutilizable y con una estructura sólida, lo que a futuro conlleva a una menor inversión de tiempo y dinero, así como su entendimiento al momento de heredarlo.

En el primer nivel llamado Modelo, que es lo que hacemos para interactuar con sus datos, es decir que este está conectado con la base de datos y puede traer datos desde ahí, así como también enviar datos para ser almacenados en la base, cabe mencionar que el modelo es el encargado de procesar los datos tanto de entrada, como de salida de la base de datos; este entrega la información procesada al controlador, nunca tiene una conexión directa con la Vista.

A continuación el segundo nivel llamado Vista que vendría a ser el *frontEnd* con el cual el usuario interactúa, esta capa es la encargada de mostrar la información al usuario usando HTML para la estructura y CSS para su diseño web, solo tiene comunicación con el controlador, ya que el controlador le dice a la vista qué hacer, esta capa solo está hecha para escuchar a su capa sucesora, no tiene permitido tomar alguna decisión por sí sola, siempre sigue órdenes.

Finalmente el controlador, es el encargado de procesar las peticiones o requerimientos los cuales pueden ser de tipo GET, POST comúnmente utilizados; básicamente es el intermediario entre la base de datos y la vista, ya que recibe la data de la base y luego se comunica con la vista para explicarle la información a presentar.

3.8.1.2 Encriptación

La aplicación web no contiene información sensible por lo que solo está encriptado la clave de los usuarios.

El algoritmo de encriptación que se ha utilizado es “sha512” con una llave que se guarda en la base de datos en la tabla usuario en los campos password y salt respectivamente.

Sha512 sus siglas son “*Secure Hash Algorithm*” y el 512 son los bits de la encriptación. Este algoritmo es utilizado en algunas aplicaciones en Estados Unidos.

Al momento de crear un usuario se ejecuta una función que encripta el dato que se haya ingresado como contraseña utilizando la encriptación Sha512 y la llave se genera de manera aleatoria con funciones propias de PHP guardando los resultados en sus respectivos campos de la tabla en la base de datos. Así mismo cuando el usuario ingresa al sistema se realiza el proceso de des encriptación obteniendo la contraseña que haya ingresado el usuario y obteniendo la llave de base de datos, haciendo la comparación y validar su ingreso.

3.8.1.3 Web Services POST (tipos de parámetros web service)

Se usa servicios web para poder tener la comunicación entre el App SmartTv y el administrador de contenido, ya que en la página web es donde se ingresara toda la programación para obtener la parrilla y esa a su vez se mostrará en el App.

El Web Service estará dentro de la página web, y el App realizará el llamado a dicha función, el tipo de parámetros que se obtendrá será tipo Post.

3.8.2 Seguridad a nivel de infraestructura y/o arquitectura

3.8.2.1 Base de Datos

La Administración de contenidos tiene tres tipos de roles, los cuales han sido establecidos como Administrador, Editor y Visualizador, dichos roles están

registrados en la base de datos con sus respectivos permisos, con los cuales podrán realizar diferentes acciones sobre las tablas. El administrador puede realizar todas las operaciones y administración de las tablas, el editor realiza la administración solo de las tablas que tengan relación con la parrilla y el visualizador solo consulta las tablas de la parrilla.

En la tabla de usuario, específicamente en el campo de contraseña, se realiza el almacenamiento cifrado con el algoritmo de encriptación sha512, por lo cual brinda mayor seguridad por estar implementada por dos capas de seguridad como lo son el acceso por perfil y encriptación.

Cada tabla tiene sus campos de auditoría como lo son usuario de modificación, creación, fecha de modificación y creación, con estos campos se podrá realizar reportes en caso de que sean solicitados por el DBA.

3.8.2.2 Certificado digital de cifrado (SSL)

El certificado SSL (Secure Sockets Layer) se trata de un protocolo de tipo seguridad el cual ha sido diseñado para mantener comunicaciones seguras entre cliente-servidor, usualmente representado por un candado cerrado como icono en la barra de dirección. Usado comúnmente por entidades bancarias, accesos web, aplicaciones tal como Outlook, almacenamiento en la nube; brindando así privacidad y confiabilidad al canal de comunicación al transferir datos, encriptando los mismos.

Este protocolo de seguridad emplea varias fases, empezando con una fase de negociación entre los ordenadores localizados en ambos extremos de la conexión, acción seguida se realiza un intercambio de claves públicas, luego hace la autenticación para poder intercambiar certificados digitales con sus respectivas firmas digitales, consiguiendo así una conexión segura entre el navegador y el servidor para hacer transferencias de datos los cuales estarán cifrados.

Entre las mejores empresas emisoras de certificados SSL se encuentra Symantec con su producto llamado VeriSign, unos de los más reconocidos y utilizados por su producto de alta calidad; seguido de GeoTrust, thawte, entre otros.

3.9 Estudio de Factibilidad

Una vez definidas las herramientas a usar, las cuales permitirán el desarrollo del proyecto tanto en la parte administrativa de la aplicación, como también el aplicativo en sí, es indispensable elaborar un estudio de factibilidad en el campo técnico y económico.

3.9.1 Estudio de Factibilidad Económico

Debido a que el canal UCSG cuenta con infraestructura propia, el costo de *hosting* no tendrá valor alguno, incluido el certificado SSL ya que actualmente sostienen un contrato vigente con su proveedor de nombre Ecuaideas.

En el análisis de factibilidad económica, se elabora a partir del costo del desarrollo e implementación del proyecto, es decir, el valor de adquisición por las herramientas a usar con su respectivo licenciamiento; el proyecto se implementa básicamente con herramientas OpenSource los cuales son licenciamiento gratuito ya que su soporte se debe a la comunidad, a continuación en la tabla 16 se muestra una lista de costos por la adquisición de las herramientas ya antes establecidas:

Tabla 16 **Factibilidad económica de herramientas de desarrollo y base de datos**

Herramienta	Descripción	Costo anual
Netbeans 8.0.2	Licenciamiento GPL	\$0
Yii Framework	Licenciamiento GPL	\$0
Android Studio	Licenciamiento GPL	\$0
Apache	Licenciamiento GPL	\$0
MySQL	Licenciamiento GPL	\$0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17 **Factibilidad económica de infraestructura**

Servicio	Descripción	Costo anual
Servidor web y base de datos	Servicio ofrecido por UCSG televisión	\$0
Certificado SSL	Contrato vigente con Ecuaideas	\$0
Google PlayStore	Costo de publicación	\$0
Sistema Operativo	Licenciamiento asumido por UCSG televisión	\$0

Fuente: Elaboración propia

3.9.2 Estudio de Factibilidad Técnico

Para el desarrollo e implementación del aplicativo en su parte administrativa, se optó por herramientas OpenSource, es decir licenciamiento sin costo.

Tabla 18 **Factibilidad técnica de herramientas aplicadas**

Herramienta	Versión	Descripción
Netbeans 5.2	5.2	IDE empleado para el desarrollo de aplicativo de administración
PHP	5.3	Lenguaje de programación empleado en aplicativo de administración
Yii Framework	1	Framework empleado para el desarrollo web
MySQL	5.5	Gestor de base de datos
Android Studio	2.2.3	IDE empleado para el desarrollo del aplicativo core del proyecto
Android SDK	25.0.3	Lenguaje de programación empleado para el desarrollo del aplicativo para Smart TV
Windows	XP	

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, dado a la tendencia de uso de aplicaciones Android, es necesario llevar a esta nueva etapa al canal UCSG televisión, y se comprobó esto basándose en los datos reflejados en las tabulaciones de encuestas, obteniendo un 64.2% de disposición por parte de la comunidad a ser partícipes del producto final, logrando así mayor cobertura a la comunidad sin importar su localización; aprovechando la infraestructura que ya posee el canal, obteniendo así cero costo por publicación de la aplicación, certificado de seguridad, entre otros.

Para trabajos futuros se recomienda hacer la implementación para sistemas IOS, para lograr abarcar un mercado más amplio, llegando así a más miembros de la comunidad universitaria e integrarlos a este nuevo aplicativo.

REFERENCIAS

- 360 Link. (s/f). Recuperado el 13 de noviembre de 2016, a partir de http://gs3sr3zm5k.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rft_id=info%3Asid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&rft.genre=article&rft.atitle=Que+es+el+Internet%3F&rft.jtitle=Reforma&rft.date=1997-08-25&rft.pub=Editora+El+Sol%2C+S.A.+de+C.V&rft.issn=1563-7697&rft.externalDocID=65491936¶mdict=es-ES
- Alvarez, C., Marco, L., Bernabé, P., & Alejandro, M. (2011). Modelo de programación asíncrona para Web transaccionales en un ambiente distribuido. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 19(1), 26–39. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052011000100004>
- Aplicación. (s/f). Recuperado el 21 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.mastermagazine.info/termino/3874.php>
- Arriola Navarrete, O., Tecuatl Quechol, G., & González Herrera, G. (2011). Software propietario vs software libre: una evaluación de sistemas integrales para la automatización de bibliotecas. *Investigación bibliotecológica*, 25(54), 37–70.
- ASALE, R.-. (s/f). Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Recuperado el 13 de noviembre de 2016, a partir de <http://dle.rae.es/?id=LvskgUG>
- Austerberry, D. (2005). *The Technology of Video and Audio Streaming*. Taylor & Francis.

- Boztas, A., Riethoven, A. R. J., & Roeloffs, M. (2015). Smart TV forensics: Digital traces on televisions. *Digital Investigation*, 12, Supplement 1, S72–S80. <https://doi.org/10.1016/j.diin.2015.01.012>
- BuiltWith® Pty Ltd. (2016, diciembre 12). Web Server technologies Web Usage Statistics. Recuperado el 11 de diciembre de 2016, a partir de <https://trends.builtwith.com/web-server>
- Buitrago Conde, B. H. (/). EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN COMUNICACIÓN PROGRAMADOR Y COMPUTADORA. *Journal Boliviano de Ciencias*, 60.
- Center for History and New Media. (s/f). Guía rápida. Recuperado a partir de http://zotero.org/support/quick_start_guide
- Coronel, C. (2011). *Bases de Datos, Diseño, Implementacion y Administracion*. Cengage Learning Editores.
- CRUZ, J. D. L. (2014a). *Los ojos manipuladores del dragón*. Palibrio.
- CRUZ, J. D. L. (2014b). *Los ojos manipuladores del dragón*. Palibrio.
- Definición de Programas informáticos. (s/f). Recuperado el 13 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.openprojects.org/software-definition.htm>
- Farias, R., & Casas, S. I. (2016). Framework Orientado a Aspectos de Recopilación Automática de Datos para la Evolución de Usabilidad en Aplicaciones Web. *Informe Científico Técnico UNPA*, 8(2), 60–90.

Ferrer, J., & Fernández, J. (2016, diciembre 5). El sistema operativo. Recuperado el 5 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.ibiblio.org/pub/linux/docs/LuCaS/Presentaciones/200103hispalinux/ferre/r/html/sistema-operativo.html>

Ferrer, J., & Fernández, J. (s/f). El sistema operativo. Recuperado el 5 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.ibiblio.org/pub/linux/docs/LuCaS/Presentaciones/200103hispalinux/ferre/r/html/sistema-operativo.html>

Flores Huarachi, J. R., Humpire, H., & Madhyiel, S. (2015). *Aplicación multiplataforma en dispositivos móviles utilizando la metodología SCRUM para mejorar la administración de compra-venta y almacén para la empresa panda Computer SRL-Puno 2013*. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. Recuperado a partir de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2220>

Gómez Fuentes, M. del C. (2012). Bases de datos. *Gestión*, 6(7), 9.

guia_cifrado_corporativo_2014.pdf. (s/f). Recuperado a partir de http://www.welivesecurity.com/wp-content/uploads/2014/02/guia_cifrado_corporativo_2014.pdf

HbbTV. (s/f). Recuperado a partir de <https://www.hbbtv.org/>

<http://www.areatecnologia.com>. (s/f). sistemas operativos. Recuperado el 12 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.areatecnologia.com/sistemas-operativos.htm>

IBM developerWorks en español: Introducción a SOA y servicios web. (2007, marzo 5).

[CT300]. Recuperado el 12 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/webservices/newto/service.html>

IIS vs Apache. (2016, diciembre 17). Recuperado el 17 de diciembre de 2016, a partir de

<https://www.upguard.com/articles/iis-apache>

Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.pdf. (s/f). Recuperado a partir de

<http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45525376/Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1479098030&Signature=WLABMiaf%2BQQ3JOLXZ3zwPSX8Ye4%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DIngenieria.de.software.enfoque.practico..pdf>

INTERNET_Y_LA_SOCIEDAD_RED.pdf. (s/f). Recuperado a partir de

http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34314728/INTERNET_Y_LA_SOCIEDAD_RED.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1479060366&Signature=lhC%2FIY7HWPQ45F21h8gQ9%2FnbzoQ%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DINTERNET_Y_LA_SOCIEDAD_RED.pdf

Jero. (2013, noviembre 1). Reto 07: La multimedia móvil. Recuperado el 12 de diciembre de

2016, a partir de http://sm.ingenieriamultimedia.org/doku.php/compilacion_reto07

Kathy. (2006, diciembre 12). Servidores Web y Editores HTML. Recuperado a partir de

<http://ekathy.blogspot.com/>

Los 3 tipos de aplicaciones móviles: ventajas e inconvenientes. (2014, febrero 20). Recuperado a partir de <https://www.lancetalent.com/blog/tipos-de-aplicaciones-moviles-ventajas-inconvenientes/>

Luis Marco Caceres Alvarez, & Miguel Alejandro Pinto Bernabe. (2011). Asynchronous programming model for transactional Web in a distributed environment. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 19(1), 26–39. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052011000100004>

Mamani Quispe, C. (/). Protocolos de Comunicación Utilizados en Cloud Computing. *Revista de Información, Tecnología y Sociedad*, 91.

Marrero Travieso, Y. (2003). La Criptografía como elemento de la seguridad informática. *ACIMED*, 11(6), 0–0.

Martín, A. R., & Martín, M. J. R. (2014). *Aplicaciones Web*. Ediciones Paraninfo, S.A.

Martinez-Pabon, F., Ramirez-Gonzalez, G., & Chantre-Astaiza, Á. (2014). CONCEPTUAL MODEL FOR PERVASIVE ADVERTISING SUPPORTED ON A SMART TV - SMARTPHONE COOPERATION FRAMEWORK. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 24(1), 116–142.

Martz, R. (2013, febrero 10). TECNOLOGIAS DE INFORMACION: Comparativa con otras plataformas. Recuperado a partir de <http://tiwindows-renan.blogspot.com/2013/02/comparativa-con-otras-plataformas.html>

Microsoft SQL Server System Properties. (s/f). Recuperado el 9 de diciembre de 2016, a partir de <http://db-engines.com/en/system/Microsoft+SQL+Server>

Mora, S. L. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario.

Moura, B., Antão, J., Dóra, P., & Oliveira, A. C. (2015). Selección de frameworks para desarrollo de sistemas multi-agente para la industria petrolera. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 9(1), 78–93.

No se encontró la página | Aprendiendo sobre Tecnología. (s/f). Recuperado a partir de <https://aprendiendotecnologiaadmonb.wordpress.com/dispositivos-moviles-y-sus-sistemasoperativos/>

Oliveros, A., Wehbe, R., Rojo, S. del V., & Rousselot, J. (2011). Requerimientos para aplicaciones web. En *XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*. Recuperado a partir de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/20125>

Oracle System Properties. (s/f). Recuperado el 9 de diciembre de 2016, a partir de <http://db-engines.com/en/system/Oracle>

Paneque, I. (2013). *Linux 4You! 2013 Español*. Isaac Paneque Espinar.

Plata Cheje, R. W. (/). Des/Encriptacion en la Informatica Forense. *Revista de Información, Tecnología y Sociedad*, 35.

Programación de aplicaciones web de Sergio Luján Mora - Editorial Club Universitario. (s/f). Recuperado el 21 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.editorial-club-universitario.es/libro.asp?ref=367>

Propiedades del sistema MySQL. (s/f). Recuperado el 9 de diciembre de 2016, a partir de <http://db-engines.com/en/system/MySQL>

Puetz, C. (2005). *The Web Hosting Manager*. Lulu.com.

Q-Success. (s/f). Usage Statistics and Market Share of Web Servers for Websites, January 2017. Recuperado el 9 de enero de 2017, a partir de https://w3techs.com/technologies/overview/web_server/all

¿Qué es ERP - ¿Qué representa la ERP para? (s/f). Recuperado el 13 de noviembre de 2016, a partir de <https://www.microsoft.com/en-us/dynamics365/what-is-erp>

Certsuperior. (2010). ¿Qué es un certificado SSL? Recuperado el 5 de diciembre de 2016, a partir de <https://www.certsuperior.com/QueesunCertificadoSSL.aspx>

Que son los sistemas ERP? (s/f). Recuperado el 13 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.informatica-hoy.com.ar/software-erp/Que-son-los-sistemas-ERP.php>

Ramirez, G. (2013a, mayo). Sistemas Operativos Moviles. Recuperado el 5 de diciembre de 2016, a partir de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/233016/EXE_SAM/leccin_1_sistemas_operativos_moviles.html

Ramirez, G. (2013b, mayo). Sistemas Operativos Moviles. Recuperado el 5 de diciembre de 2016, a partir de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/233016/EXE_SAM/leccin_1_sistemas_operativos_moviles.html

Rayburn, D. (2012). *Streaming and Digital Media: Understanding the Business and Technology*. CRC Press.

Rivera, A. (2012a, enero 17). Sistemas Operativos Móviles: Comunicación en tiempo real - PC World México. Recuperado el 5 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.pcworld.com.mx/articulos/20734.htm>

Rivera, A. (2012b, enero 17). Sistemas Operativos Móviles: Comunicación en tiempo real - PC World México. Recuperado el 5 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.pcworld.com.mx/articulos/20734.htm>

Rodolfo Bertone, & Pablo Thomas. (2011). Introducción a las Bases de Datos. Recuperado el 12 de noviembre de 2016, a partir de <https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>

Rodríguez, J., Roberto, J., Bradshaw Gonzalez, A., & Despaigne Reyes, H. (2015). Streaming de archivos multimedia desde bases de datos. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 9(2), 1–13.

Rodríguez Segovia, M. del C. (2014). Diseño y Desarrollo De Aplicacion Hbb TV para Cita Medica.pdf. Recuperado el 12 de noviembre de 2016, a partir de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/90063/fichero/Dise%C3%B1oyDesarrolloDeAplicacionHbbTVparaCitaMedica.pdf>

Rosado, S. A. (2015, febrero 2). Desarrollo Web: Tabla comparativa de los lenguajes de programación. Recuperado a partir de <http://desarrollowebbydesarrolloweb.blogspot.com/2015/02/tabla-comparativa-de-los-lenguajes-de.html>

sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf. (s/f).

Recuperado a partir de

http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38758233/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1480869507&Signature=TdXeeNrU14U3QMricEIS3xC1Vr4%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSampieri-et-al-metodologia-de-la-investi.pdf

ServidoresWeb-Concepto_Configuracion_Uso.pdf. (s/f). Recuperado a partir de http://www.ub.edu/stat/docencia/bioinformatica/introbiocomputacio/ServidoresWeb/ServidoresWeb-Concepto_Configuracion_Uso.pdf

Sistema operativo. (s/f). Recuperado el 12 de noviembre de 2016, a partir de <http://es.ccm.net/contents/651-sistema-operativo>

Sistemas operativos: teoría y práctica. (1996a). Ediciones Díaz de Santos.

Sistemas operativos: teoría y práctica. (1996b). Ediciones Díaz de Santos.

Sistemas Operativos y Tipos de Sistemas Operativos. (s/f). Recuperado el 12 de noviembre de 2016, a partir de <http://www.areatecnologia.com/sistemas-operativos.htm>

Sistemas_Operativos_en_Dispositivos_Moviles.pdf. (s/f). Recuperado a partir de http://exa.unne.edu.ar/informatica/SO/Sistemas_Operativos_en_Dispositivos_Moviles.pdf

Marisol Hernández. (2012, diciembre 12). TIPOS Y NIVELES DE INVESTIGACIÓN. Recuperado a partir de <http://metodologiadeinvestigacionmarisol.blogspot.com/2012/12/tipos-y-niveles-de-investigacion.html>

T-UCSG-PRE-ING-CIS-94.pdf. (s/f). Recuperado a partir de
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3649/1/T-UCSG-PRE-ING-CIS-94.pdf>

Velázquez, E. (2009, enero 15). ¿Para qué sirven los certificados SSL? Recuperado el 9 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.pymesyautonomos.com/tecnologia/para-que-sirven-los-certificados-ssl>

Villalobos, G. M., Sánchez, G. D. C., & Gutiérrez, D. A. B. (2010). Diseño de framework web para el desarrollo dinámico de Aplicaciones. *Scientia et Technica*, 1(44), 178–183.

What is the meaning of software? (s/f). Recuperado el 13 de noviembre de 2016, a partir de <https://www.reference.com/technology/meaning-software-e615aa0cd2b6177a>

ANEXOS

Anexo 1: Entrevista al Director de UCSG Televisión, Ab. Alberto Franco

Fecha: 11 de Enero del 2017

Hora: 10:00 am

1) ¿Actualmente el canal de la UCSG posee aplicaciones móviles para Smartphones?

Si, en este momento para Smartphone si tenemos, tenemos una aplicación que se hizo a través de Ecuadeas en donde bajas una aplicación de la tienda, la tenemos para Android y IOS, la bajas directamente en donde el canal lo tienes en streaming y con su página web totalmente desplegada. Empezamos con esto hace casi 3 años, tenemos un sistema que incluso no le cuesta a la Universidad porque tenemos un canje, nosotros le damos publicidad al proveedor de servicios y ellos nos dan el streaming 24 horas.

2) ¿Cómo le beneficia la aplicación del canal UCSG para dispositivos móviles?

Porque nosotros sabemos de qué la gente que está más abajo de los 30 años usualmente su pantalla de conexión es el smartphone, entonces, si damos opción de que tengan acceso a nuestro canal a través de una app smartphones es probable que tengamos por los menos 1 o dos ingresos al día de esa persona cuando ya conoce el canal y lo que le ofrece el canal y más aún dentro de poco que vamos a tener la presencia de cursos dados en un canal paralelo entonces yo pienso de que va a ser mayor el servicio.

3) ¿Se utilizan las redes sociales para dar a conocer el canal UCSG?

Si, utilizamos Facebook, instagram, mensajes masivos de whatsapp, utilizamos YouTube también, en general usamos todas las redes que están a nuestro alcance.

Son propias del canal, nosotros derivamos nuestras redes a partir de nuestra propia página web que es ucsgetv.com, incluso tenemos un correo dedicado para el canal.

- 4) ¿Cree usted que el canal realiza un marketing adecuado para que la comunidad universitaria tenga conocimiento del mismo?

En nuestras posibilidades, si, lo que pasa es que el canal no tiene ingresos porque al no ser un canal comercial no vendemos publicidad, y no porque estemos prohibidos, pero al no tener el tipo de programas que general el rating no somos un punto de encuentro para la publicidad comercial que es la que genera ingresos. Por eso estamos derivando hacia la creación de programación del producto que tiene la universidad para vender educación, dentro de poco sacaremos un sistema de tele educación o educación en red, donde pondremos al aire muchos cursos de actualización de conocimiento para profesionales.

- 5) ¿Con qué frecuencia ve el canal de la UCSG y cuál es su programa favorito?

Yo el canal de la universidad usualmente lo tengo prendido durante todo el día en mi oficina esto es entre 8am y 7pm, y en mi casa tengo un tv aparte del de mi familia en el que yo veo el canal y normalmente lo tengo prendido hasta las 11pm. Yo veo todos los programas, espero muchas veces Leyenda, me gusta mucho, ya que son músicos y música un poco más cercana a mis años de juventud.

- 6) ¿Cree usted que una aplicación para SmartTV le traería beneficios al canal UCSG?

Definitivamente sí, porque eso me sustituiría el problema de la falta de presencia en las grandes redes como es DIRECTV y CNT, que definitivamente no ponen el canal en el aire por falta de espacio de ancho de banda entonces es un poco complicado que me pongan ahí. Entonces una aplicación para los SmartTV bienvenido sea, gracias a Dios.

- 7) ¿De qué manera cree usted que beneficiaría esta aplicación de SmartTV a la comunidad universitaria?

8) ¿Qué departamentos y/o personal de la Universidad se integrarían a este proyecto?

El departamento web como punta de lanza, y todos los demás departamentos que se requieran, ingeniería, dpto. Técnico, nosotros estamos sujetos al departamento de marketing aunque actualmente estamos haciendo un convenio con la facultad de empresariales y estamos creando un pequeño departamento de marketing y diseño publicitario en el canal a partir de estudiantes de la carrera de marketing, ya tengo 5 facultades haciendo prácticas con nosotros, con esto inscribo la sexta.

Anexo 2: Formato Encuesta dirigida a los docentes y alumnos de la UCSG

Estimados(as):

La siguiente entrevista es investigativa y se la realiza para obtener su punto de vista y viabilidad sobre el proyecto de desarrollo e implementación de aplicación SmartTv para el canal de la UCSG.

Por favor marcar sus respuestas con una (X):

Edad:

<18

30 – 35

18 – 23

36 – 41

24 – 29

> 41

Sexo: Femenino

Masculino

1) ¿Han escuchado del canal de la UCSG?

SI

NO

2) ¿Sintoniza algún programa?

SI

NO

3) ¿Porque no sintoniza el canal de la UCSG?

Falta de tiempo

Falta de conocimiento

Poco marketing del canal

No le agrada el contenido y/o programación

Otros

4) ¿Tiene conocimiento sobre la aplicación del canal para dispositivos móviles?

SI NO

5) ¿Ha utilizado la aplicación móvil del canal UCSG?

SI NO

6) ¿Tienen SmartTV o dispositivos que hacen Smart a su TV?

SI NO

7) ¿Qué sistema operativo tiene su SmartTV o dispositivo que hace smart a su TV?

Android tvOS(Apple) Otro

8) ¿Utiliza alguna aplicación en su SmartTV?

SI NO

9) ¿Qué aplicaciones utiliza en SmartTV?

Netflix YouTube Crakel Otro

10) ¿Le gustaría que el canal tenga su propia aplicación para SmartTV?

SI NO

11) ¿Qué tan dispuesto estaría usted en utilizar la aplicación del canal para SmartTV?

Muy dispuesto
Dispuesto
Poco dispuesto
No dispuesto

12) Si se implementa la aplicación desea que esta sea:

Pagar Me sí

Gratuita

Anexo 3: Manual Técnico

Arquitectura

Para el desarrollo del sistema web se utiliza como lenguaje php 5.3 utilizando el programa NetBeans como ambiente de desarrollo, y Yii framework que es MVC (model vista controlador) ayuda en los mantenimientos de la página web. Para la gestión de los datos se utilizará el motor de base de datos MySQL. Para el servidor se utilizará Xampp que contiene Apache24. La aplicación SmartTv se utiliza java como lenguaje de programación en el ambiente AndroidStudio.

Hardware: servidor con 2 GB espacio de disco duro, memoria RAM 2 GB, tipo de procesador debe tener si es relevante especificar.

Ambiente de Desarrollo

Todos los programas para que la solución funcione deben estar en Windows 8 o XP de 64 bits. Se debe instalar Xampp V3.2.1 que ya viene incluido el apache y un gestor de base de datos que es MySql admin aunque en este caso utilizaremos MySQL WorkBench V6.3. Se instala php 5.3 y el conf debe apuntar a la carpeta en donde se instaló PHP, el archivo php.ini se de configurar la zona horario.

```
[Date]
; Defines the default timezone used by the date functions
; http://php.net/date.timezone
date.timezone = America/Bogota
```

Se instala NetBeans 8.0.2 donde automáticamente sale ya el lenguaje de programación php para la creación de los sistemas.

Se descarga el framework Yii 1, todo el contenido de la carpeta se la coloca en htdocs del Apache, al momento de crear la página web en NetBeans nos saldrá la opción para elegir el framework Yii.

Con respecto al aplicativo SmarTv se debe instalar AndroidStudio con Api 23 ya que es el compatible para todo televisor.

Servicio Web

Se creó un servicio web con parámetros Post, con el fin de obtener la parrilla diaria del canal para que luego sea consumida por el aplicativo SmartTV y mostrarla los usuarios.

Base de Datos

La base de datos tiene dos usuarios, uno para la página web que es el usuario admin con permisos para realizar todas las acciones, y el usuario smartTV que tiene permiso de solo lectura, este usuario se lo utiliza para el servicio web ya que solo vamos a consultar los datos de la parrilla.

Script Base de Datos

```
-- MySQL dump 10.13 Distrib 5.7.12, for Win32 (AMD64)
--
-- Host: localhost Database: tv_ucsg
--
-----
-- Server version 5.7.17-log

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0 */;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0
*/;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `dispositivos`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dispositivos`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `dispositivos` (
  `id_historico` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```

`fecha_conexion` datetime DEFAULT NULL,
`ip` varchar(250) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id_historico`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `tv_calificacion`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `tv_calificacion`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tv_calificacion` (
  `id_calificacion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descripcion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `usuario_creacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_modificacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `fecha_creacion` datetime DEFAULT NULL,
  `fecha_modificacion` datetime DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_calificacion`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `tv_categoria`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `tv_categoria`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tv_categoria` (
  `id_categoria` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descripcion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `usuario_creacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_modificacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `fecha_creacion` datetime DEFAULT NULL,
  `fecha_modificacion` datetime DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_categoria`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `tv_dias`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `tv_dias`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;

```

```

/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tv_dias` (
  `id_dia` int(11) NOT NULL,
  `descripcion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `usuario_creacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_modificacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `fecha_creacion` datetime DEFAULT NULL,
  `fecha_modificacion` datetime DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_dia`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `tv_duracion`
--

DROP TABLE IF EXISTS `tv_duracion`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tv_duracion` (
  `id_duracion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `duracion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `usuario_creacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_modificacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `fecha_creacion` datetime DEFAULT NULL,
  `fecha_modificacion` datetime DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_duracion`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `tv_horario`
--

DROP TABLE IF EXISTS `tv_horario`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tv_horario` (
  `id_horario` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `hora` time DEFAULT NULL,
  `id_duracion` int(11) DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `usuario_creacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_modificacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `fecha_creacion` datetime DEFAULT NULL,
  `fecha_modificacion` datetime DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_horario`),
  KEY `FK_id_duracion_idx` (`id_duracion`),

```

```

    CONSTRAINT `FK_id_duracion` FOREIGN KEY (`id_duracion`) REFERENCES `tv_duracion`
(`id_duracion`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `tv_parrilla`
--

DROP TABLE IF EXISTS `tv_parrilla`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tv_parrilla` (
  `id_parrilla` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fecha` datetime DEFAULT NULL,
  `id_programacion` int(11) DEFAULT NULL,
  `tema` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `id_horario` int(11) DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `usuario_creacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_modificacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `fecha_creacion` datetime DEFAULT NULL,
  `fecha_modificacion` datetime DEFAULT NULL,
  `hora_fin` time DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_parrilla`),
  KEY `FK_id_programacion_idx` (`id_programacion`),
  KEY `FK_id_horario_idx` (`id_horario`),
  CONSTRAINT `FK_id_horario` FOREIGN KEY (`id_horario`) REFERENCES `tv_horario` (`id_horario`) ON
DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `FK_id_programacion` FOREIGN KEY (`id_programacion`) REFERENCES
`tv_programacion` (`id_programacion`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `tv_programacion`
--

DROP TABLE IF EXISTS `tv_programacion`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tv_programacion` (
  `id_programacion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descripcion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `id_categoria` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_calificacion` int(11) DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `usuario_creacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_modificacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `fecha_creacion` datetime DEFAULT NULL,

```

```

`fecha_modificacion` datetime DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id_programacion`),
KEY `FK_id_calificacion_idx` (`id_calificacion`),
CONSTRAINT `FK_id_calificacion` FOREIGN KEY (`id_calificacion`) REFERENCES `tv_calificacion`
(`id_calificacion`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `tv_rol`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `tv_rol`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tv_rol` (
  `id_rol` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descripcion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_creacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_modificacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `fecha_creacion` datetime DEFAULT NULL,
  `fecha_modificacion` datetime DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(1) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_rol`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `tv_usuario`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `tv_usuario`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tv_usuario` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `user` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `password` varchar(250) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `apellido` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `id_rol` int(11) NOT NULL,
  `usuario_creacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `usuario_modificacion` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `fecha_creacion` datetime DEFAULT NULL,
  `fecha_modificacion` datetime DEFAULT NULL,
  `estado` varchar(1) DEFAULT NULL,
  `salt` varchar(250) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `FK_id_rol_idx` (`id_rol`),

```

```
    CONSTRAINT `FK_id_rol` FOREIGN KEY (`id_rol`) REFERENCES `tv_rol` (`id_rol`) ON DELETE NO  
    ACTION ON UPDATE NO ACTION  
  ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;  
  /*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
  /*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;
```

```
  /*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;  
  /*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;  
  /*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;  
  /*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;  
  /*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;  
  /*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;  
  /*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;
```

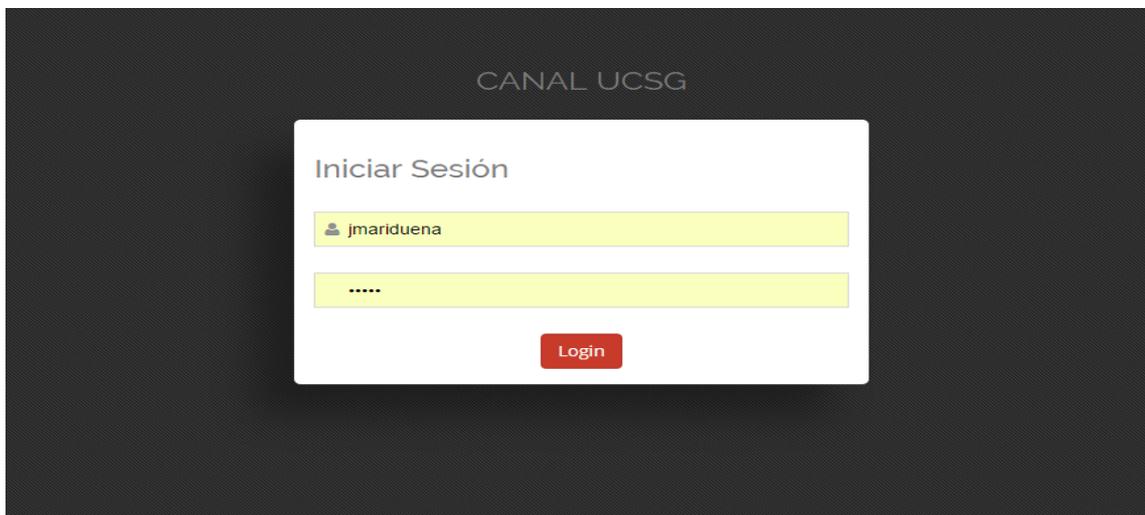
```
-- Dump completed on 2017-01-27 1:16:57
```

Anexo 4: Manual de Usuario

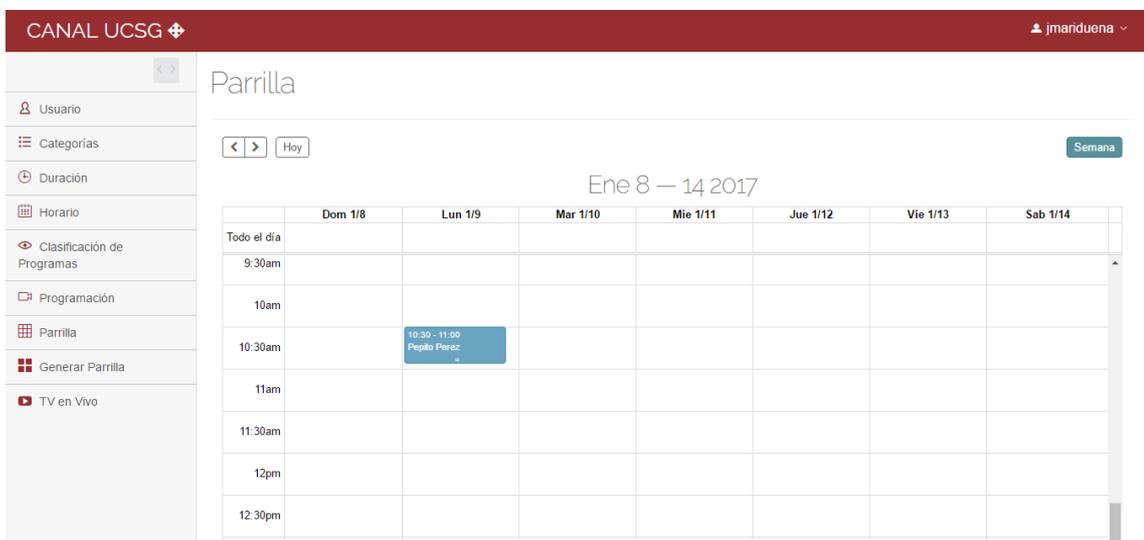
En el siguiente documento se indicará con detalle el manejo del administrador de contenido para la aplicación SmartTV.

Ingreso al Sistema

El usuario deberá ser creado por el administrador, para ingresar al sistema se requiere del ingreso del usuario y clave.



Al momento de iniciar sesión como primera pantalla saldrá el menú y la parrilla del canal de la semana.



	Dom 1/8	Lun 1/9	Mar 1/10	Mie 1/11	Jue 1/12	Vie 1/13	Sab 1/14
Todo el día							
9:30am							
10am							
10:30am		10:30 - 11:00 Populo Perez					
11am							
11:30am							
12pm							
12:30pm							

Menú

El menú cuenta con el mantenimiento respectivo para que se pueda armar la parrillada de forma correcta para los usuarios finales.



 Usuario
 Categorías
 Duración
 Horario
 Clasificación de Programas
 Programación
 Parrilla
 Generar Parrilla
 TV en Vivo

El usuario administrador tendrá la opción de usuario, mientras que los otros usuarios no la verán.

Usuario

La opción de administrar usuario, se da clic en el menú donde dice usuario y aparecerá la siguiente pantalla:

Administrar Usuario



ID	User	Nombre	Apellido	Rol	Acciones
1	jmariduen	joselyn	mariduen	administrador	
2	gsuarez	GastonG	Suarez	editor	

Para editar un usuario deberá dar clic en el lápiz correspondiente al usuario en la columna de Acciones si se desea que un usuario no tenga acceso al administrador de contenido se le cambia el estado a Inactivo. Para visualizar los datos da clic en la lupa.

Actualizar Usuario joselyn mariduen

User *	<input type="text" value="jmariduen"/>
Password *	<input type="password"/>
Confirmar Clave *	<input type="password"/>
Nombre *	<input type="text" value="joselyn"/>
Apellido *	<input type="text" value="mariduen"/>
Rol *	<input type="text" value="administrador"/>
Estado	<input type="text" value="Activo"/>
<input type="button" value="Guardar"/>	

Ver Usuario joselyn mariduen

ID	1
User	jmariduen
Nombre	joselyn
Apellido	mariduen
Rol	administrador
Usuario Creacion	jmariduen
Usuario Modificacion	jmariduen
Fecha Creacion	2016-12-16 00:00:00
Fecha Modificacion	2016-12-16 20:24:23
Estado	Activo

Para crear un usuario deberá dar clic en el botón “Crear usuario” y tendrá que ingresar los datos necesarios para la creación de nuevos usuarios y así mismo asignarles un rol los cuales son: Administrador, Editor y Visualizador. El administrador tiene permisos para realizar todos los mantenimientos. El editor tiene permisos para todos los mantenimientos a excepción del usuario y el visualizador como el nombre lo indica solo puede ver las tablas de cada mantenimiento, y al final guardar.

Crear Usuario

User *	<input type="text"/>
Password *	<input type="password"/>
Confirmar Clave *	<input type="password"/>
Nombre *	<input type="text"/>
Apellido *	<input type="text"/>
Rol *	<input type="text" value="administrador"/>
Estado	<input type="text" value="Activo"/>

Categorías

La opción de administrar categorías, estarán todas las categorías de los programas como comedia, educación, entre otros. Se da clic en el menú donde dice categoría y aparecerá la siguiente pantalla:

Aministración de Categorías

Crear Categoría

Desplegando 1-1 de 1 resultado.

Id Categoría	Descripción	Acciones
1	Comedia	 

Para editar una categoría deberá dar clic en el lápiz correspondiente a la categoría en la columna de Accione. Para visualizar los datos da clic en la lupa.

Actualizar Categoría Comedia

Descripción

Estado

Ver Categoría Comedia

Id Categoría	1
Descripción	Comedia
Estado	Activo
Usuario Creación	jmariduenaa
Usuario Modificación	jmariduenaa
Fecha Creación	2017-01-07 02:20:42
Fecha Modificación	2017-01-07 02:20:42

[Editar Categoría](#)

Para crear una categoría deberá dar clic en el botón “Crear categoría” y tendrá que ingresar los datos necesarios para la creación.

Crear Categoría

Descripción

Estado

Duración

La opción de administrar duración, tendrá todas las posibles duraciones de los programas en minutos, se da clic en el menú donde dice categoría y aparecerá la siguiente pantalla:

Administrar Duración



Crear Duración

Desplegando 1-1 de 1 resultado.

Id Duracion	Duración	Acciones
1	45	 

Para editar una duración deberá dar clic en el lápiz correspondiente a la duración en la columna de Acciones. Para visualizar los datos da clic en la lupa.

Actualizar Duración 45



Duración

Estado

Ver Duración 1

Id Duracion	1
Duración	45
Estado	Activo
Usuario Creacion	jmariduenaa
Usuario Modificacion	jmariduenaa
Fecha Creacion	2017-01-07 02:21:19
Fecha Modificacion	2017-01-07 02:21:19

[Editar Duración](#)

Para crear una duración deberá dar clic en el botón “Crear duración” y tendrá que ingresar los datos necesarios para la creación.

Crear Duración

Duración

Estado

[Crear](#)

Horario

La opción de administrar horario, tendrá todos los posibles horarios de los programas con su hora de inicio y la duración, se da clic en el menú donde dice categoría y aparecerá la siguiente pantalla:

Administrar Horarios

[Crear Horarios](#)

Desplegando 1-1 de 1 resultado.

	Id Horario	Hora	Duración	Acciones
1		10:30:00	45	 

Para editar un horario deberá dar clic en el lápiz correspondiente al horario en la columna de Acciones. Para visualizar los datos da clic en la lupa.

Actualizar Horario

Hora *

Duración *

Estado *

[Guardar](#)

Ver Horario 1

Id Horario	1
Hora	10:30:00
Duración	45
Estadi	Activo
Usuario Creacion	jmariduenaa
Usuario Modificacion	jmariduenaa
Fecha Creacion	2017-01-07 03:30:12
Fecha Modificacion	2017-01-07 03:30:12

[Editar Horario](#)

Para crear un horario deberá dar clic en el botón “Crear horario” y tendrá que ingresar los datos necesarios para la creación.

Crear Horario

Hora *

Duración *

Estado *

[Crear](#)

Clasificación de Programas

La opción de administrar clasificación de programas, tendrá todas las posibles clasificaciones como PG-13, se da clic en el menú donde dice clasificación de programas y aparecerá la siguiente pantalla:

Administrar Clasificaciones de Programas

Id Clasificación	Descripción	Acciones
1	PG-13	 

Para editar una clasificación de programas deberá dar clic en el lápiz correspondiente a la clasificación en la columna de Acciones. Para visualizar los datos da clic en la lupa.

Actualizar Clasificación PG-13

Descripción *

Estado *

Ver Clasificación PG-13

Id Clasificación	1
Descripción	PG-13
Estado	Activo
Usuario Creacion	jmariduenaa
Usuario Modificacion	jmariduenaa
Fecha Creacion	2017-01-07 03:30:28
Fecha Modificacion	2017-01-07 03:30:28

[Editar Clasificación](#)

Para crear una clasificación deberá dar clic en el botón “Crear clasificación” y tendrá que ingresar los datos necesarios para la creación.

Crear Clasificación

Descripción *

Estado *

Crear

Programación

La opción de administrar programación, tendrá todas las posibles programaciones con el nombre del programa, su clasificación y categoría, se da clic en el menú donde dice programación y aparecerá la siguiente pantalla:

Administrar Programación

[Crear Programación](#)

Desplegando 1-1 de 1 resultado.

Id Programación	Descripción	Categoría	Clasificación	Acciones
1	Pepito Perez	Comedia	PG-13	 

Para editar una programación deberá dar clic en el lápiz correspondiente a la programación en la columna de Acciones. Para visualizar los datos da clic en la lupa.

Actualizar Programación Pepito Perez

Descripción *

Categoría *

Calificación *

Estado *

[Guardar](#)

Ver Programación 1

Id Programación	1
Descripción	Pepito Perez
Categoría	Comedia
Clasificación	PG-13
Estado	Activo
Usuario Creacion	jmariduenaa
Usuario Modificacion	jmariduenaa
Fecha Creacion	2017-01-07 04:14:10
Fecha Modificacion	2017-01-07 04:14:10

[Editar Programación](#)

Para crear una programación deberá dar clic en el botón “Crear programación” y tendrá que ingresar los datos necesarios para la creación.

Crear Programación

Descripción *

Categoría *

Calificación *

Estado *

Parrilla

La opción de administrar parrilla, tendrá todas las posibles parrillas con el nombre el tema, programa, y duración, se da clic en el menú donde dice parrilla y aparecerá la siguiente pantalla:

Administrar Parrilla

Crear Parrilla

Desplegando 1-1 de 1 resultado.

Fecha	Programación	Tema	Hora Inicio	Hora Fin	Acciones
2017-01-09 00:00:00	Pepito Perez	Un dia nublado	10:30:00 duracion: 45	11:15	 

Para editar una parrilla deberá dar clic en el lápiz correspondiente a la parrilla en la columna de Acciones. Para visualizar los datos da clic en la lupa.

Actualizar Parrilla Un dia nublado

Fecha

Programación *

Tema *

Hora Inicio *

Estado *

Ver Parrilla Un dia nublado

Id Parrilla	1
Fecha	2017-01-09 00:00:00
Programacion	Pepito Perez
Tema	Un dia nublado
Horario	10:30:00 duracion: 45
Hora Fin	11:00:00
Estado	Activo
Usuario Creacion	jmariduen
Usuario Modificacion	jmariduen
Fecha Creacion	2017-01-07 04:16:04
Fecha Modificacion	2017-01-07 04:16:04

[Editar Parrilla](#)

Para crear una parrilla deberá dar clic en el botón “Crear parrilla” y tendrá que ingresar los datos necesarios para la creación.

Crear Parrilla

Fecha	<input type="text"/>
Programación *	<input type="text" value="Pepito Perez"/>
Tema *	<input type="text"/>
Hora Inicio *	<input type="text" value="10:30:00 duracion"/>
Estado *	<input type="text" value="Activo"/>

[Crear](#)

Generar Parrilla

En esta opción del menú, aparecerá una pantalla con la programación de la semana del canal.

Parrilla

< > Hoy Semana

Ene 8 — 14 2017

	Dom 1/8	Lun 1/9	Mar 1/10	Mie 1/11	Jue 1/12	Vie 1/13	Sab 1/14
Todo el día							
10am							
10:30am		10:30 - 11:00 Pepito Perez					
11am							
11:30am							
12pm							
12:30pm							
13pm							
13:30pm							

TV en Vivo

En esta opción del menú se tiene el streaming del canal.

Tv en Vivo





DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Maridueña Bejarano, Joselyn Elizabeth**, con C.C: # **0923936470** autora del trabajo de titulación: **Desarrollo e implementación de un aplicativo para dispositivos Smart TV para el canal de la UCSG TV** previo a la obtención del título de **Ingeniera en Sistemas Computacionales** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **22 de marzo** de 2017

f. _____

Nombre: **Maridueña Bejarano, Joselyn Elizabeth**
C.C: **0923936470**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Gastón Guillermo Suárez Rivera**, con C.C: # **0925554891** autor del trabajo de titulación: **Desarrollo e implementación de un aplicativo para dispositivos Smart TV para el canal de la UCSG TV** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **22 de marzo** de 2017

f. Gastón Suárez R

Nombre: **Suárez Rivera, Gastón Guillermo**
C.C: **0925554891**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Desarrollo e implementación de un aplicativo para dispositivos Smart TV para el canal de la UCSG TV.		
AUTOR(ES)	Maridueña Bejarano, Joselyn Elizabeth; Suárez Rivera, Gastón Guillermo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Sánchez Calle, Roberto Eduardo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ingeniería		
CARRERA:	Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales		
TÍTULO OBTENIDO:	Ingeniero(a) en Sistemas Computacionales		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	22 de marzo del 2017	No. DE PÁGINAS:	109
ÁREAS TEMÁTICAS:	Hardware, Software, Redes y Comunicaciones		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Smart TV, Framework, Streaming, Implementación, Android, App, Aplicación web		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La solución propuesta en el siguiente proyecto de titulación, el cual consiste en el desarrollo e implementación de un aplicativo para dispositivos Smart Tv con sistema Android para el canal de la UCSG TV, nace con la finalidad de poder ampliar la cobertura del canal debido a que no todos los proveedores de televisión pagada lo transmiten. Por tanto, el objetivo es cubrir todas las vías de comunicación, de manera que la comunidad televisiva aumente, haciendo uso de la herramienta aliada como lo es la tecnología. Logrando así que el canal pueda ser sintonizado junto con la visualización de su parrilla de programación desde cualquier televisor Smart TV con sistema Android, o con la ayuda de los dispositivos basados en sistema Android que hacen Smart a un televisor regular.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0987631218/ 0987682756	E-mail: joselyn.mariduenaa19@gmail.com ; 4646gato@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Valencia Macias, Lorgia del Pilar		
	Teléfono: +593-4-2206950 ext 1020		
	E-mail: lorgia.valencia@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			