



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

TEMA:

Implementación de un prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG.

AUTOR:

Torres Casanova Leslye Kristina

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

TUTOR:

Ing. Ismael Alberto Sosa Rendon.

Guayaquil, Ecuador

15 de febrero del 2023



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por la Sra. Torres Casanova Leslye Kristina como requerimiento para la obtención del título de **INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**.

TUTOR



Firmado electrónicamente por:
**ISMAEL ALBERTO SOSA
RENDON**

f. _____

Ing. Ismael Alberto Sosa Rendon

Guayaquil, a los 15 días del mes de febrero del año 2023



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Leslye Kristina Torres Casanova

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “Implementación de un prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG, para la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación.”, previo a la obtención del título de **INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**, 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 Integración Curricular referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de febrero del año 2023

EL AUTOR

f. _____

Torres Casanova Leslye Kristina



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

AUTORIZACIÓN

Yo, Leslye Kristina Torres Casanova

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Implementación de un prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG, para la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación.**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría

Guayaquil, a los 15 días del mes de Febrero del año 2023

EL AUTOR


f. _____

Torres Casanova Leslye Kristina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

REPORTE URKUND

< VOLVER A LA VISTA GENERAL DEL ANÁLISIS    | CONFIGURACIÓN 

REMITENTE: ISMAEL ALBERTO SOSA RENDON ARCHIVO: [Leslye_Torres_v2.docx](#) SIMILITUD: 0 %

COINCIDENCIAS FUENTES DOCUMENTO COMPLETO

TUTOR



firmado electrónicamente por:
ISMAEL ALBERTO SOSA
RENDON

f. _____

Ing. Ismael Alberto Sosa Rendon

AGRADECIMIENTO

Agradezco este trabajo a mis profesores los cuales me enseñaron e impulsaron a llegar hasta este punto de mi vida, enseñarme las bases y conocimientos para ser una profesional competente, a mi tutor el Ing. Ismael Sosa que a pesar de lo complicado que fue trabajar conmigo debido a que tengo ciertos problemas de comunicación y confianza, él me animó y ayudó en todo el proceso de este trabajo, me brindó conocimientos e ideas nuevas o mejoras que se implementaron y gracias a su planificación se logró avanzar y superar los obstáculos que bloqueaban el avance, además me ayudó dándome a conocer nuevas herramientas intuitivas y fáciles de comprender, a pesar de todo siempre estuvo allí y por eso le agradezco mucho.

También lo agradezco a mi abuela, mis tíos, mi prima, hermanos y sobrino por siempre estar presente en mi vida y desearme lo mejor, a mi cuñada por darme consejos y a mis compañeros del trabajo por brindarme tiempo para realizar mis tareas, aunque con la regla de recuperar esas horas más adelante.

Leslye Kristina Torres Casanova

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mi padre que en paz descansé, el siempre deseo estar presente en los momentos más importantes de mi vida como las graduaciones o los casamientos pero desgraciadamente no logró estar presente en ninguna de esas situaciones, pero cuando pienso que realizo un gran paso para avanzar en mi vida para mi futuro siempre imaginare las reacciones que el haría y sus fuertes abrazos y besos rasposos en mí mejilla, eso me motiva mucho para no rendirme, también agradezco a mi madre por apoyarme tanto sin pedir nada a cambio aunque a veces estaba tan estresada que no quería hablar pero hizo lo posible por entenderme aunque también ella se encuentre cansada y estresada por su trabajo.

Leslye Kristina Torres Casanova



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

ING. CESAR SALAZAR

DELEGADO DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

ING. JOSE MIGUEL ERAZO

COORDINADOR DE ÁREA

f. _____

ING. ANA CAMACHO CORONEL, MGS

OPONENTE

Índice

| | |
|---|-----|
| Resumen..... | XIV |
| Abstract..... | XV |
| Introducción..... | 2 |
| CAPITULO 1 | 3 |
| 1. Planteamiento del Problema | 3 |
| 1.1. El Problema..... | 3 |
| Causas y consecuencias del problema | 3 |
| Delimitación del problema..... | 4 |
| Formulación del problema..... | 4 |
| Evaluación del problema..... | 4 |
| 1.2. Objetivos | 5 |
| Objetivo General:..... | 5 |
| Objetivos Específicos: | 5 |
| 1.3. Alcance | 6 |
| 1.4. Justificación e Importancia | 6 |
| 1.5. Hipótesis o pregunta de investigación | 6 |
| 1.6. Variables | 7 |
| CAPITULO 2 | 8 |
| 2. Marco Teórico..... | 8 |
| 2.1. Apps Móviles | 8 |
| 2.2. Streaming | 8 |
| 2.3. Código QR..... | 9 |
| 2.4. Dashboard..... | 10 |
| 2.5. Base de Datos | 10 |
| 2.6. Riesgos en dispositivos móviles..... | 11 |
| 2.7. Redes Sociales | 12 |
| 2.8. Autenticación en aplicaciones..... | 13 |
| 2.9. Sitio Web | 13 |
| 2.10. Página Web | 14 |
| 2.11. Servidor Web..... | 14 |
| 2.12. Aplicativos Móviles para transmisión de señales streaming..... | 16 |
| 2.12.1 Aplicativo móvil “Tu Canal Universitario” Universidad Autónoma de Tamaulipas | 16 |
| 2.12.2 Plataforma WEB y APP móvil Pluto TV | 16 |
| 2.12.3 Netflix | 17 |
| 2.13. Plataformas para desarrollo de páginas web | 18 |
| 2.13.1 SharePoint..... | 18 |

| | | |
|---|---|----|
| 2.13.2 | WordPress..... | 18 |
| 2.13.3 | Joomla..... | 19 |
| CAPITULO 3 | | 20 |
| 3. | Metodología de Investigación..... | 20 |
| 3.1. | Enfoque metodológico..... | 20 |
| 3.2. | Técnicas de recolección de datos..... | 20 |
| 3.3. | Metodología de desarrollo..... | 20 |
| 3.4. | Población de entrevistas..... | 23 |
| CAPITULO 4 | | 24 |
| 4. | Análisis e interpretación de datos..... | 24 |
| 4.1. | Análisis documental..... | 24 |
| 4.2. | Análisis de las entrevistas..... | 26 |
| CAPITULO 5 | | 27 |
| 5. | Propuesta Tecnológica..... | 27 |
| 5.1 | Funcionamiento de la solución tecnológica..... | 28 |
| 5.2 | Esquema Lógico..... | 30 |
| 5.3 | Herramientas de desarrollo..... | 31 |
| 5.3.1 | Desarrollo de la aplicación móvil..... | 31 |
| 5.3.2 | Generación de gráficos de datos..... | 33 |
| Power BI..... | | 33 |
| 5.3.3 | Desarrollo de Pagina Web..... | 34 |
| 5.3.4 | Benchmark de herramientas de desarrollo..... | 35 |
| 5.3.4.1 | Benchmark de herramientas de desarrollo Web..... | 36 |
| 5.3.4.2 | Benchmark de herramientas de desarrollo Móvil..... | 37 |
| 5.3.5 | Costo/beneficio..... | 38 |
| 5.3.6 | Generación de un código QR para aplicaciones en Play Store..... | 41 |
| 6. | Conclusión..... | 42 |
| 7. | Recomendaciones..... | 43 |
| 8. | BIBLIOGRAFIA..... | 45 |
| 9. | Anexos..... | 48 |
| 9.1 | Entrevistas..... | 48 |
| Entrevista Alberto Franco Lalama (Abogado, doctor en comunicación por la Universidad de la Habana directora del Canal UCSG TV)..... | | 48 |
| Entrevista a Sonia Ordoñez (Técnico de Redes del canal)..... | | 52 |
| Entrevista Grace Kaiser (Operadora Web)..... | | 53 |
| 9.2 | Inserción de APP en Play Store..... | 55 |
| 9.3 | Manual de usuario APP..... | 62 |
| 9.4 | Manual de usuario Plataforma Web..... | 72 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1- Fase 1 Levantamiento y recolección de información | 21 |
| Tabla 2 - Fase 2 Desarrollo de métodos de conexión con la base de datos..... | 22 |
| Tabla 3 - Fase3 Desarrollo e implementación de APP móvil | 22 |
| Tabla 4 - Fase4 Implementación de Graficas de datos | 22 |
| Tabla 5 - Fase5 Desarrollo de página web. | 23 |
| Tabla 6 - Características del proyecto | 25 |
| Tabla 7- Comparativa de herramientas de desarrollo Web | 36 |
| Tabla 8 - Comparativa de herramientas de desarrollo Móvil..... | 37 |
| Tabla 9 - Costo/Beneficio para Desarrollo | 39 |
| Tabla 10 - Costo/Beneficio para Implementación | 39 |
| Tabla 11- Características de Dispositivo de desarrollo..... | 40 |
| Tabla 12 - Características de Servidor GLASSFISH / APACHE..... | 41 |

Índice de Ilustraciones

| | |
|--|----|
| Ilustración 1- Propuesta técnica | 27 |
| Ilustración 2-Esquema lógico | 30 |
| Ilustración 3-Ambiente de Trabajo Android Studio Java | 32 |
| Ilustración 4- Ambiente de Trabajo Android Studio XML | 33 |
| Ilustración 5 - Editor de Diseño Android Studio | 33 |
| Ilustración 6 - Hoja de trabajo Power BI | 34 |
| Ilustración 7 - Pagina Web Sharepoint | 35 |
| Ilustración 8 - Laptop Lenovo ideapad 320 | 39 |
| Ilustración 9 -Anexo Login APP..... | 64 |
| Ilustración 10 – Anexo Login con datos y teclado | 65 |
| Ilustración 11 - Anexo login con datos llenos | 66 |
| Ilustración 12 - Anexo Pantalla Inicio | 68 |
| Ilustración 13 - Anexo Transmision en vivo..... | 69 |
| Ilustración 14 - Anexo Parrilla Televisiva | 70 |
| Ilustración 15 . Anexo Redes Sociales..... | 71 |
| Ilustración 16 – Anexo Inicio SharePoint..... | 73 |
| Ilustración 17 - Anexo Inicio de sesion | 74 |
| Ilustración 18 - Anexo Inicio de sesion 2 | 74 |
| Ilustración 19 -Anexo Inicio de SharePoint Logueado..... | 75 |
| Ilustración 20 - Anexo Busqueda de Pagina | 75 |
| Ilustración 21 - Anexo Pagina de SharePoint | 76 |
| Ilustración 22 - Anexo Opciones de Pagina SharePoint | 76 |
| Ilustración 23 - Anexo Pagina de Ingresos a la APP | 77 |
| Ilustración 24 - Anexo Visualización Grafica de Ingresos | 77 |
| Ilustración 25 - Anexo Uso de Filtros en Graficas | 78 |

| | |
|--|----|
| Ilustración 26 - Anexo Pagina de Entradas a Pagina Web y Plantilla | 78 |
| Ilustración 27 - Anexo Graficas de Entradas | 79 |
| Ilustración 28 - Anexo Pagina de Visualizacion y Comentarios | 79 |
| Ilustración 29 - Anexo Gráficos de visualización de Streaming..... | 80 |
| Ilustración 30 - Graficos de la Inserccion de Comentarios..... | 80 |

Resumen

El presente trabajo curricular cubre el desarrollo de un prototipo de aplicativo móvil para la plataforma Android, integrando la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG, además de contener otras opciones como: accesos directos a las redes sociales del canal, página web del canal y sección de comentarios al momento de visualizar la señal streaming del canal desde la App.

El proyecto surge como parte de las propuestas tecnológicas que el Canal de la UCSG por medio de su director el Ab. Alberto Franco esta incursionando para aumentar su portafolio tecnológico y poder expandir la señal del Canal de la UCSG permitiendo que desde dispositivos móviles las personas puedan descargar una App para visualizar el contenido televisivo del canal.

Para poder complementar el proyecto, se desarrollaron prototipos de página web y paneles estadísticos para que puedan ser utilizados como herramientas que permitan al personal encargado del canal, monitorear las estadísticas que se generen en el uso de las opciones habilitadas en el prototipo de App desarrollado.

Para el desarrollo de la App se utilizó la herramienta Android Studio, debido a que es el IDE oficial de Android y permite crear aplicaciones para cualquier dispositivo Android. Para el desarrollo y construcción de la página web y paneles estadísticos se utilizaron las herramientas de Microsoft 365 SharePoint y Power BI por la facilidad en el uso y como parte de los beneficios al utilizar el correo institucional de la UCSG, por el convenio que existe con Microsoft y su campus agreement.

Palabras clave: dispositivos móviles, Android, plataforma web, herramientas Microsoft 365

Abstract

This curricular work covers the development of a mobile application prototype for the Android platform, integrating the streaming signal and television programming of the UCSG Channel, as well as containing other options such as: direct access to the channel's social networks, website of the channel and comments section when viewing the channel's streaming signal from the App.

The project arises as part of the technological proposals that the UCSG Channel through its director Ab. Alberto Franco is venturing to increase his technological portfolio and to be able to expand the signal of the UCSG Channel, allowing people to download an App from mobile devices to view the channel's television content.

In order to complement the project, web page prototypes and statistical panels were developed so that they can be used as tools that allow the personnel in charge of the channel to monitor the statistics generated in the use of the options enabled in the developed App prototype.

For the development of the App, the Android Studio tool was used, because it is the official Android IDE and allows you to create applications for any Android device. For the development and construction of the web page and statistical panels, the Microsoft 365 SharePoint and Power BI tools were used due to the ease of use and as part of the benefits of using the institutional mail of the UCSG, due to the agreement that exists with Microsoft and its campus agreement.

Keywords: *mobile devices, Android, web platform, Microsoft 365 tools*

Introducción

La UCSG Televisión es una cadena de televisión ecuatoriana con sede en la ciudad de Guayaquil y es la televisora de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Utiliza el eslogan «Siempre educando y entreteniendo». Se encuentra en el Canal 42 en Guayaquil, Canal 40 en Quito y Canal 35 en Cuenca, además de poder ser visualizada desde la página web oficial <https://ucsgrtv.com/tv>.

Con los avances tecnológicos y la masificación del uso de dispositivos móviles, el canal de la UCSG dentro de su plan estratégico y tecnológico tiene como objetivo implementar el uso de diferentes herramientas tecnológicas para que el público en general pueda acceder a su programación televisiva desde cualquier dispositivo (computador, dispositivo móvil, etc.).

Con estos antecedentes, se realizó el presente trabajo curricular, el cual consiste en desarrollar e implementar una App Móvil para el canal de la UCSG, donde la comunidad universitaria y el público en general la pueda descargar desde la tienda Play Store (plataforma para descargar aplicaciones y contenido diverso en cualquier móvil con SO Android.) y puedan acceder a la señal streaming de los diferentes programas con los que cuenta el canal de la UCSG. Así mismo pueda descargar la parrilla televisiva y acceder a las redes sociales del canal de la UCSG para revisar más contenido.

Este trabajo curricular es una primera fase piloto donde solo se desarrollará la App para dispositivos con SO Android, y se indicaran los pasos necesarios para poder ser descargada accediendo directamente desde la tienda Play Store o generando un código QR que el canal de la UCSG podrá utilizar como publicidad para permitir la descarga directa de la App.

CAPITULO 1

1. Planteamiento del Problema

1.1. El Problema

Actualmente el canal de la UCSG por medio de su director el Ab. Alberto Enrique Franco Lalama, está buscando diferentes herramientas tecnológicas para difundir y aumentar la audiencia de los diferentes programas que transmite a través de la señal de streaming del Canal de la UCSG, por lo cual surgió la necesidad de implementar un prototipo de aplicativo móvil en el cual se pueda visualizar la transmisión en vivo de la señal del canal, revisar la programación televisiva que tiene el canal, así como también difundir las diferentes redes sociales con las que cuenta el Canal de la UCSG.

Causas y consecuencias del problema

Debido a la necesidad de la constante innovación tecnológica, aumentar la cobertura de la señal streaming del canal de la UCSG, así como publicitar la programación televisiva del canal y obtener información sobre las visualizaciones o comentarios, son factores determinantes que influyen al momento de atraer al público y mejorar el rating de los diferentes programas con los que cuenta el canal de la UCSG, por lo cual surge la necesidad de implementar un prototipo de una aplicación móvil que pueda ser descargada a través del uso de un código QR y permita visualizar y publicitar toda la información de la programación televisiva de la universidad en tiempo real mediante el uso de cualquier dispositivo móvil que cuente con un sistema operativo Android.

Delimitación del problema

La problemática está enfocada en la implementación de un prototipo de aplicativo móvil para la señal streaming del canal de televisión de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, que permita visualizar la programación televisiva y que pueda ser descargada, mediante el uso de un código QR que estará disponible en los diferentes medios publicitarios que utilice el canal de la UCSG, por lo que se espera que este trabajo curricular sea la base para un posterior desarrollo de una versión de App definitiva, permitiendo ser una herramienta tecnológica que ayude a difundir la diferente programación televisiva con la cuenta el canal de la UCSG, y a través del uso de un portal web tener la posibilidad de integrar paneles informativos que faciliten la toma de decisiones sobre la información que se captura cuando se utilice el aplicativo.

Formulación del problema

¿Qué impacto puede causar la implementación de un prototipo de aplicativo móvil, para el canal de televisión de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil?

Evaluación del problema

Para evaluar el problema de este proyecto de trabajo curricular se tomará en cuenta la información y contenido multimedia con el que cuenta el canal de televisión de la UCSG, la implementación de paneles estadísticos y la funcionalidad que se tiene en la interacción visual y digital del público al visualizar la señal streaming del canal de la UCSG, por lo cual el primer punto sobre la información, esta debe ser una revisión de del manejo de la señal streaming del canal UCSG y las buenas prácticas en el desarrollo de aplicativos móviles, el siguiente punto para evaluar es el contenido multimedia, como es una aplicación de servicio de streaming debe proporcionar videos y audios en vivo permitiendo obtener una gran experiencia de interacción

con el contenido publicado que permitirá visualizar la programación televisiva del canal. Por último, la implementación de la solución propuesta y que permita generar información que pueda ser utilizada representada en paneles informativos.

1.2. Objetivos

Objetivo General:

Implementación de un prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG.

Objetivos Específicos:

- **Revisar** información sobre aplicativos móviles que permitan ser descargados utilizando códigos QR y tengan el servicio de streaming.
- **Identificar y definir** las diferentes herramientas tecnológicas para la generación del código QR y el desarrollo del prototipo del aplicativo móvil para la visualización de la señal streaming del Canal de la UCSG para la plataforma Android.
- **Diseñar** un prototipo de aplicativo móvil para la visualización de la señal streaming del Canal de la UCSG, su programación televisiva y redes sociales para la plataforma Android.
- **Desarrollar e Implementar** el prototipo de aplicativo móvil para la visualización de la señal streaming del Canal de la UCSG, su programación televisiva y redes sociales para la plataforma Android y que pueda ser descargado desde un código QR
- **Implementar** mecanismos para el análisis de datos de las visitas de la señal streaming del Canal de la UCSG

1.3. Alcance

- Generar el código QR a través del uso de una herramienta tecnológica para la descarga del prototipo de aplicativo móvil para la visualización de la señal streaming del Canal de la UCSG, su programación televisiva y redes sociales
- Implementar y desarrollar el prototipo de aplicativo móvil para la visualización de la señal streaming del Canal de la UCSG, su programación televisiva y redes sociales para la plataforma Android.
- Permitir la visualización de rating mediante un Dashboard sobre las vistas al canal mediante el aplicativo móvil

1.4. Justificación e Importancia

La propuesta de investigación se centra en la implementación de un prototipo de aplicativo móvil desarrollado para plataformas Android que permita visualizar la señal Streaming del Canal de la UCSG; que sirva para difundir su parrilla televisiva y contenido a un público más amplio con el uso de dispositivos móviles y a la vez poder invitar al usuario pueda dejar comentarios sobre el contenido que se presenta.

Con este proyecto se pretende ser parte de la innovación y digitalización de recursos que está dentro de la visión del canal de la UCSG, para captar más audiencia sobre la programación televisiva e información que se genera de la comunidad universitaria de la UCSG.

1.5. Hipótesis o pregunta de investigación

¿Es posible integrar la señal streaming del canal de la UCSG en un prototipo de aplicación móvil que permita transmitir la programación televisiva del canal en vivo?

1.6. Variables

- **Variable independiente:** Implementación de software para plataformas Android de streaming de UCSGRTV
- **Variable dependiente:** Implementar QR para redireccionar a la página de descarga de aplicativo e informar y compartir en tiempo real transmisión de los canales

CAPITULO 2

2. Marco Teórico

Las siguientes secciones, permitirán aclarar conceptos, ejemplos de investigaciones relacionadas, y demás material que complementen el presente trabajo curricular para su desarrollo e implementación.

2.1. Apps Móviles

Este tipo de aplicaciones son fabricadas para ejecutarse en dispositivos móviles o tabletas y requieren que se descarguen e instalen, como todo software, son creados para ayudar al usuario a realizar acciones, facilitando la ejecución de tareas o asistiendo en operaciones relacionadas con el trabajo, entretenimiento, cuidado personal, etc.

Existen 4 tipos de apps, las nativas las cuales son las que son desarrolladas para un sistema operativo en específico SDK (Software Development Kit), las apps webs las cuales son una adaptación de páginas web que se pueden abrir por cualquier navegador desde cualquier sistema operativo, apps híbridas las cuales son un tipo de app web que permiten accesos a herramientas como cámara o GPS al igual que una app nativa, y están las apps webs que son páginas webs que se comportan como una app nativa.(CEUPE, s. f.)

2.2. Streaming

El streaming es una tecnología que se basa en la transmisión a través de redes de medios continuos de contenido como lo es el audio y video, que tiene como destino llegar a las personas que son los consumidores finales, y como este servicio reproduce los paquetes en el tiempo que van llegando no se almacena en algún disco local.(Alonso, 2011)

Los servicios de Streaming permiten que el contenido de medios, ya sea en vivo o grabado, se pueda disfrutar en tiempo real como los podcasts, películas y programas, y comparado con las descargas tradicionales estos distintos archivos se eliminan automáticamente luego de reproducirlos. (*Qué es el streaming - Definición, significado y explicación*, s. f.)

Los requisitos para acceder a este servicio son:

- conexión a Internet de alta velocidad rápida y confiable.
- Un aparato compatible.

2.3. Código QR

Los códigos QR se basan en una imagen con líneas, puntos y cuadrados, los cuales almacenan información que pueden ser líneas de hasta media página de caracteres alfanuméricos, QR a menudo contienen URLs como en algunos restaurantes en las mesas (como IHOP o Eddys) donde al escanearlo mediante la cámara del celular se abre una página donde se contiene un pdf con el menú de los platillos, pero también son utilizados para conectarse a redes WIFI, reproducir un archivo MP3, redirigir a un perfil de una persona o compañía, transferencias, descargas de apps store, entre otros. (*¿Qué es un código QR?*, s. f.)

Los códigos QR se pueden escanear desde cualquier cámara mientras se pueda ver con nitidez y manteniendo directo el enfoque, y la decodificación desde cualquier teléfono que disponga de lector QR el cual se encargara de interpretar la información y realizar la acción de forma inmediata como su nombre lo dice Quick Response o respuesta rápida. (El Universo, 2022)

2.4. Dashboard

El termino Dashboard hace referencia un resumen visual (gráficos) que permiten mostrar métricas y distintos datos que son fundamentales o importantes de analizar de una manera sencilla, dependiendo del tipo de herramienta y lenguaje de programación también permiten implementar una predicción futura o detectar factores claves que ayudan a la toma de decisiones, factor esencial en una empresa al momento de tomar decisiones, y con el auge de la tecnología en la nube se pueden implementar Dashboard sincronizados automáticamente, permitiendo que la información pueda ser visualizada por diferentes usuarios y de esta manera todo el equipo pueda revisarla desde cualquier parte, así como también proyectar el Dashboard en la oficina para que todo el equipo vea lo que está ocurriendo.(Ortiz & Cyberclick, 2021)

Otra definición indica que los Dashboard, son datos analizados que se muestran mediante representaciones visuales como graficas de tablas, gráfica de líneas, gráficas de barras entre otros para que los usuarios puedan hacer un seguimiento del estado actual de su negocio.(Fisterra Interesados en Compartir Información y Recursos Prácticos, 2001)

2.5. Base de Datos

Una Base de datos se refiere a un conjunto de datos o informaciones determinadas que se planean revisar y en las que se pueden realizar consultar, eliminar o actualizarla de manera ágil, las bases de datos suelen estar controladas por un sistema de gestión de bases de datos que realiza el mantenimiento de los datos.

Los datos de los tipos más comunes de bases de datos en funcionamiento actualmente se suelen utilizar como estructuras de filas y columnas en una serie de tablas para aumentar la eficacia del procesamiento y la consulta de datos. Así, se puede acceder, gestionar, modificar,

actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de datos utilizan un lenguaje de consulta estructurada (SQL) para escribir y consultar datos.(ORACLE, 2019)

2.6. Riesgos en dispositivos móviles

Los dispositivos móviles y las aplicaciones nos permiten llevar a cabo innumerables tareas, almacenar gran cantidad de información y nos hacen el día a día más sencillo al tener todo al alcance de nuestra mano con tan solo un clic, la información que se almacena como información personal o información de una empresa, o las tareas que realiza como lo son las transacciones bancarias son valiosas lo que las hacen propensas a ataques y a las ciber amenazas de hackers, por este motivo hay que tener en cuenta la seguridad de las aplicaciones o páginas webs.(NTS Solution, 2021)

Los ciberataques más comunes suelen ser dirigido a empresas en donde se puede robar incluida la información de clientes, se realizan ataques como el phishing el cual consiste en una serie de correos electrónicos o mensajes de texto que parecen ser que son enviados por fuentes confiables y engañan al destinatario para abrir un enlace malicioso, por ejemplo:

- Whaling los cuales están dirigidos a perfiles directivos con el objetivo de robarles información confidencial a la que ellos tienen acceso,
- Malware el cual a través de este se pueden robar y borrar datos, controlar funciones del dispositivo y espiar
- Inyecciones SQL las cuales consisten en la infiltración de un código malicioso que se aprovecha de las vulnerabilidades de una página web y es utilizado para robar bases de datos, manipular y destruir información.(Jiménez, 2022).

2.7. Redes Sociales

Las Redes Sociales son formas de interacción social a través de la web determinada en la comunicación abierta entre distintas personas, grupos o instituciones, y que suelen tener en común necesidades, problemas, intereses, relaciones sanguíneas o amistosas, entre otras y estas interacciones suelen ser con propósito de crear, compartir y colaborar entre ellos. Cabe recalcar que una de las primeras redes sociales fue creada para el ámbito académico como una herramienta de comunicación entre los profesores y alumnos que lo conforma dando una ayuda a la infraestructura para la enseñanza.(Vidal Ledo et al., 2013)

En la actualidad estas redes sociales están en todo internet con propósitos de entretenimiento e información principalmente y entre las más populares en el mundo se encuentra **Facebook** encabezando el 1er lugar de las más usadas debido a que es una red para todas las personas, familia, amigos, grupos, y es la favorita de la generación X y millennials, su uso e interacción es sencillo y permite la carga de distintos tipos de archivos.

En segundo lugar, esta **YouTube** lo cual se debe a su interacción con otras redes sociales y a la popularidad de los influencers que forman parte de sus usuarios como también de sus creadores de contenido y su aplicación es una de las mejores valoradas, con una gran cantidad de usuarios en su mayoría jóvenes que son los que más contenido multimedia consumen. Un 43% de los usuarios forman parte de personas entre 16 a 43 años que siguen influencers y ven sus videos además de usar la aplicación para escuchar música o ver algún otro tipo de contenido como noticias.

Y en tercer lugar esta **Instagram** debido a que ha logrado llegar a los más jóvenes que han llegado a considerarla la red social más importante, esta red posee 1000 millones de

usuarios y al igual que la anterior es principalmente conformado por jóvenes entre los 16 a 23 años de edad debido a su grandiosa plataforma con opciones fotográficas y de video excelentes y sencillas de usar como filtros, stickers, etiquetas entre otros, su función de stories que duran por un límite de 24 horas que ha logrado que los usuarios comportan contenido diariamente de su día con sus seguidores e incluye una opción para solo compartirlo con amigos que haya seleccionado en su lista. (Fernández-Paniagua, 2022).

2.8. Autenticación en aplicaciones

La autenticación de aplicaciones o como la conocemos “login” , se refiere al momento en que una persona es autenticada al momento de ingresar a una plataforma, usualmente se realiza el proceso de autenticación con un nombre de usuario y contraseña con el que se registró la primera vez que entro a dicha página, app, blog, foro, entre otros. Aunque no solo una persona puede autenticarse con login, también existe con reconocimiento facial, de iris del ojo, huella dactilar, etc. Y se ha empleado el termino en forma de verbo como “loguearse” que significa autenticarse o iniciar sesión.(Alegsa, 2017)

2.9. Sitio Web

Un sitio web está conformado por varias páginas a las cuales se puede acceder con acceso a internet, el sitio web aloja distintas páginas que están relacionadas entre sí, tienen su propia URL única que normalmente es la página de inicio o home page y contienen links o enlaces que logran el redireccionamiento para así navegar entre páginas.(GoDaddy, 2019).

Existen 2 tipos de sitios web, los sitios dinámicos y estáticos, los sitios web estáticos como su nombre lo indican son sitios que no se tendrán cambios, solo brinda información o contenido al usuario final, en cambio los dinámicos son todo lo contrario estos generan cambios

con el tiempo que el usuario interactúe con él, y dependiendo de la hora, localidad y preferencias del usuario, etc. Y los elementos cambiantes suelen ser textos, imágenes y videos.(UNADE, 2020)

2.10. Página Web

Una Página Web se refiere a un conjunto de información incluyendo textos, imágenes, videos, entre otros, contenidos en una dirección específica de internet, y existen distintos tipos de páginas web, está la institucional que es una página web diseñada para un consumidor que desea comprar algún producto o contratar servicios, esta página se encargara de brindar la información básica de la marca y los productos o servicios además de transmitir valores o misión de la compañía como también su contacto. (Shopify, 2022)

2.11. Servidor Web

El servidor web o también llamado servidor HTTP se refiere a un ordenador con gran capacidad de almacenamiento que realizara la actividad de almacenar, procesar, administrar y entregar la información por medio de una red como lo es internet. En este caso en el servidor web se almacenaría la base de datos, Pagina de SharePoint, Apis que programas desde PHP para la conexión y manejo de datos, aplicación móvil. Estos servidores poseen hardware y software que se encargan de utilizar protocolos HTTP para dar una respuesta a peticiones de usuarios, para procesar información para correos o por almacenamiento de datos se utiliza SMTP-Protocolo Simple de Transferencia de Correo y FTP-Protocolo Simple de Transferencia de Archivos.(Betania, 2022). A continuación, se detallan las características:

- Posee la capacidad de registrar archivos que documentan cualquier actividad que suceda dentro los servidores web, como peticiones, infracciones de seguridad y

errores, cabe recalcar que por cada petición se crea un nuevo registro en un archivo.

- La mayoría de los servidores brindan una función antes de dar acceso a los recursos del sitio web, las funciones de este tipo suelen emplear solicitudes para que un usuario acceda con un usuario y una contraseña segura.
- Ofrece limitación de ancho de banda lo que quiere decir que limitara y contralara la cantidad de datos que son enviados o procesados en un segundo, esto permitiría el control de velocidad de respuesta sin dejar que la red se llegue a saturar y transfiera los archivos sin problema
- Posee espacio de almacenamiento necesario para alojar sitios web y archivos.

Un servidor web incluye otros elementos esenciales, como:

- El lenguaje de programación de un servidor web es normalmente el que utilizan los programas de estos mismos, por ejemplo, el servidor que elegimos para este proyecto Apache/Glassfish utiliza Java que es el lenguaje en el cual hemos desarrollado el aplicativo web.
- Los servidores tienen un tiempo de actividad, se refiere se realiza un seguimiento a la cantidad de tiempo que puede pasar un servidor en estado activo y funcionando, procesando y entregando solicitudes y archivos. Este tiempo de actividad suele afectar a los sitios webs alojados y su funcionamiento debido a que pueden dejar de funcionar durante el lapso que también deja de funcionar el servidor, el estándar en la industria de servidores webs ofrecen una garantía del casi 100%.

2.12. Aplicativos Móviles para transmisión de señales streaming

2.12.1 Aplicativo móvil “Tu Canal Universitario” Universidad Autónoma de Tamaulipas

La Universidad Autónoma de Tamaulipas ubicada en México posee su propio canal televisivo universitario, el cual se encuentra funcionando desde 1987, naciendo del deseo de difundir detalles a la comunidad sobre las labores propias de la universidad a la sociedad, pero con el tiempo se volvió un canal más complejo y completo, el cual no solo se basa en informar información sobre la misma institución sino que transmite programación que busca enriquecer culturalmente con artistas de distintos tipos e informar sobre nuevos descubrimientos o divulgaciones científicas estimulando y creando el conocimiento a las personas.

Actualmente se posee adicionalmente una aplicación Móvil la cual fue lanzada el 26 de junio del 2020 con su versión 1.0 llamada "Tu Canal Universitario" con objetivo de mostrar la programación televisiva, aunque ahora se encuentra en su versión 4.0 lanzada el 29 de agosto del 2022 además de transmitir contenido televisivo, contiene información del calendario académico y administrativo, acceso a boletines de la prensa del último mes de la universidad y acceso a su canal de Radio y Televisivo en tiempo real, y seguirán con otra versión a futuro. (UAT CEPKOM, 2022)

2.12.2 Plataforma WEB y APP móvil Pluto TV

Pluto TV es una plataforma web y aplicación móvil de streaming gratuito y al que se logra acceder sin ningún tipo de registro alguno, posee servicio de canales en vivo y se logran ver series y películas por separado. Posee colaboración con más de 300 empresas internacionales y fue premiada con un Emmy desde su lanzamiento en el 2020,

posee más de 100 canales como Nick clásico, Daria, South Park, cine estelar, cine suspenso, etc. Mostrando el entretenimiento más popular de los cines, anime y de canales como mtv, Nick, cartoon network.(PlutoTV Inc, 2023)

Pluto TV a pesar de ser gratis es completamente legal debido a que es financiada gracias a anuncio o propagandas publicitarias que aparecen cada cierto tiempo entre las series que se transmiten, está disponible para dispositivos móviles como celulares de sistema operativo IOS y Android, computadoras MacOs y Windows, además Smart TV y TV Box como Apple TV, AndroidTV, FireTV y Roku.(ExpressVPN, 2023)

2.12.3 Netflix

Netflix es una de las plataformas streaming más populares en la actualidad, ofrece variedades de películas, series originales o populares, anime y documentales, con tener una conexión a internet aunque también se pueden lograr visualizar sin conexión gracias a su opción de descarga con la aplicación de dispositivos IOS, Android o Windows 10, es una plataforma legal y sin anuncios aunque es de paga mensual, posee planes desde los 8 dólares hasta los 14 dólares, la cantidad varia debido a la cantidad de perfiles que se pueden crear, pero de eso no varía la cantidad de dispositivos en los que se pueda ingresar. Netflix está diseñado de manera en que se pueda ingresar desde computadoras tanto Mac como Windows, smart TV, celulares, tablets, Ipads, TV Box y consolas de videojuegos como Xbox o Playstation mientras estos dispositivos tengan conexión a internet y sea compatible con la aplicación.(Netflix, 2023b)

El streaming de los videos funciona de manera que al presionar el botón de reproducir, se envía el video a través del sistema propio de Netflix hasta el proveedor de servicio de internet o ISP más cercano del usuario, aunque la calidad del video dependerá de distintos factores como la conexión ISP a la casa, modem/router, la

cantidad de dispositivos que estén conectas en su domicilio u alguna actividad que afecte la conexión a internet.(Netflix, 2023a)

2.13. Plataformas para desarrollo de páginas web

2.13.1 SharePoint

SharePoint es una herramienta utilizada para la planeación y gestión de información de organizaciones, esta fue creada por Microsoft, tiene distintas funcionalidades como crear páginas web, almacenar, organizar y compartir cualquier tipo de información desde cualquier dispositivo mientras tenga conexión a internet y un navegador como por ejemplo Microsoft Edge, internet Explorer, Google Chrome o Firefox. o aplicación mobile.(SharePoint, 2019)

Existen distintos tipos de sitios en SharePoint como sitios de equipo el cual se utiliza para compartir información, posee una sección de documentos compartidos, calendarios para la gestión de tiempo del equipo, tareas y una sección de discusión. También existen sitios de blogs, es este tipo de sitio se permite la publicación de ideas del público. Sitios de proyecto el cual permite a los integrantes la participación en la gestión y permitiendo la colaboración del proyecto en todas las etapas. Sitio de comunicaciones el cual permite a los integrantes comunicarse y discutir sobre temas de interés. Centro de documentos el cual es un sitio de gestión que se centra solo en documentos propios de la organización. Y centro de datos el cual se basa en la creación de un sitio para la gestión de datos como tablas.(ENI, s. f.)

2.13.2 WordPress

WordPress es un sistema de gestor de contenido, es decir un CMS que viene de Content Managment System, el cual es utilizado para crear todo tipo de páginas web como blogs, web empresarial, web de marketing digital, periódicos, etc. Y es fácil de usar debido a que

cualquier persona puede utilizarlo y además de encargarse de la gestión puede manejar su diseño visual y funcionalidades, es una plataforma intuitiva. WordPress posee temas personalizados es decir plantillas de las cuales puede alterar contenido y estructura, es de código abierto por lo que puede aportar con programación y permite la utilización de plugin que ayuden a la funcionabilidad del sitio web.(Peiró, 2017).

Existen dos tipos de WordPress, uno es el wordpress.com el cual provee al usuario o cliente soporte de 24 horas en el transcurso de la creación de su sitio web el cual es perfecto para personas que inician un sitio web pero la gran parte en contra es que tiene la posibilidad de perder su sitio si es que los administradores de este hosting inspecciona y cree que algún contenido viola las políticas de la comunidad y está el wordpress.org que permite al usuario control total del sitio desde sus inicio y creación además todos los archivos se instalan en un solo servidor.(Marfil, 2019)

2.13.3 Joomla

Joomla es un CMS es decir un sistema gestor de contenido el cual permite ampliar la funcionalidad del sitio web, se pueden crear tantas tiendas virtuales, envío de anuncios, creación de blogs, añadir una sección de archivos multimedia entre otras. Permite la creación de sitios webs para cualquier persona, sin tener conocimientos técnicos, solo conociendo herramientas como Word o editores de texto y en casos de tener conocimientos técnicos también es un software de código abierto al igual que WordPress.(WebEmpresa, 2020).

Joomla destaca es su variedad de extensiones que permite utilizar, existen alrededor de 6000 extensiones para esta plataforma separadas en 34 categorías como redes sociales, formularios, galería de imágenes, entre otras, y no solo son plugin sino que también incluyen componentes, módulos, plantillas y variedad de idiomas.(Casas, 2022).

CAPITULO 3

3. Metodología de Investigación

3.1. Enfoque metodológico.

Para el presente trabajo de titulación se utiliza un enfoque de metodología cualitativo con alcance exploratorio, la metodología cualitativa señala que el sentido de la investigación se basa en productos descriptivos, en base a testimonios o palabras escritas hasta conductas observables (Taylor & Bogdan, 1996). En cambio el enfoque exploratorio busca que la investigación sea aplicada en casos que no se han investigado previamente. (Mata, 2019).

Mediante este tipo de enfoque se logrará generar la hipótesis que impulsará que el proyecto se realice con el alcance y objetivos esperados.

3.2. Técnicas de recolección de datos

Se implementaron entrevistas a las personas responsables del manejo de la página web del canal de la UCSG y al director del canal para por recopilar información que permitan conocer en detalle las especificaciones sobre el presente trabajo. Las preguntas se plantearon de manera específica y de fácil comprensión para cada uno de los entrevistados. (Sordo, 2022).

3.3. Metodología de desarrollo

Para el presente proyecto, se plantea utilizar una metodología tradicional en forma de cascada, especificando una serie de etapas que permitan completar el desarrollo del proyecto de acuerdo con los objetivos específicos planteados. De esta manera el levantamiento de información es relevante para evitar futuros cambios en el desarrollo, lo cual ocasione que la planificación del proyecto se retrase, y no permita definir roles, actividades, herramientas y

documentación que se genere al avanzar en cada etapa del desarrollo.(Maida & Pacienza, 2015) .

A continuación, se presentarán las fases que se realizaron para el desarrollo de este proyecto:

- Levantamiento y recolección de sobre el canal universitario y su señal de streaming
- Desarrollo de métodos de conexión con la base de datos.
- Desarrollo e implementación de Aplicativo móvil
- Implementación de uso de Power BI con la Base de datos
- Desarrollo de página web

| | |
|--|--|
| <p>Fase 1:</p> <p>Levantamiento y recolección de información sobre el canal universitario y su señal de streaming.</p> | <p>Actividades desarrolladas</p> |
| <p>Se basará en el levantamiento, indagación e investigación y análisis sobre información fundamental que maneja el canal y que es esencial para el desarrollo del proyecto.</p> | <p>Recopilación de información sobre el canal universitario y las distintas plataformas donde se encuentra presenta.</p> |
| | <p>Desarrollo de entrevistas para el personal administrativo y técnico del canal.</p> |

Tabla 1- Fase 1 Levantamiento y recolección de información

| | |
|--|---|
| <p>Fase 2:</p> <p>Desarrollo de métodos de conexión con la base de datos.</p> | <p>Actividades desarrolladas</p> |
| <p>Esta fase consistirá en la creación y formación de la base de datos que será utilizada para el desarrollo del software.</p> | <p>Creación de base de datos y sus tablas de información que en este caso serán creadas en MySql.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Crear método de conexión y sus actividades como inserción y muestra de datos mediante el lenguaje de programación PHP.</p> |
|--|---|

Tabla 2 - Fase 2 Desarrollo de métodos de conexión con la base de datos.

| | |
|---|---|
| <p>Fase 3: Desarrollo e implementación de Aplicativo móvil.</p> | <p>Actividades desarrolladas</p> |
| <p>Esta fase consistirá en el desarrollo de la aplicación móvil que será realizado en lenguaje de programación de Java en el entorno de desarrollo de Android Studio.</p> | <p>Diseño de Aplicación móvil pública.</p> |
| | <p>Implementar las conexiones a la base de datos mediante PHP.</p> |
| | <p>Implementar conexión a la señal de streaming para su visualización en la aplicación.</p> |

Tabla 3 - Fase3 Desarrollo e implementación de APP móvil

| | |
|--|--|
| <p>Fase 4: Implementación de Graficas de datos</p> | <p>Actividades desarrolladas</p> |
| <p>Esta fase se basará en la incorporación de un servicio de análisis de datos con el cual se logrará crear gráficos estadísticos con los datos proporcionados de la aplicación y que se encuentran almacenados en la base de datos.</p> | <p>Implementar conexión con la base de datos</p> |
| | <p>Creación y diseño de paneles en donde se mostrarán los distintos gráficos</p> |
| | <p>Creación de Gráficos en base a la información que se quiere analizar.</p> |

Tabla 4 - Fase4 Implementación de Graficas de datos

| | |
|--|---|
| Fase 5: Desarrollo de página web. | Actividades desarrolladas |
| Esta fase consistirá en el diseño y desarrollo de la Pagina Web de la universidad. | Diseño de página web. |
| | Conexión con los paneles provenientes de Power BI |

Tabla 5 - Fase5 Desarrollo de página web.

3.4. Población de entrevistas

Las entrevistas serán dirigidas al personal que labora en el canal de la UCSG, personal técnico que se encarga de la señal streaming, y al director del canal de la UCSG Ab. Alberto Franco Lalama, esto con el objetivo de obtener información de las funcionalidades que se espera tenga el aplicativo móvil y conocer detalles técnicos que permitan integrar la señal streaming.

| | |
|------------|---|
| Entrevista | Grace Kaiser Operadora Web |
| Entrevista | Sonia Ordoñez Técnico de Redes del canal |
| Entrevista | Alberto Franco Abogado y Director del Canal. |

CAPITULO 4

4. Análisis e interpretación de datos

4.1. Análisis documental

De acuerdo con los datos recopilados del levantamiento de información se tomó la decisión de la implementación de las siguientes características que formaran parte de la aplicación.

| Nombre | Clasificación | Característica |
|----------------|---------------|---|
| SharePoint | Seguridad | Esta plataforma se encuentra bajo una red segura que permitirá que solo los integrantes de la organización autorizados puedan acceder al sitio web donde se recopilaran los datos de la APP. |
| Redes sociales | Interacción | Permitirá al usuario acceder a paginas propias y administradas por el canal en distintas plataformas donde se encuentran información de distintos tipos. -YouTube con acceso a los videos a grabaciones pasadas y actuales de la programación. -Instagram y Facebook con acceso a información de ofertas académicas, admisiones y noticias de la universidad. |

| | | |
|---------------------|-------------|--|
| Página Web | Interacción | Permitirá al usuario acceder a al sitio web oficial sin necesidad de buscar manualmente en un buscador web donde lograra encontrar información varia, entre ellas materiales académicos que pueden ser importantes para actividades de cualquier estudiante. |
| Parrilla Televisiva | Interacción | En esta sección se podrá visualizar la parrilla semanal donde se mostrará la programación televisiva con sus horarios para que el usuario se mantenga informado y alerta al programa que desee visualizar. |
| Señal Streaming | Interacción | Para mostrar la programación en tiempo real a través de internet directo del proveedor Ecuaideas. |
| Power Bi | Interacción | Servicio de análisis de datos, el cual permitirá la visualización de los datos de manera visual/grafica, guardado directamente a la nube de one drive para así publicarlo fácilmente en el sitio de SharePoint |

Tabla 6 - Características del proyecto

4.2. Análisis de las entrevistas

En base a las respuestas de las entrevistas al Director del canal universitario, técnico de redes y al operador web sobre la implementación del prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming se propone para ampliar el medio para sintonizarlos, debido a que al aumentar los medios de visualización resulta más rápido al televidente sintonizarlos y cómodo gracias desde cualquier lugar y desde distintos tipos de dispositivo, también es un medio facilitador para los televidentes de todo el país a nivel nacional debido a que con la aplicación evitan realizar búsquedas en los navegadores web o memorizarse la dirección HTTP, o tener una línea para visualizarla en la televisión.

La implementación del código QR en cambio es un medio de marketing el cual fue propuesto debido a que las personas en todo el mundo están acostumbrándose a la digitalización dando como resultado una respuesta positiva, el escaneo de estos códigos lo llegan a ver más atractivo y fácil que la descarga de una aplicación manualmente, buscándola en una tienda de aplicaciones o en un navegador web.

Este proyecto fue propuesto con objetivo de implementarlo y lanzarlo en las tiendas de aplicaciones y el código QR en vallas publicitarias, aunque actualmente el canal no tiene un servidor propio están en fase de negociación con telefónica para obtener uno donde se planea que este prototipo sea almacenado.

Nota: En el anexo 9.1 se encuentran las respuestas de las entrevistas

CAPITULO 5

5. Propuesta Tecnológica

En este capítulo del trabajo de titulación curricular se explicará a detalle lo realizado para construir e implementar la propuesta tecnológica la cual es el desarrollo e implementación de un prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG.

En la siguiente imagen se muestra un esquema del funcionamiento de la solución tecnológica propuesta:

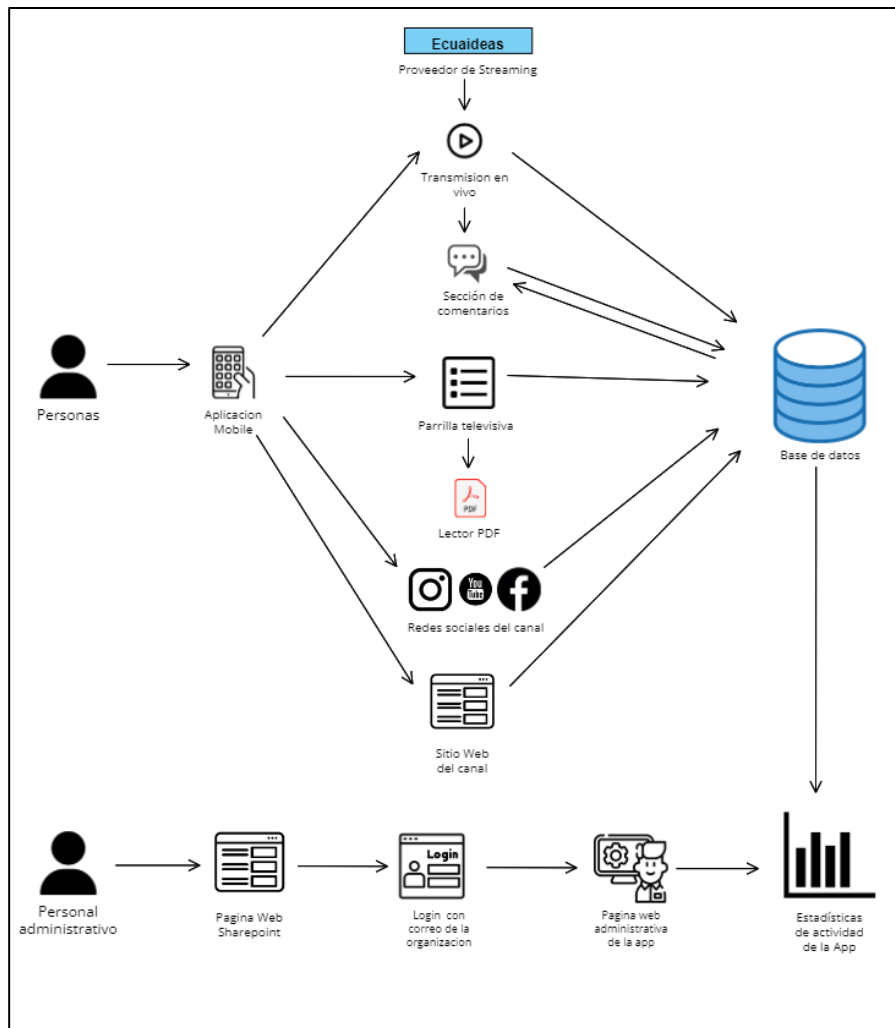


Ilustración 1- Propuesta técnica

5.1 Funcionamiento de la solución tecnológica

A continuación, se detalla el funcionamiento de la solución tecnológica que se muestra en la figura 1.

Elementos para la creación de la aplicación móvil:

- Pantalla de presentación donde se da la bienvenida
- Menú principal de la aplicación
- Pantalla de parrilla televisiva semanal (donde se podrá descargar archivo pdf del mismo)
- Visualizador de PDF: Es el medio por el cual se logrará visualizar la parrilla televisiva descargada en el dispositivo.
- Direcciones de las redes sociales propias del canal televisivo para incorporarlas en las opciones del aplicativo.
- Dirección de la página web oficial del canal para incorporarlo como opción del aplicativo
- Servicio de streaming del proveedor (Ecuastream) integrado en aplicativo.
- Pantalla para visualización del canal en tiempo real, publicación y visualización de comentarios
- Página web para visualizar los paneles estadísticos de uso del aplicativo:
 - Base de datos con información de las actividades del usuario.
 - Graficas que ayuden a la visualización de los datos.
 - Pantalla de visualización de los datos registrados del uso de la app.
 - Uso de las herramientas de Microsoft 365 para la integración.

Este proyecto o solución tecnológica, posee 2 escenarios distintos, el público que descargará la App y el personal encargado para revisar las estadísticas que se generen por el uso de la

aplicación. A continuación, se procederá a la explicación del funcionamiento de ambos escenarios.

- Para el entorno del público:
 - De manera opcional podrá ingresar un nombre de usuario antes de entrar al menú principal, este nombre es con el cual se publicarán sus comentarios de la programación del canal, caso en que no registre ningún nombre será registrado como “Desconocido”, posterior a ingresar el nombre se debe dar clic en “Entrar” para poder ingresar al menú principal de la aplicación.
 - En el menú principal se muestran las siguientes opciones:
 - Botón para poder ingresar a visualizar la programación en vivo del canal televisivo
 - Botón de “Pagina web” el cual lo redireccionara a la página web oficial del canal
 - Botón de “Parrilla” el cual lo direcciona a la pantalla donde podrá realizar la descarga de esta.
 - Sección llamada redes sociales en donde lo llevaran a cuentas de la misma.
 - La transmisión del canal televisivo será en tiempo real en donde también se podrán realizar la inserción de comentarios y su visualización con el nombre de usuario que se indicó al inicio, así compartiendo su experiencia e interactuando con otros televidentes.
- Para el entorno del Administrativo:
 - Para entrar a la plataforma se deberá realizar una validación de identidad por medio de un login de usuario, para optimizar recursos se utilizará las herramientas de office 365 y el correo institucional de la UCSG.
 - Con el usuario autenticado, podrá visualizar los usuarios que ingresaron a la app,

al menú principal, los que entraron a la transmisión, consultaron la parrilla televisiva, visitaron la página oficial y visitaron las cuentas del canal en redes sociales, además podrá visualizar los comentarios y eliminarlos en caso de que sean ofensivos o tenga lenguaje inadecuado.

5.2 Esquema Lógico

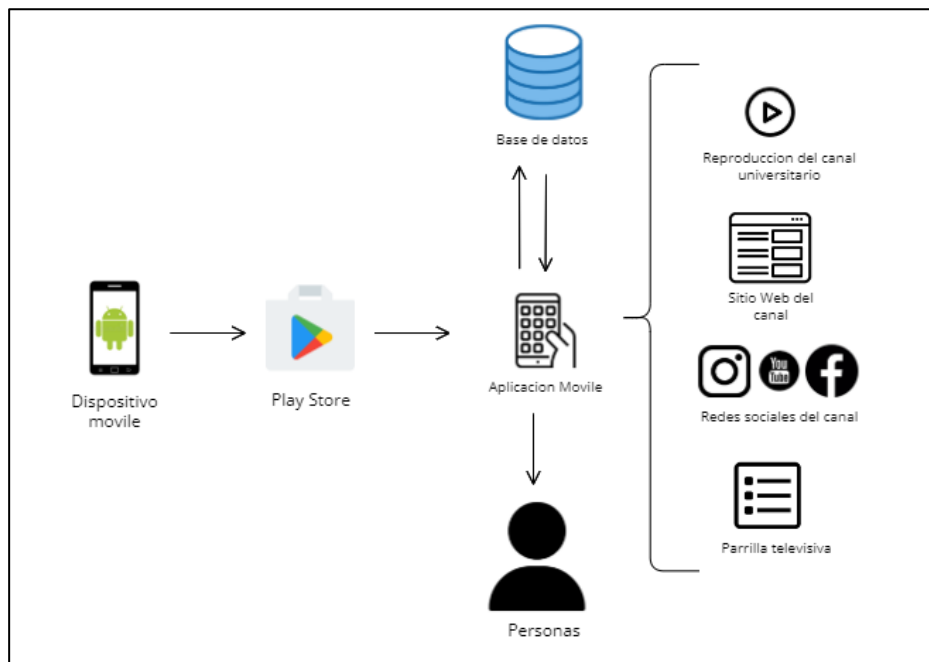


Ilustración 2-Esquema lógico

Como se logra observar el esquema lógico funciona de manera secuencial, donde se necesita realizar una serie de pantallas para llegar a la visualización del contenido en específico del canal que se quiere llegar.

Los elementos que forman parte de este proceso mostrado del esquema lógico son:

- Equipo tecnológico: Se requiere un dispositivo móvil para la descarga y utilización de la aplicación.
 - El dispositivo debe poseer sistema operativo Android.
 - Debe tener descargado Play Store para realizar su descarga de la respectiva App.
- Play Store: Medio por el cual se podrá descargar el aplicativo móvil en los

dispositivos Android.

- Reproductor de video: Elemento que contendrá la señal televisiva del canal universitario y permite su visualización a los usuarios.
- Señal de proveedor de Streaming del canal: Es el elemento que capta la transmisión televisiva del canal universitario en vivo.
- Base de datos: Componente contenedor donde se registrarán datos provenientes de la aplicación,

5.3 Herramientas de desarrollo

Para la creación del prototipo de la aplicación móvil de streaming, se utilizó Android Studio, para la creación de la aplicación

5.3.1 Desarrollo de la aplicación móvil

Para el desarrollo de la aplicación móvil analizando los requerimientos del propuestos por el director y que debe ser dirigido para dispositivos Android, mediando una investigación se determinó que la mejor opción de IDE para su desarrollo era Android Studio, debido a que es el IDE oficial de Android y permite crear aplicaciones para cualquier dispositivo Android además permite la compilación de proyectos en emuladores de distintos tamaños y versiones del sistema operativo, es fácil de aprender y maneja un lenguaje conocido “Java” el lenguaje de programación de la cual la mayoría de las aplicaciones móviles están hechas. A continuación, se mencionarán algunas características:

- Utiliza una herramienta llamada Device Manager la cual da un catálogo de dispositivos y versiones de sistemas operativos para emular la aplicación a desarrollar.

- El editor de diseño permite la visualización previa de los XML.
- Los XML cuentan con un Palette la cual es una catálogo de componentes dividido en secciones, de las cuales se puede elegir para insertar.
- Cuenta con un Component Tree el cual permite la visualización de la agrupación de los componentes en la hoja, es un sistema jerárquico tipo árbol.
- Android studio utiliza una herramienta llamada ProGuard la cual se implementa con el objetivo de lograr la optimización y reducción del código al momento de exportar el APK lo cual es muy útil para los dispositivos que tenga poca memoria.
- Android Studio posee una la habilidad de renderizar layout en vivo (en tiempo real).

A continuación, se presentan capturas de pantalla, del entorno en el cual se desarrolló el prototipo del aplicativo móvil:

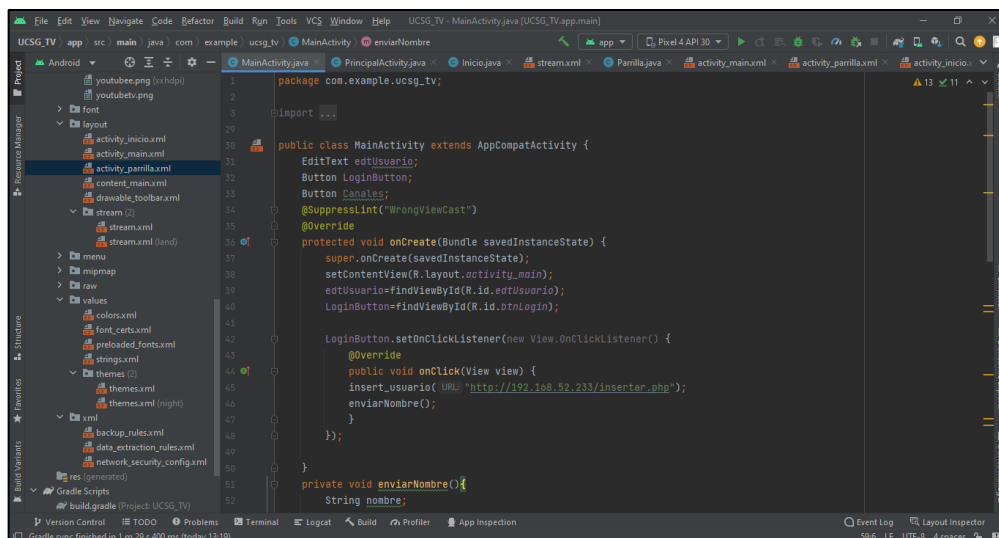


Ilustración 3-Ambiente de Trabajo Android Studio Java

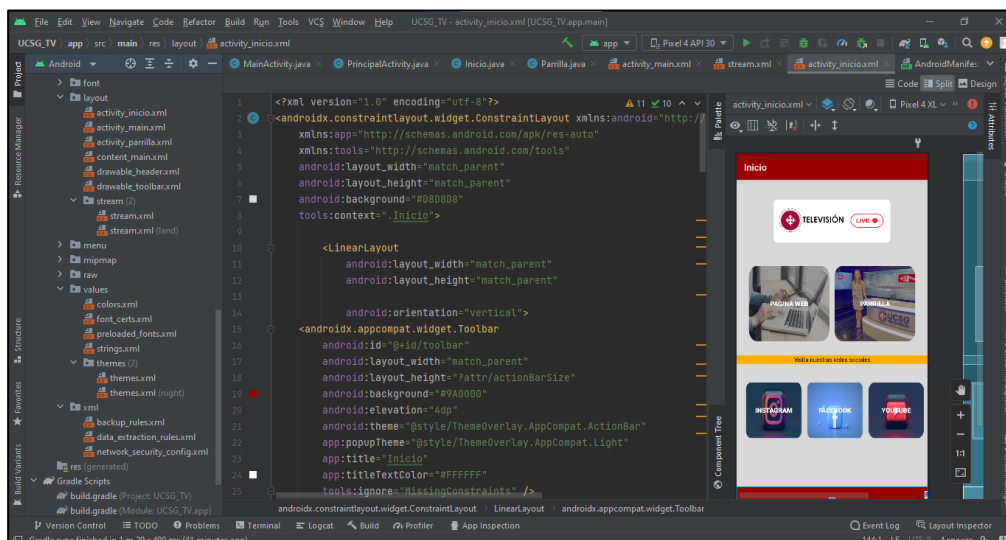


Ilustración 4- Ambiente de Trabajo Android Studio XML

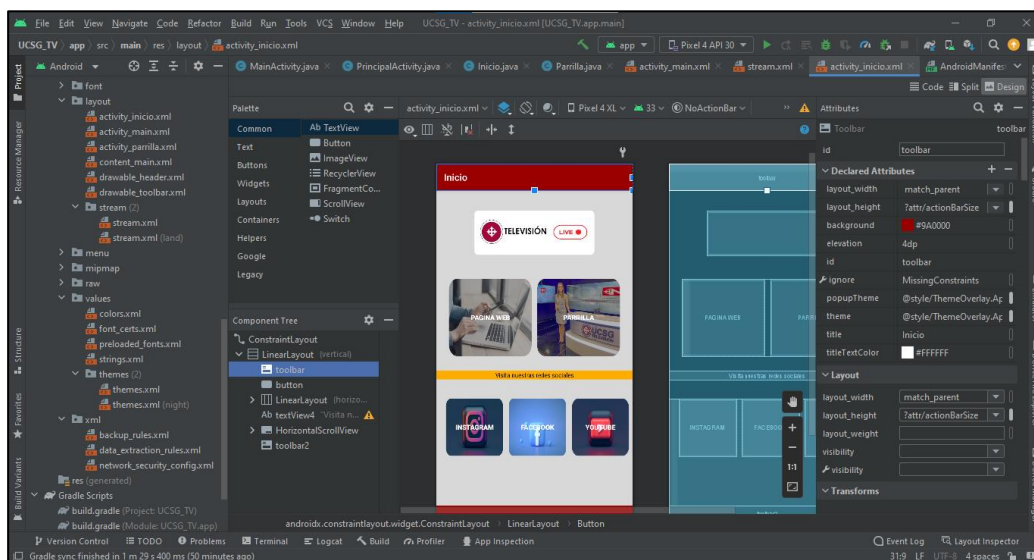


Ilustración 5 - Editor de Diseño Android Studio

5.3.2 Generación de gráficos de datos

Power BI

Para la creación de graficas de los datos obtenidos por la aplicación se determinó que Power BI es la mejor opción debido a que es rápido con conexión a la nube de one drive, es intuitivo y rápido al momento de crear los gráficos y paneles en el proyecto, permite la utilización de datos provenientes de diversas bases de datos,

Excel, CSV, Oracle, MySQL, entre otros. A continuación, se presenta una imagen del entorno de desarrollo de los paneles estadísticos:

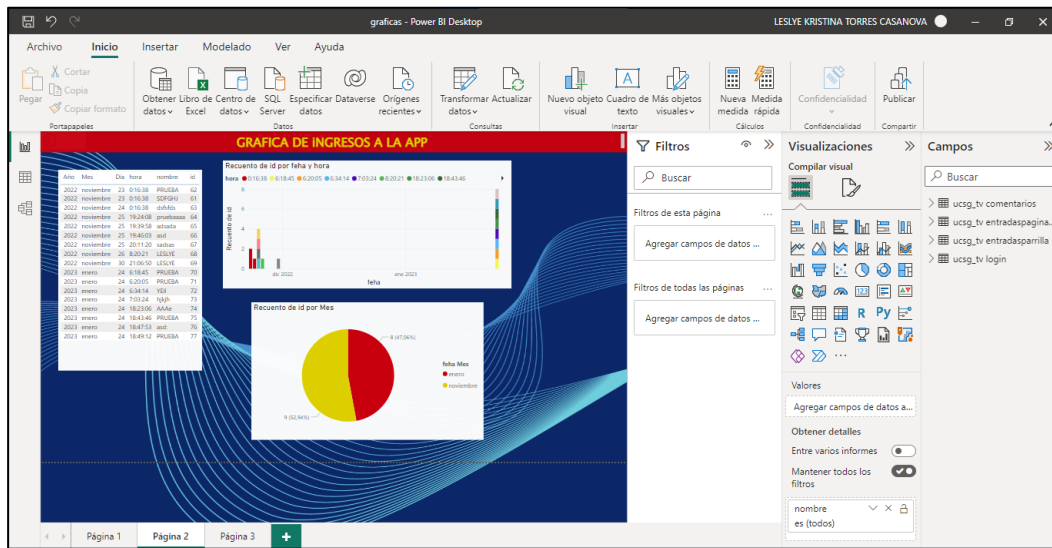


Ilustración 6 - Hoja de trabajo Power BI

5.3.3 Desarrollo de Pagina Web

Se eligió esta herramienta debido a su seguridad, SharePoint es un software perfecto para las organizaciones y seguro, permite la creación de páginas web y tiene la capacidad de conectarse de manera fácil y rápida con Power BI la cual se guarda inmediatamente en la nube de Microsoft, puede brindar permisos a ciertas personas de la organización de entrar a esta página e impulsa el trabajo colaborativo debido a que las personas pueden administrar, gestionar, aportar o solo ver el contenido de estas páginas.

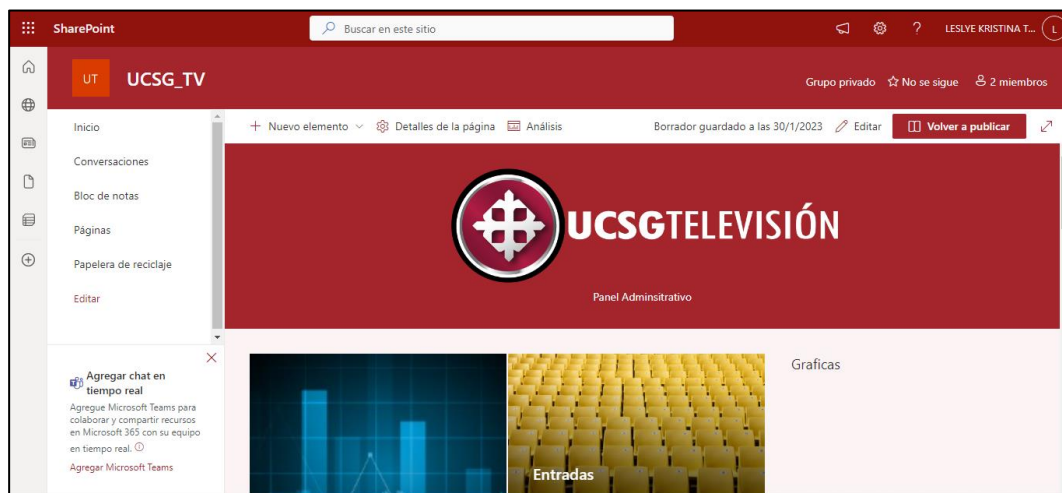


Ilustración 7 - Pagina Web Sharepoint

Otro beneficio por el cual se escogió esta herramienta para el desarrollo de la página web, fue porque no se requiere que el canal de la UCSG recurra en algún costo adicional ya que la UCSG al tener convenio con Microsoft, se puede utilizar esta herramienta a través del uso del correo institucional el cual si utiliza el personal del canal de la UCSG.

5.3.4 Benchmarck de herramientas de desarrollo

En la selección de herramientas para el desarrollo de la página web se realizó una comparación entre distintas herramientas populares en base a la necesidad del del proyecto para comprobar cuál sería la opción más ajustable para este proyecto de implementación de un prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG.

5.3.4.1 Benchmarck de herramientas de desarrollo Web

| Crterios | SharePoint | WordPress |
|-------------------------|---|--|
| Basado en la nube | √ | √ |
| Entorno local | √ | X |
| Ideal Para: | Las organizaciones. | Cualquiera que esté creando o necesite una presencia moderna en la web. |
| Costo | \$22 al mes por persona | \$45 al mes |
| Seguridad | excelente | excelente, pero en comparación con el sistema cerrado de Microsoft queda en desventaja |
| Almacenamiento | Almacenamiento personal ilimitado en la nube | 35 MB |
| Acceso de usuarios | Se puede entrar con su cuenta de Microsoft de su organización | Se debe implementar un inicio con usuario y contraseña |
| Plantillas prediseñadas | X | √ |

Tabla 7- Comparativa de herramientas de desarrollo Web

Se realizo la comparativa entre SharePoint y WordPress el CMS más usado y popular, se puede observar ciertas similitudes y diferencias, para este proyecto vimos necesario utilizar SharePoint debido a sus altos estándares en la seguridad. Y a ciertas características técnicas como:

- Guardado Automático en la nube
- Posee entorno Local
- Excelente seguridad gracias a su sistema cerrado de Microsoft
- Almacenamiento ilimitado en la nube

- \$22 al mes por persona
- Fácil acceso con su cuenta de Microsoft
- Debido a que es un producto de Microsoft es más rápido y fácil su incorporación con Power BI

5.3.4.2 Benchmarck de herramientas de desarrollo Móvil

| Descripción | Android Studio | Eclipse ANT | QT Creator |
|--|----------------|---------------------------|------------|
| Construcción y gestión de proyectos basado en Maven | √ | Se debe instalar plugins. | X |
| Refactorización y completado automático de código | √ | X | √ |
| Editor Grafico | √ | √ | √ |
| Vista en vivo de renderizado de maquetado de pantallas | √ | X | X |
| Ejemplos de diseños de maquetados | √ | X | √ |
| Visualización de recursos desde editor de código | √ | X | √ |
| Proguard | √ | X | X |
| Emulador | √ | √ | √ |

Tabla 8 - Comparativa de herramientas de desarrollo Móvil

Se realizo la comparativa entre Android Studio, Eclipse ANT y QT Creator los cuales fueron comparados según estándares técnicos y funcionamiento es las mismas, de las cuales destaco Android Studio, IDE de desarrollo oficial para aplicaciones Android, el cual tiene las siguientes características técnicas:

- Construcción y gestión de proyectos basado en Maven lo cual permite la gestión y creación de proyectos Java con un modelo simple basado en XML
- Vista de distintos dispositivos y versiones gracias a su emulador
- Editor grafico en vivo donde se logra visualizar los maquetados previo a la compilación y editar de manera más fácil y grafica
- Visualización de recursos desde editor de código
- Ejemplos de diseños de maquetados
- Refactorización y completado automático de código
- Uso de proguard que ayuda a que el código sea optimo y pese menos, perfecto para dispositivos de gama baja con poco almacenamiento.

5.3.5 Costo/beneficio

En esta sección se mostrará dos tipos de costos, el equipo informático para el desarrollo de la app y la infraestructura tecnológica para poner en producción el prototipo de App

| Costo/Beneficio para el desarrollo | |
|---|----------|
| Laptop Lenovo ideapad 320 | Costo |
| Se pago por este modelo debido a que tiene las características y capacidad necesaria para el desarrollo del proyecto. | \$769.99 |
| SharePoint | Costo |
| Se eligió el plan 2 de SharePoint Online el cual va dirigido a empresas con almacenamiento ilimitado en la nube, el costo es de \$10 al mes, pero en este caso calcularemos a largo plazo que seria \$120 anual | \$120 |
| Power BI | Costo |
| Se pago por esta herramienta debido a que permite la visualización de datos de la base de manera gráfica y tiene conexión con Microsoft lo que vuelve más sencillo el lograr implementar en | \$109.20 |

| | |
|--|-----------------|
| SharePoint, el costo es de \$9.10 al mes, en este caso calcularemos a largo plazo que sería \$109.20 anual | |
| TOTAL | \$999.19 |

Tabla 9 - Costo/Beneficio para Desarrollo

| Costo/Beneficio para la implementación | |
|---|---------------|
| Base de Datos MySql | Costo |
| Se utiliza para el guardado de proveniente de la aplicación móvil. | Sin Costo |
| Servidor Web GLASSFISH / APACHE | Costo |
| Se eligió el plan 2 de SharePoint Online el cual va dirigido a empresas con almacenamiento ilimitado en la nube, el costo es de \$10 al mes, pero en este caso calcularemos a largo plazo que seria \$120 anual | \$2000 |
| Código QR | Costo |
| Se eligió utilizar un generador de código QR de internet debido a que es un código único que se implementara con objetivo de publicitar del canal y redirigiendo a una URLs de Play Store, en este caso el código se creara desde la página https://me-qr.com/ | Gratis |
| TOTAL | \$2000 |

Tabla 10 - Costo/Beneficio para Implementación

A continuación, se detallará las características del dispositivo utilizado en el desarrollo del proyecto:



Ilustración 8 - Laptop Lenovo ideapad 320

| Características de laptop Lenovo ideapad320 | |
|--|---|
| Descripción | DESKTOP-50VCRQ0 |
| Tipo de sistema | Sistema operativo de 64 bits, procesador x64 |
| Memoria RAM | 12,0 GB |
| Procesador | Intel(R) Core(TM) i7-8550U CPU @ 1.80GHz 1.99 GHz |
| Maindboard | LENOVO |
| Memoria Grafica | Intel® UHD Graphics 620 |
| Versión de Windows | Windows 10 Home |

Tabla 11- Características de Dispositivo de desarrollo

En la ilustración 8 se logra visualizar el computador en donde se realizó el desarrollo del prototipo, posteriormente a esta imagen se muestra una tabla con las especificaciones de la laptop Lenovo el cual posee internamente los programas empleados para el desarrollo del prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG los cuales son Power BI para la dar a conocer de manera visual los datos mediante gráficos, Base de datos MySQL y SharePoint para el diseño y desarrollo de la página web.

Adicionalmente, también se detalla las características del servidor que puede ser utilizado para la implementación en un ambiente de producción:

| | | |
|-----------------------|--------------------|--------|
| Servidor Web | GLASSFISH / APACHE | |
| Sistema Operativo | LINUX | |
| Numero de Procesador | 10 | |
| Memoria | 10GB | |
| Disco Duro | 120 GB | |
| FILE SYSTEM | | |
| Numero de Particiones | File system | Tamaño |

| | | |
|---|---------------|------|
| 0 | /software | 60GB |
| 1 | /instaladores | 20GB |
| 2 | /respaldos | 20GB |

Tabla 12 - Características de Servidor GLASSFISH / APACHE

La tabla muestra algunas características técnicas y especificaciones importantes que permitirá alojar al prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG.

5.3.6 Generación de un código QR para aplicaciones en Play Store

Antes de realizar los siguientes pasos, se debe tener en cuenta que la App ya debe estar disponible para la descarga de la PlayStore, en el anexo #2 se indican los pasos para subir una App en la PlayStore.

Para que un usuario pueda descargar una aplicación a través de un código QR, se debe realizar los siguientes pasos:

- ✓ Utilizar cualquier página de servicio gratuito que permita crear un código QR, como por ejemplo el generador ME-QR.
- ✓ Seleccionar el tipo de código QR que necesita (Play Store para aplicaciones)
- ✓ Agregar el enlace a su aplicación por ejemplo ("<https://play.google.com/UCSGTV>").
- ✓ Personalizar el código QR (agregar un logotipo, usar un marco, cambiar el color, etc.).
- ✓ Hacer clic en el botón "generar" y descargar el archivo terminado.

Con estos sencillos pasos, cualquier usuario puede descargar una aplicación utilizando un código QR, para esto se sugiere que la imagen del código QR este en:

- ✓ La página institucional del canal de la UCSG
- ✓ Un mensaje anclado en mensajería instantánea
- ✓ Publicaciones en las redes sociales del canal de la UCSG

¿Qué gana el canal de la UCSG al generar un código QR?

- ✓ Permitir que los usuarios puedan encontrar de una manera más fácil la App sin la necesidad de conocer el nombre de la App y deletrear el nombre directamente en la PlayStore.
- ✓ Asegurarse de que los usuarios instalen la App correcta.
- ✓ Poder generar diferente tipo de publicidad para que la App pueda ser descargada.
- ✓ Facilitar la instalación de la aplicación por un código QR y evitar que se distraiga con otras cosas.

6. Conclusión

Para obtener información relevante sobre este tipo de proyectos, fue importante el levantamiento de información y las entrevistas realizadas al personal del canal de la UCSG, que facilito establecer una metodología de desarrollo que permita definir, planificar y ejecutar las diferentes actividades para la implementación del prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG.

Otro factor importante para considerar fue definir la herramienta de desarrollo más adecuada para este proyecto, ya que en esta primera fase está dirigida a dispositivos con sistema operativo Android, por lo cual se compararon varias herramientas que permita implantar las características definidas para el proyecto. Así como también las herramientas para desarrollar la página web y Dashboard que permiten monitorear las estadísticas de uso de la App.

Para el diseño de la interfaz del aplicativo, se consideró otros tipos de App con características similares, lo indicado en las entrevistas por el personal del Canal y experiencias personales al usar otras aplicaciones donde el acceso y las opciones son intuitivas y permiten al usuario una experiencia agradable al utilizar la App.

Para finalizar, la implementación del prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, permitió integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG que fue el requerimiento principal, para ayudar al Canal Universitario expandir sus plataformas tecnológicas para ofertar su contenido televisivo, complementado con la funcionalidad que permita descargar la misma a través del uso de un código QR generado de manera gratuita desde internet.

7. Recomendaciones

Se recomienda que se tomen ciertos puntos en consideración para el presente proyecto de trabajo curricular al momento que se implemente y utilice el software de la aplicación móvil para plataformas Android para la integración de streaming:

1. La plataforma web oficial del canal debe ser estable debido a que el aplicativo toma información de esta página para transmitir a los usuarios.
2. Incorporar certificación SSL en APIS que son las encargadas del flujo de información entre la base de datos y la APP.
3. Especificar desde un comienzo a los usuarios que esta plataforma móvil es para sistemas operativos Android para evitar confusiones y malentendidos con público potencial.
4. Verificar que cualquier cambio que se realice en las redes sociales, y otros enlaces al que se haga referencia desde la App, se debe realizar la actualización en a la app.
5. Crear una cuenta de correo institucional (canalucsg@cu.ucsg.edu.ec), para que sea la cuenta de administración del sitio creado en SharePoint y Power bi

8. BIBLIOGRAFIA

- Alegsa, L. (2017, mayo 13). *Definición de Login*. Definición de Login.
<https://www.alegsa.com.ar/Dic/login.php>
- Alonso, F. J. S. (2011). *UNIVERSIDAD DE OVIEDO*. 56.
- Betania, V. (2022, febrero 9). ¿Qué es un servidor web y cómo funciona? *Tutoriales Hostinger*.
<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-servidor-web>
- Casas, V. (2022, noviembre 11). Qué es Joomla y para qué sirve. *Blog de LucusHost*.
<https://www.lucushost.com/blog/que-es-joomla-y-para-que-sirve/>
- CEUPE. (s. f.). *Aplicaciones móviles: Tipos, ventajas e inconvenientes*. Ceupe. Recuperado 20 de junio de 2022, de <https://www.ceupe.com/blog/aplicaciones-moviles-tipos-ventajas-e-inconvenientes.html?dt=1655700157436>
- El Universo. (2022, febrero 1). *Cómo se lee información usando un código QR*. El Universo.
<https://www.eluniverso.com/larevista/tecnologia/como-se-lee-informacion-usando-un-codigo-qr-nota/>
- ENI. (s. f.). *Microsoft 365—Trabaje en línea con OneDrive, SharePoint, Teams, Planner y Outlook—Tipos de sitios SharePoint | Ediciones ENI*. Recuperado 25 de enero de 2023, de <https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=b87d714347c5a8bb4914524a870c71a6>
- ExpressVPN. (2023). *Ver Pluto TV online: Streaming en vivo | ExpressVPN*.
<https://www.expressvpn.com/es/vpn-service/pluto-tv-vpn>
- Fernández-Paniagua, A. M. del C. (2022). Las Redes Sociales más utilizadas: Cifras y estadísticas. *Thinking for Innovation*. <https://www.iebschool.com/blog/medios-sociales-mas-utilizadas-redes-sociales/>
- Fisterra Interesados en Compartir Información y Recursos Prácticos. (2001, abril 2). *Guía: Representación gráfica en el Análisis de Datos*.
<https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/representacion-grafica-analisis-datos/>

- GoDaddy, E. editorial. (2019, octubre 4). ¿Qué es un sitio web? *Blog*. <https://mx.godaddy.com/blog/que-es-un-sitio-web/>
- Jiménez, M. M. (2022, marzo 3). *Ataques cibernéticos: Causas, tipos y consecuencias*. <https://www.piranirisk.com/es/blog/ataques-ciberneticos-causas-y-consecuencias>
- Maida, E. G., & Pacienza, J. (2015). *Metodologías de desarrollo de software*.
- Marfil, R. (2019, marzo 4). *WordPress.com y WordPress.org, ¿qué diferencias hay?* <https://www.webempresa.com/blog/wordpress-com-wordpress-org-diferencias.html>
- Mata, L. (2019, julio 2). *ENFOQUES CUANTITATIVO, CUALITATIVO Y MIXTO*. https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html
- Netflix. (2023a). *¿Cómo funciona el streaming de vídeos de Netflix?* <https://help.netflix.com/es-es/node/85>
- Netflix. (2023b). *Netflix Ecuador—Ver series en línea, ver películas en línea*. <https://www.netflix.com/ec/>
- NTS Solution. (2021, septiembre 13). Seguridad de las aplicaciones móviles: ¿Cómo garantizarla? *NTS SEIDOR*. <https://www.nts-solutions.com/blog/seguridad-aplicaciones-moviles.html>
- ORACLE. (2019). *¿Qué es una base de datos?* <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>
- Ortiz, D., & Cyberclick. (s. f.). *¿Qué es un dashboard y para qué se usa? (2022)*. Recuperado 21 de junio de 2022, de <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>
- Peiró, R. (2017, agosto 7). *WordPress—Definición, qué es y concepto*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/wordpress.html>
- PlutoTV Inc. (2023, enero 3). *Pluto TV - Películas y Series—Aplicaciones en Google Play*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=tv.pluto.android&hl=es&gl=EC>
- Qué es el streaming—Definición, significado y explicación*. (s. f.). Verizon Fios. Recuperado 19 de junio de 2022, de <https://espanol.verizon.com/info/definitions/streaming/>
- ¿Qué es un código QR?* (s. f.). IONOS Digitalguide. Recuperado 21 de junio de 2022, de <https://www.ionos.es/digitalguide/online-marketing/vender-en-internet/que-es-un-codigo-qr/>
- SharePoint. (2019). *¿Qué es SharePoint? - Soporte técnico de Microsoft*. <https://support.microsoft.com/es-es/office/-qu%C3%A9-es-sharepoint-97b915e6-651b-43b2->

827d-fb25777f446f

Shopify. (2022, junio 1). *¿Qué es una página web y cómo puedo hacer una para mi proyecto?* Shopify.

<https://www.shopify.com/es/blog/que-es-una-pagina-web>

Sordo, A. I. (2022, mayo 23). *Recolección de datos: Métodos, técnicas e instrumentos.*

<https://blog.hubspot.es/marketing/recoleccion-de-datos>

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados.* Paidós.

UAT CEPCOM. (2022, agosto 29). *Tu Canal Universitario—Apps en Google Play.*

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cecom.TCU&hl=es_EC&gl=US

UNADE. (2020, octubre 13). *¿Cuántos tipos de sitios web conoce? | Universidad UNADE.*

<https://unade.edu.mx/tipos-de-sitios-web/>

Vidal Ledo, M., Vialart Vidal, M. N., & Hernández García, L. (2013). Redes sociales. *Educación Médica Superior*, 27(1), 146-157.

WebEmpresa. (2020, noviembre 5). *¿Qué es Joomla? - Webempresa.*

<https://www.webempresa.com/joomla.html>

9. Anexos

9.1 Entrevistas

Entrevista Alberto Franco Lalama (Abogado, doctor en comunicación por la Universidad de la Habana directora del Canal UCSG TV)

¿Cuál es el objetivo de desarrollar una app para el canal de la UCSG?

La necesidad de la APP para presentar el canal es dado a que en los actuales momentos no basta solo con tener la presentación de la televisión en modo tradicional sino hay que presentarlo en las diferentes formas que se consume la televisión, si la televisión se consume mediante un teléfono como pantalla de reproducción o mediante un computador o una televisión en sí pero tomado de redes sociales o internet, son diferentes formas de consumo de televisión entonces para facilitar a aquellos que no tienen la recepción de aire, tenemos y debemos utilizar la recepción vía internet, en la recepción de internet la manera más prudente y más fácil de tener.

El tener un medio rápido y fácil y ágil al alcance de todo el mundo o cualquier persona para que puedan acceder de modo directo a la programación de la UCSG TELEVISION del canal de la universidad católica porque si tienes un teléfono con internet o si estas en un computador y no tienes una app, tienes que entrar por medio de una dirección HTTP y si no tienes idea tienes que ir al buscador de Google y en el buscador de Google lógicamente pondrán 300 canales encima de nosotros entonces la opción más práctica y rápida con la debida publicidad es poner una app que se puede descargar al teléfono para que de modo directo pueda acceder via streaming al canal de la universidad aunque el canal de la universidad es un canal de señal abierta en diferentes números a nivel nacional, en la única ciudad que no posee señal abierta es Quito pero llegamos por rebote de las repetidoras de Ibarra y de las repetidoras de Cotopaxi.

¿Por qué decidió impulsar este proyecto?

Porque era necesario en este momento donde ya la televisión ha cambiado su manera de consumo o ampliado sus maneras de consumo, ya no consumes televisión únicamente en la pantalla del televisor, sino que consumes televisión en tu celular, en la pantalla de la computadora, de muchos modos entonces lo que hay que darle al televidente es la opción de seguirte en todas esas pantallas para que al tener esa opción no pierda la costumbre, porque ver un canal de televisión es más una costumbre que se convierte en fidelidad, es como cuando buscas pasta de dientes, lo normal es que una persona no pregunta por una pasta de dientes sino que pide una Colgate, se hizo costumbre pedir Colgate y se asimilo el concepto pasta de dientes con Colgate, así mismo es la televisión, uno prende la televisión y dice “voy a ver televisión” y pone un canal determinado que no lo voy a nombrar porque es el que precisamente nos quita sintonía, entonces si tienes todas las opciones para que la gente pueda acceder directamente al canal de televisión de la universidad católica, hay que darle las facilidades posibles para que eso ocurra

¿A quién va dirigido este proyecto?

- Comunidad Universitaria UCSG
- Cualquier persona

El canal al ser un canal nacional, nosotros estamos en las Galápagos, medio oriente, Tulcán, en Loja, en cuenca en Ambato, estamos en todas partes. Al ser canal nacional no podemos decir que solo va dirigido a los estudiantes de la universidad católica, salimos ya del campus de la universidad desde su creación, hay que hacer que se incluya a todos los televidentes a nivel nacional, esto nos permitiría tener un target de sintonía que a su vez en el rato que sea

medido el rating, pueda ser una opción de compra de publicidad y de esa manera aliviarle el gasto a la universidad.

De las siguientes características ¿Cuál considera las más importantes para iniciar el prototipo de App?

- Poder visualizar la señal streaming del canal de la UCSG
- Acceso a las redes sociales
- Acceso a la parrilla (programación televisiva)
- Sección de Comentarios
- Acceder a la página web del canal de la UCSG

Todas las opciones que se han dado son consideradas dentro de lo que la app debería de dar, la primera y la mayor opción es entrar directamente a través de la APP al streaming de la universidad pero se puede entrar pero puedes entrar a la página del canal y en la página puede encontrar multiplicidad de contenido, contenidos de entretenimiento, culturales, programas anteriores, entrevistas realizadas y en un momento dado contenidos que tienen que ver con educación y ciertas materias y ciertas carreras que se impactan en la universidad y que están colgados en la página web o en su defecto están linkeados desde nuestra página web a una página especial de YouTube donde subimos contenidos educativos producidos por nosotros, entonces todas las opciones que me están dando son posibles dentro de la app y son necesarias.

¿Cuál es el propósito de un código QR para la aplicación?

Es un propósito de marketing, las personas ven una app y dicen “ a no esa app es de tal cosa” porque ya saben de qué trata pero si se pone un código QR con una leyenda atractiva “A través de este código QR vas a llegar a un nuevo mundo de sensaciones y conocimiento “porque les gusta la sensación o les ofreces que va a tener oportunidad de ganar premios o

cualquier cosa ósea el código QR es un medio de marketing para llegar a entusiasmar a las personas a que instalen la APP ese es la motivación y además es mucho más fácil escanear un código QR para descargar la aplicación que buscarlo manualmente en aplicaciones como “Play Store”

¿Considera que la APP será un elemento que ayudará a publicitar la programación del canal de la UCSG?

Definitivamente, nos podrá colocar como una opción a elegir entre los estudiantes no solo de la universidad católica sino de todo el país, el canal de la universidad católica es un canal comunitario dependiente de lo que es la exposición universitaria entonces si esta app cae en manos de la universidad de Loja, Ibarra, Cuenca, entre otras, van a buscar a través de la APP el acceder a muchas cosas que les podemos dar a esos estudiantes a través de la página web y de la programación.

¿Ha considerado adquirir la infraestructura tecnológica para dejar habilitada la APP en el PlayStore?

Ejemplo: servidor y el software necesario para la implementación.

Si nuestro objetivo es implementar el software para todo el público, respecto al servidor debería de hacerse, pero él ya la universidad tiene un proyecto grande de apertura de agrandar el sistema de hacer viable el sistema de internet interno y de estar en servidores propios que se están contratan para contener toda la nube de la universidad en ese contrato con movistar o telefónica para alojar todo lo que tengamos y podemos hacer.

Entrevista a Sonia Ordoñez (Técnico de Redes del canal)

¿EL servicio de streaming es propio o se adquirido por un proveedor?

Es adquirido por un proveedor llamado Ecuaidias

¿Cómo se integra la señal streaming a la página del Canal de la UCSG?

Sale a través de las plataformas del canal como Facebook y YouTube y distribuimos la señal para estas plataformas tomando la señal de nuestro proveedor

¿El servicio de streaming se puede utilizar en cualquier plataforma web o móvil?

Si

¿El canal cuenta con infraestructura tecnológica (servidores web) para implementar la APP móvil?

No aun no poseemos servidor web solo se basan en su proveedor llamado Ecuaidias

De las siguientes características ¿Cuál considera las más importantes para iniciar el prototipo de app?

- Poder visualizar la señal streaming del canal de la UCSG
- Acceso a las redes sociales
- Acceso a la parrilla (programación televisiva)
- Sección de Comentarios
- Acceder a la página web del canal de la UCSG

¿Cuál es el propósito de un código QR para la aplicación?

Es debido a que estamos en transformación digital la mayoría de las personas están habilitándose a todo a través con QR, sería por avance tecnológico

Entrevista Grace Kaiser (Operadora Web)

¿EL servicio de streaming es propio o se adquirido por un proveedor?

Es adquirido por un proveedor, el proveedor nuestro es Ecuaidas.

¿Cómo se integra la señal streaming a la página del Canal de la UCSG?

Esta ingresado por medio de una URL proveniente de nuestro proveedor Ecuaidas que se encuentra puesto en una plantilla de WordPress.

¿El servicio de streaming se puede utilizar en cualquier plataforma web o móvil?

Si, visto desde la página y es adaptable

¿Cómo se ingresa o registra la programación televisiva (parrilla) en la página del canal?

La parrilla es ingresada por medio de un documento en formato PDF que se ingresa manualmente semanalmente.

¿El canal cuenta con infraestructura tecnológica (servidores web) para implementar la APP móvil?

Actualmente pagamos por el servicio para alojar el sitio web de Wordpress.

De las siguientes características ¿Cuál considera las más importantes para iniciar el prototipo de app?

- Poder visualizar la señal streaming del canal de la UCSG
- Acceso a las redes sociales
- Acceso a la parrilla (programación televisiva)

- Sección de Comentarios
- Acceder a la página web del canal de la UCSG

Porque muchas personas porque cuando menciono el tema del canal dicen en que aplicación puedo buscar el canal de la programación y es mucho mejor tenerlo en un aplicativo que buscarlo manualmente en un buscador web.

¿Cuál es el propósito de un código QR para la aplicación?

Es mucho más fácil ahora con la tecnología es mucho más fácil entrar por un código que buscarlo en una tienda de aplicaciones, es por la facilidad.

9.2 Inserción de APP en Play Store

Para lograr agregar una app en las tiendas de aplicaciones de Android, Play Store, se recomienda utilizar Google Play para su publicación, esta es una plataforma de publicación segura y fiable que permite publicitar, vender y compartir las aplicaciones a todas las personas, usuarios de dispositivos Android.



Ilustración 9 - Google Play

Para realizar la publicación de la APP deberá realizar los siguientes pasos:

1.-Entrar a la URL de Google Play https://play.google.com/intl/es-419_ALL/console/about/guides/releasewithconfidence/ , dar click en “Ir a consola” e iniciar sesión con su cuenta de Google propia o de la organización.

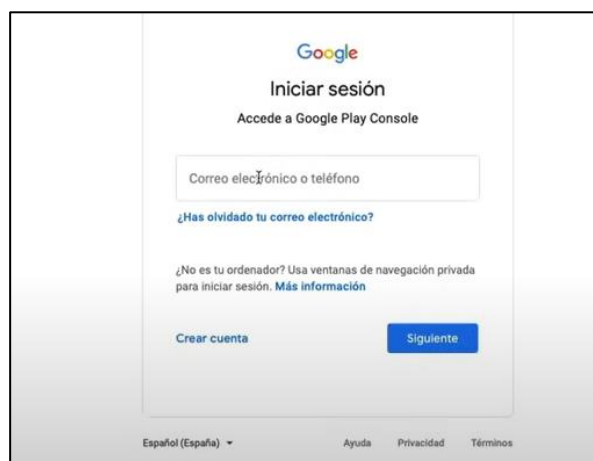


Ilustración 10 - Inicio de Sesion Google Console

2.- Ya iniciado sesión lea correctamente las condiciones para su publicación, sobre todo hay que tener en cuenta el costo único por APP que son de 25 dólares estadounidenses.

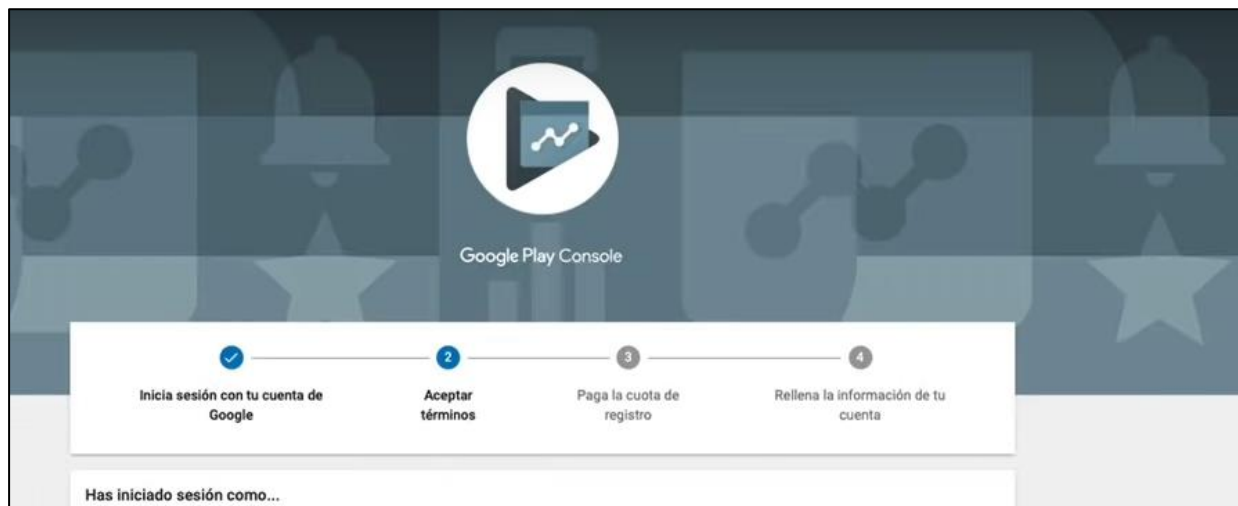


Ilustración 11 - Panel de Desarrollador

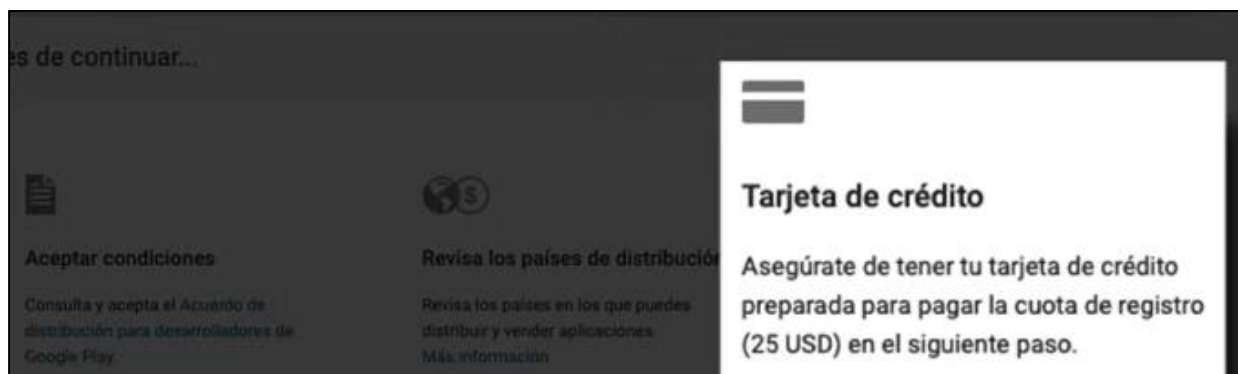


Ilustración 12 - Panel de desarrollador 2

3.- Debe aceptar los términos y condiciones para proceder a continuar con el proceso de publicación.

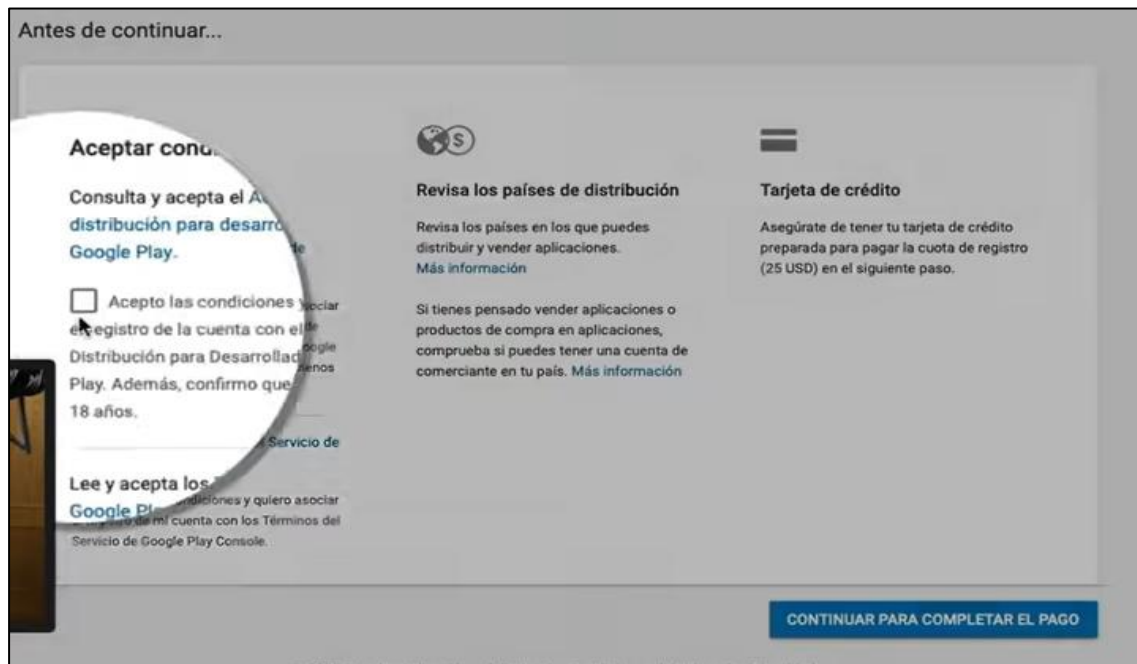


Ilustración 13 - Terminos y condiciones

4.- Se redijera a la siguiente pantalla donde deberá seleccionar “crear aplicación”

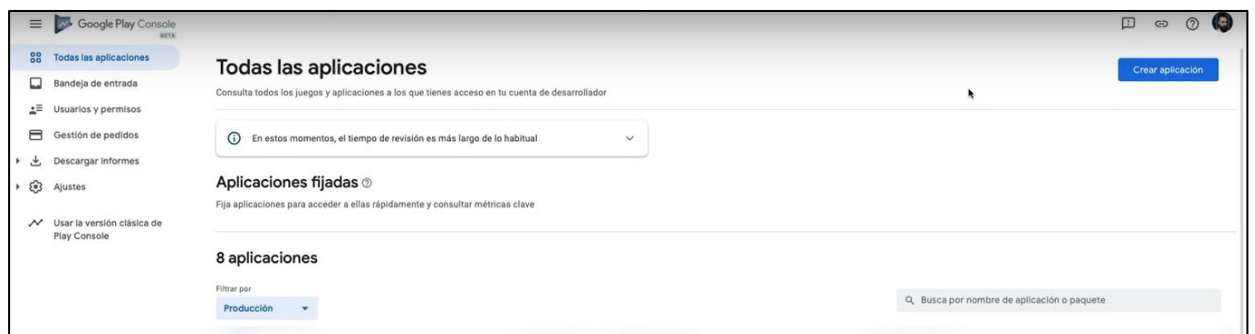


Ilustración 14 - Inicio de creación de APP

5.-Debera llenar los detalles de la app e incorporar su logo con el que se mostrara en Play Store.



Ilustración 15 - Creación de APP paso 1

6.- Seleccione la opción “Lanzar” y “Producción” lo cual significa la salida a producción de su producto a los usuarios finales.

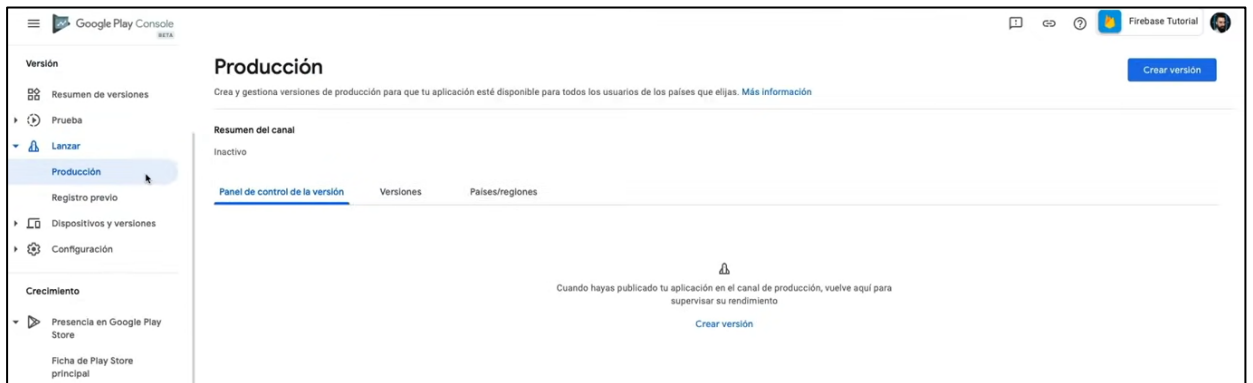


Ilustración 16 - Lanzar a Producción

7.- Tras crear la versión se permitirá la subida de su aplicación en formato .APK

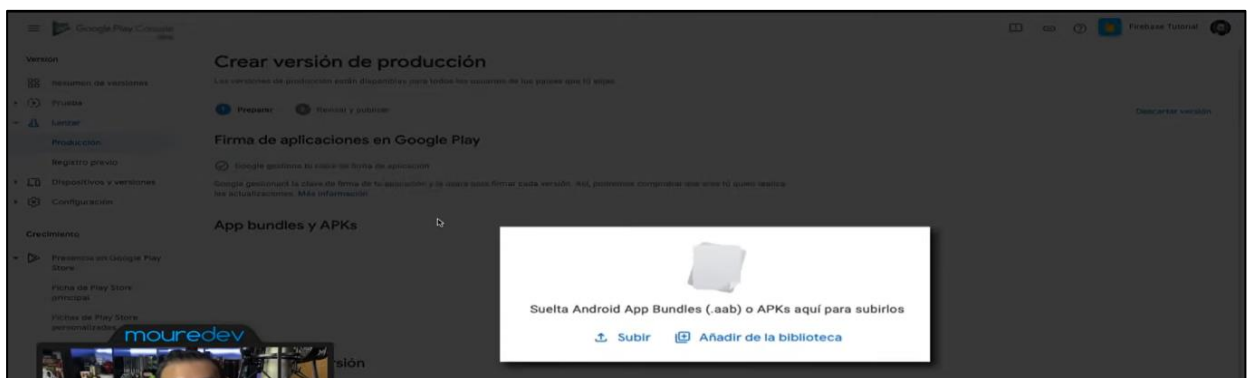


Ilustración 17 - Subir APK

8.- Posteriormente antes de su lanzamiento se debe de llenar información genera: Acceso a las aplicaciones, si se emitirán anuncios y la clasificación de su contenido.

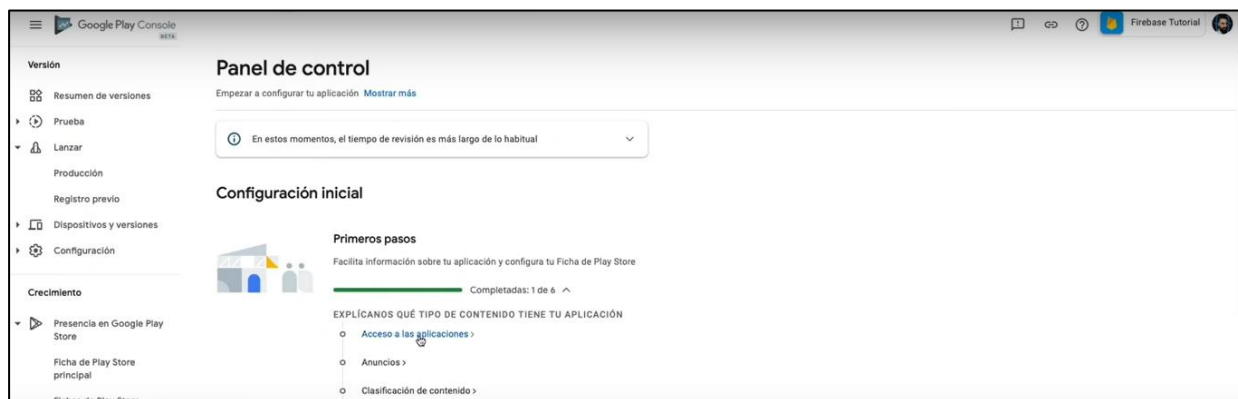


Ilustración 18 Configuración de anuncios

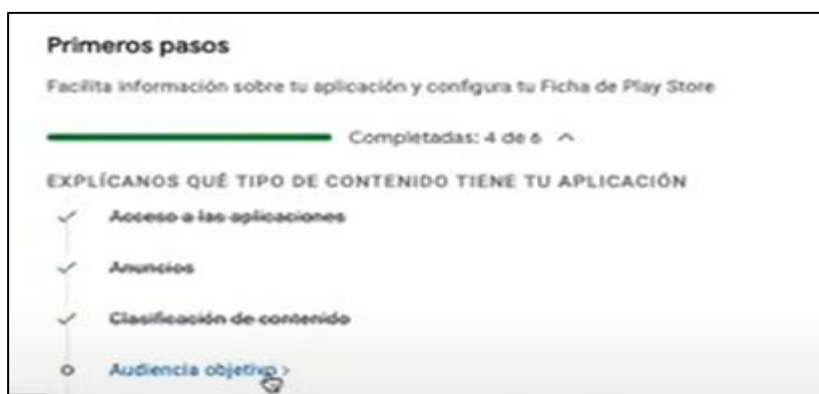


Ilustración 19 - Pasos previos a Publicación

9.-Luego de llenar los formularios de los ítems indicados anteriormente, lo redirigirán a la siguiente pantalla para continuar con el proceso y deberá ingresar datos específicos de la aplicación.

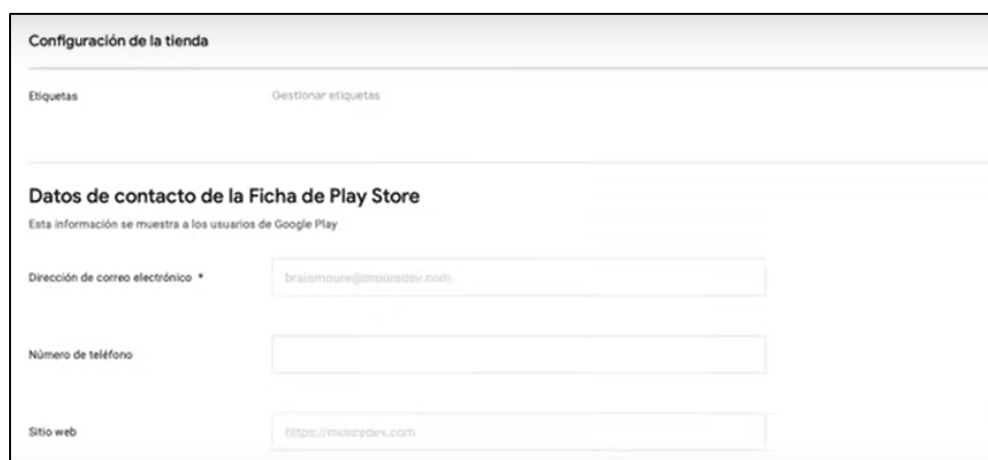


Ilustración 20 - Ingreso de Información interna de la APP

10.-Para lograr finalizar el proceso de lanzamiento se debe revisar el software indicado



Ilustración 21 - Revisión y lanzamiento

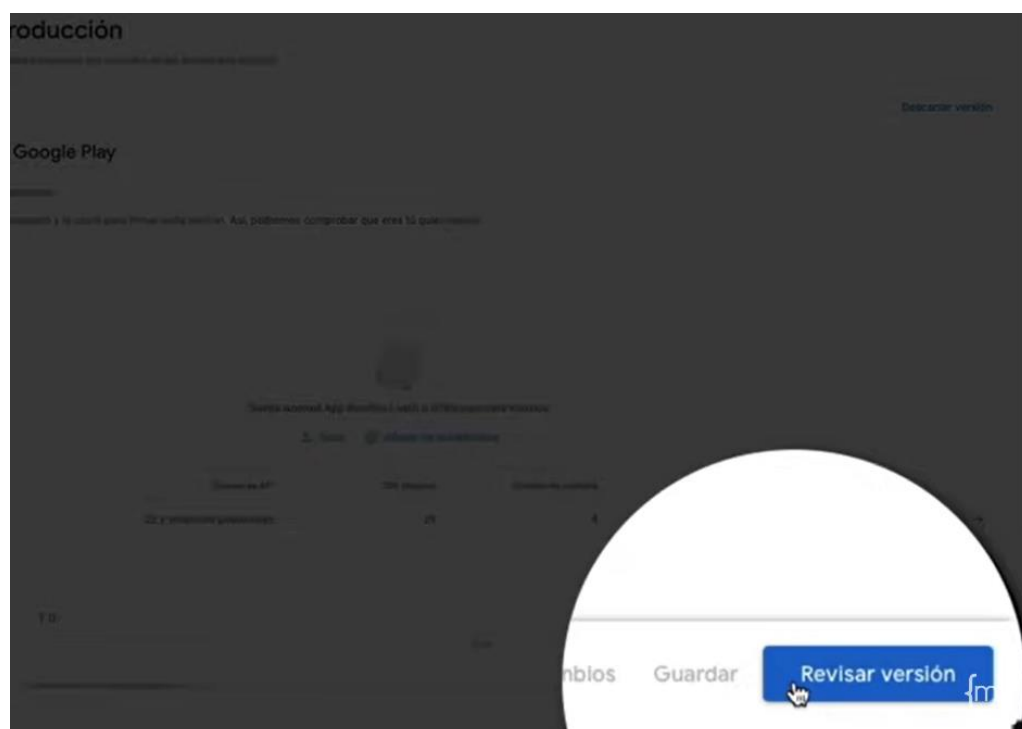


Ilustración 22 - Revisión de APP

11.-Finalmente luego de seleccionar revisar y que no hubiera errores se habilita la opción “Iniciar lanzamiento de Producto.

versión de producción

estado algunos problemas con la versión

[Revisar y publicar](#) [Descartar versión](#)

advertencias y mensajes

...
... [...](#)

app bundles y archivos APK

| | Versión | Niveles de API | SDK objetivo | Diseños de pantalla | ABIs | Funciones obligatorias |
|---------|---------|----------------------------|--------------|---------------------|------------------|------------------------|
| android | 1 (1.0) | 23 y versiones posteriores | 29 | 4 | Todas las edades | 1 → |

la versión

...
... te con esta app de prueba.

© 2020 Google · Aplicación móvil · Términos del Servicio · Privacidad · Acuerdo de distribución para desarrolladores

... antes de publicarla [Editar versión](#) [Iniciar lanzamiento a Producción](#)

Ilustración 23 - Lanzamiento de APP

9.3 Manual de usuario APP

Implementación de un prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG.

Manual de usuario de la aplicación móvil

Versión 1.0

Leslye torres

Introducción

La aplicación móvil posee distintas fuentes informativas para ayudar a estudiantes y contenido de entretenimiento para todo público, la aplicación se enfoca en la visualización en video de la transmisión en vivo del canal de la universidad católica Santiago de Guayaquil y la visualización de su parrilla televisiva o también mencionada lista de programación semanal, pero además de estas funciones se añadió más funcionalidades como conexión a sus redes sociales, visita a la página web oficial del canal y se incorporó una barra para comentar durante el Streaming.

Entrada

Al momento de entrar a la aplicación se creó una página que dé al usuario una bienvenida a la aplicación junto con una leyenda que haga a la APP más atractiva.



Ilustración 24 -Anexo Login APP



Ilustración 25 – Anexo Login con datos y teclado

En esta aplicación puede ingresar su nombre o apodo es un tema opcional con el cual podrá ser identificado cuando realice comentarios de la transmisión.



Ilustración 26 - Anexo login con datos llenos

Para pasar de esta pantalla y continuar con el flujo se debe presionar “EMPEZAR” guardando así un registro en la base de datos de su entrar con su fecha y hora, si la barrade input de Usuario no es llenada entonces se guardada como “Desconocido” en la base.

Pantalla de Inicio

En esta pantalla se visualizaran las distintas interacciones que puede realizar el usuario, entre ellas la principal, posicionándola al inicio en el centro de la pantalla, posteriormente se encuentra el segundo objetivo del prototipo que es la visualización de la parrilla televisiva, y se incluyó la visita al sitio web, donde encontrara toda información académica que podrá ser utilizada para ayudar a estudiantes, contenido de entretenimiento y anuncios propios de la universidad además los distintos canales en los que se puede sintonizar el canal en la televisión, al final de la pantalla se encuentran las redes sociales que pueden seguir para mantenerse informado de cualquier actualización propia del canal.



Ilustración 27 - Anexo Pantalla Inicio

Opción Televisión en Vivo

En esta sección podremos visualizar el video en tiempo real y a la vez comentar su opinión sobre la transmisión del día.

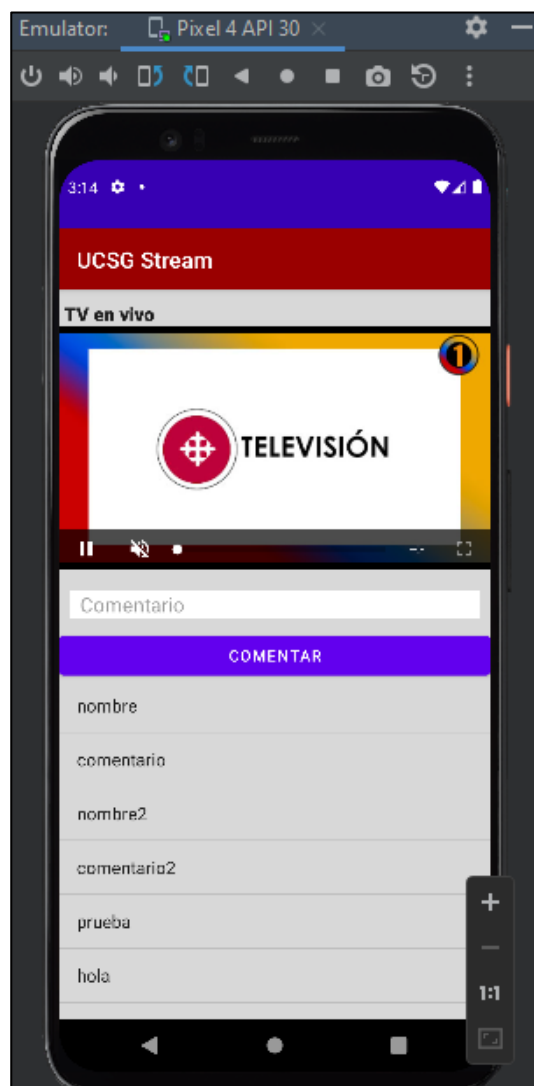


Ilustración 28 - Anexo Transmisión en vivo

Retrocediendo con los botones del dispositivo Android volveremos a la página anterior, y se podrá seleccionar otra opción que necesite. Por ejemplo, desea visualizar la Parrilla De la programación semanal, esta se encuentra conectada a un web view que permitirá visualizarla como se encuentra en la página web del canal y con la opción de descargar el PDF. Cabe recalcar que no se redirecciona a una página externa es más bien que sin salir de la aplicación se puede tener una vida del contenido dentro de una página web.

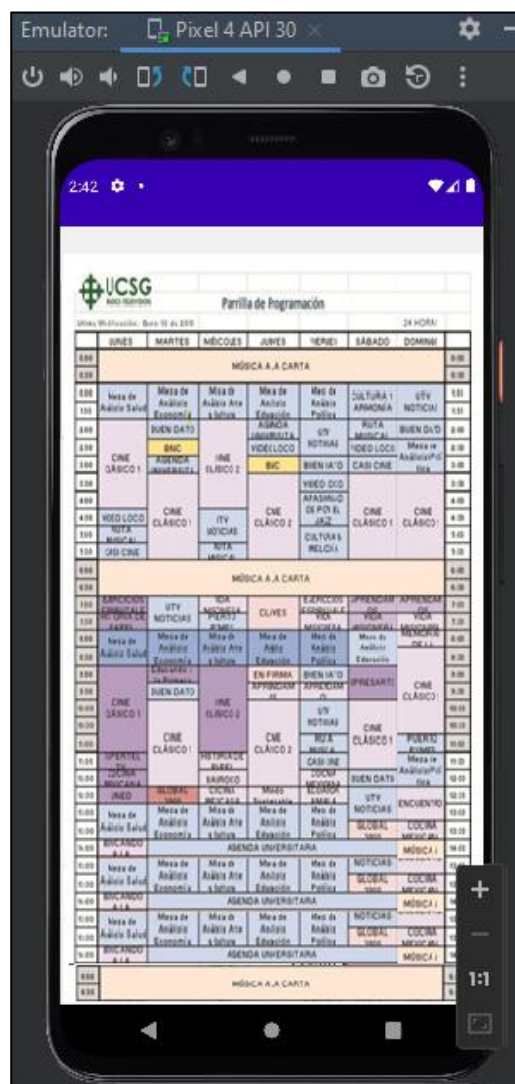


Ilustración 29 - Anexo Parrilla Televisiva

Luego de estos 2 ítems que se pueden elegir se encuentran los botones de redirección, es decir que te sacan de la aplicación actual para mostrarte el contenido de una dirección URL como el sitio web que lleva al usuario a la siguiente dirección <https://ucsgrtv.com/tv/> abriendo el navegador predeterminado del dispositivo, al igual que Youtube (<https://www.youtube.com/user/UCSGTelevision>), facebook donde se pueden visualizar boletines, anuncio, entre otros (<https://www.facebook.com/UCSGTelevision>) al igual que instagram (https://www.instagram.com/ucsg_tv/?hl=es) si es que sus aplicaciones móviles no se encuentran previamente instaladas en el dispositivo.

Ejemplo:

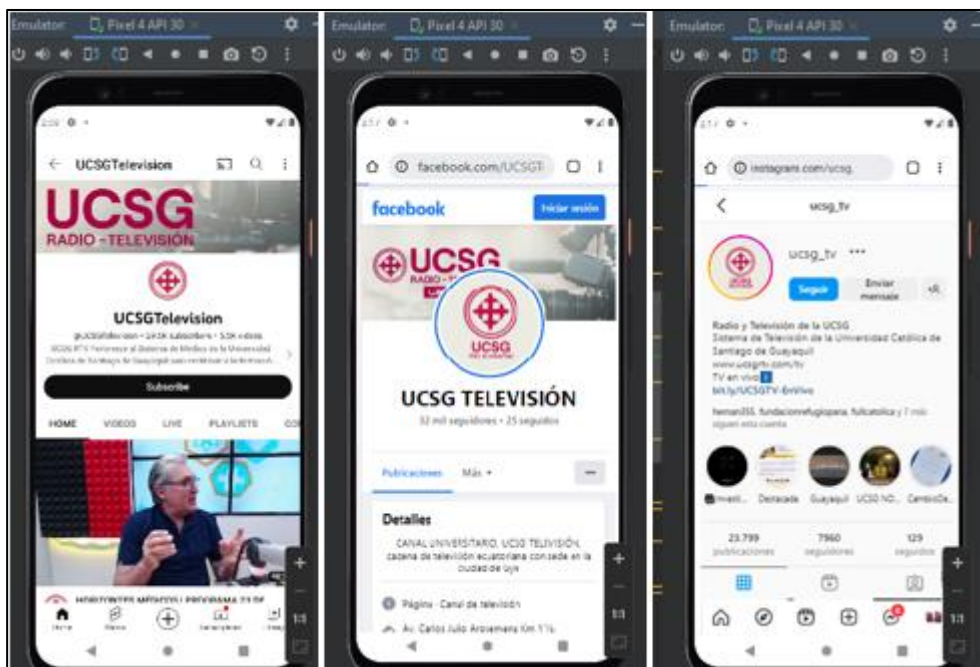


Ilustración 30 . Anexo Redes Sociales

De estas pantallas se puede visualizar el hecho de que solo YouTube tenía previamente instalada la aplicación por lo que se redirecciono a la APP y no al navegador web como las otras redes sociales.

9.4 Manual de usuario Plataforma Web

Página Web Administrativa

Manual de usuario de la Plataforma Web

Versión 1.0

Leslye torres

Introducción

El desarrollo de la página web administrativa es netamente con objetivos de visualización de los datos guardados en la tabla, con medios de gráficos visuales que ayuden a comprender y a tomar decisiones. Actualmente las pantallas que posee son escasas debido a la cantidad de información que se extrae de la APP.

Entrada SharePoint

El acceso a SharePoint es mediante el correo de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil es decir que sea propia de la organización., URL: <https://portal.office.com>

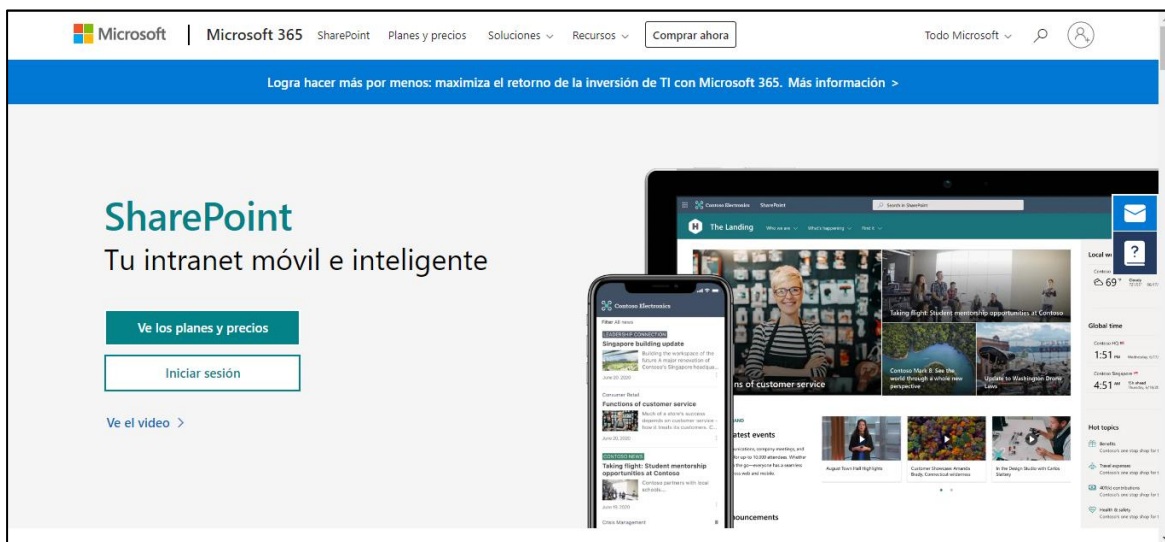


Ilustración 31 – Anexo Inicio SharePoint

A partir de esta plataforma se logrará acceder a la página que se desarrolló.

A continuación, se realiza el inicio de sesión con el correo institucional.

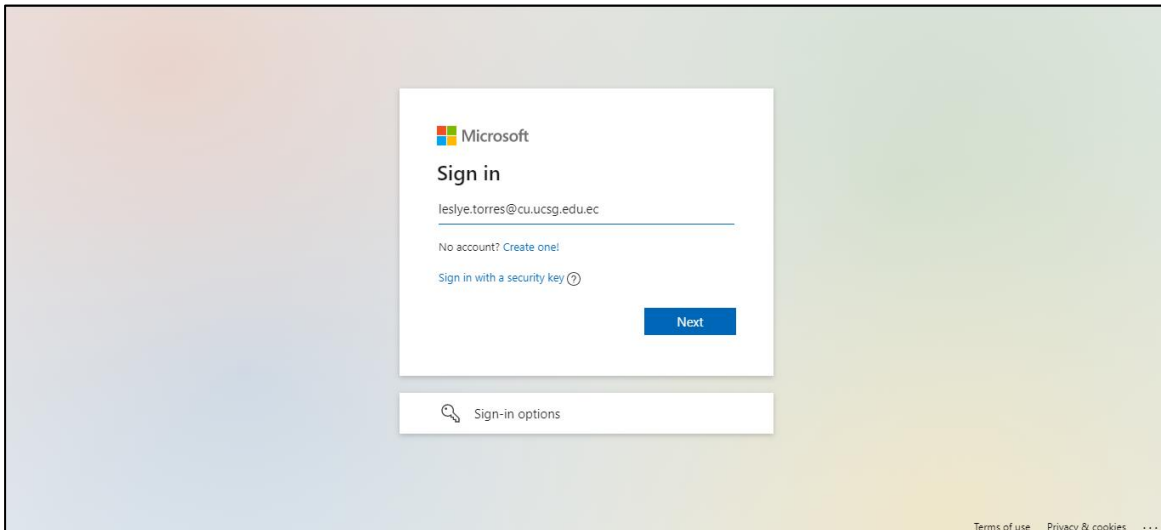


Ilustración 32 - Anexo Inicio de sesion

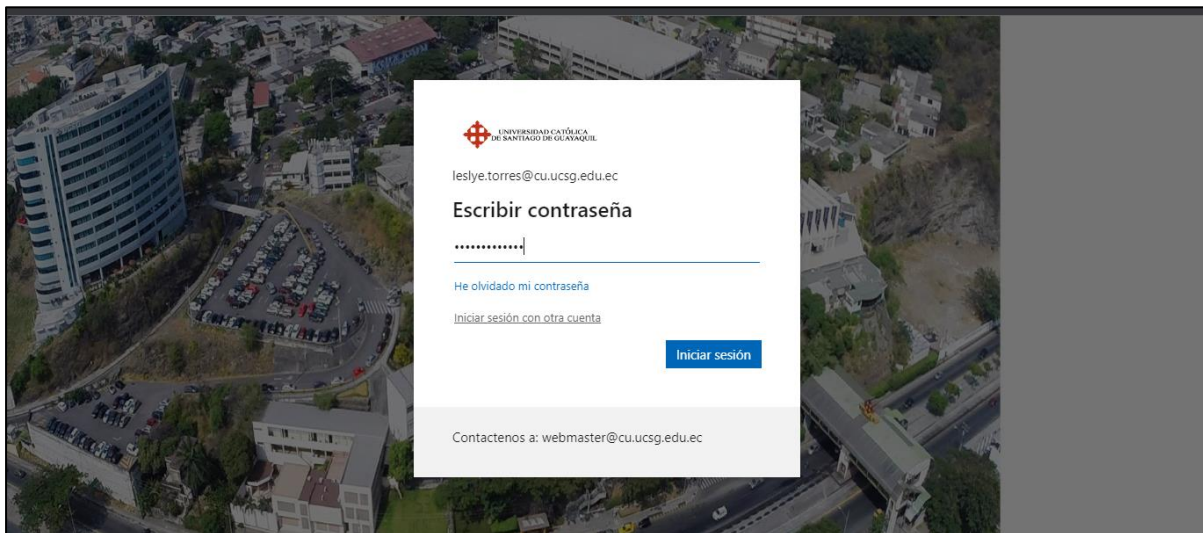


Ilustración 33 - Anexo Inicio de sesion 2

Al momento de estar si posee permisos de la organización le aparecerá el sitio web en la barra de búsqueda.

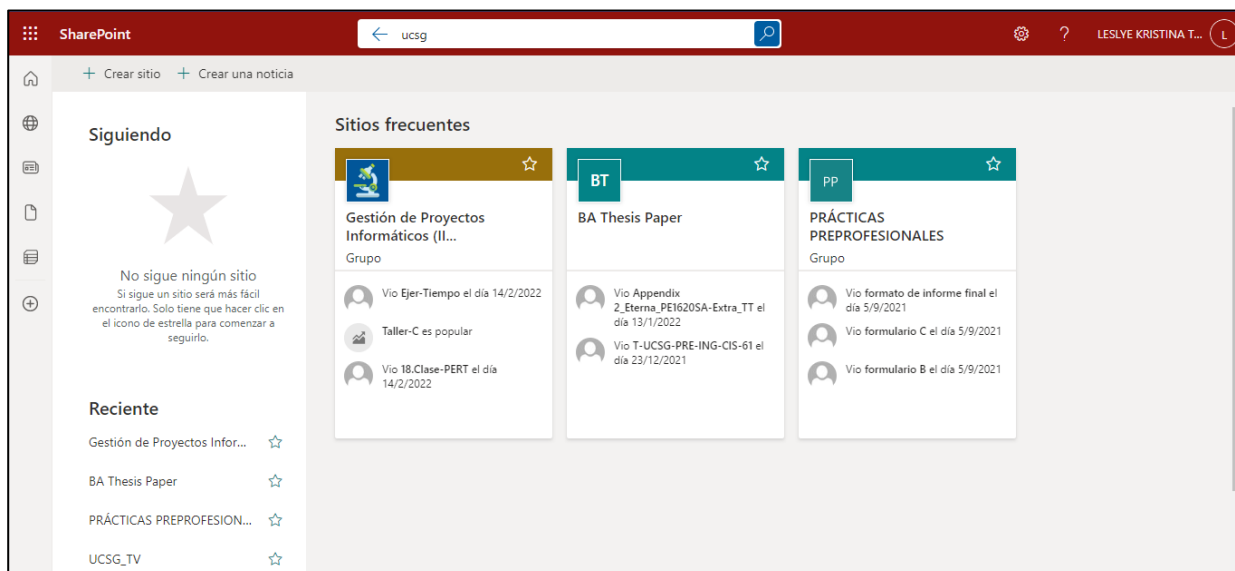


Ilustración 34 -Anexo Inicio de SharePoint Logueado

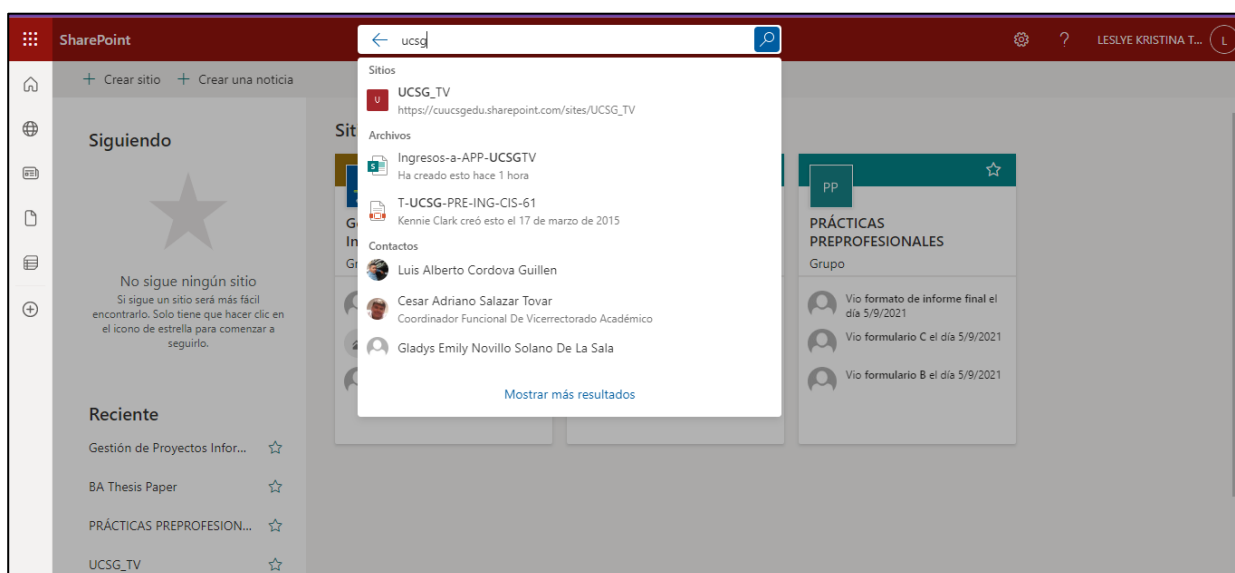


Ilustración 35 - Anexo Búsqueda de Pagina

Pagina de Inicio

Cuando se entra al sitio, primero se mostrara la siguiente pantalla, la cual dara a conocer el nombre de la organización y las opciones a elegir para la consulta de informacion que requiera conocer, en este caso existen 3 tipos de consulta, los ingresos a la aplicación, esta informacion se genera cuando el usuario presiona empezar luego de la pantalla de Bienvenida, tambien esta la opcion de ingresos a parrilla y sitio web, esta informacion se genera en la pagina de Inicio de la APP cuando se presiona los botones respectivos , finalmente esta la visualizacion y

comentarios esta información se genera en la pantalla de inicio y en la pantalla de la transmisión, en el momento de presionar el botón para visualizar el Streaming, se genera un registro de la entrada y al momento de comentar en la página de igual manera.



Ilustración 36 - Anexo Pagina de SharePoint

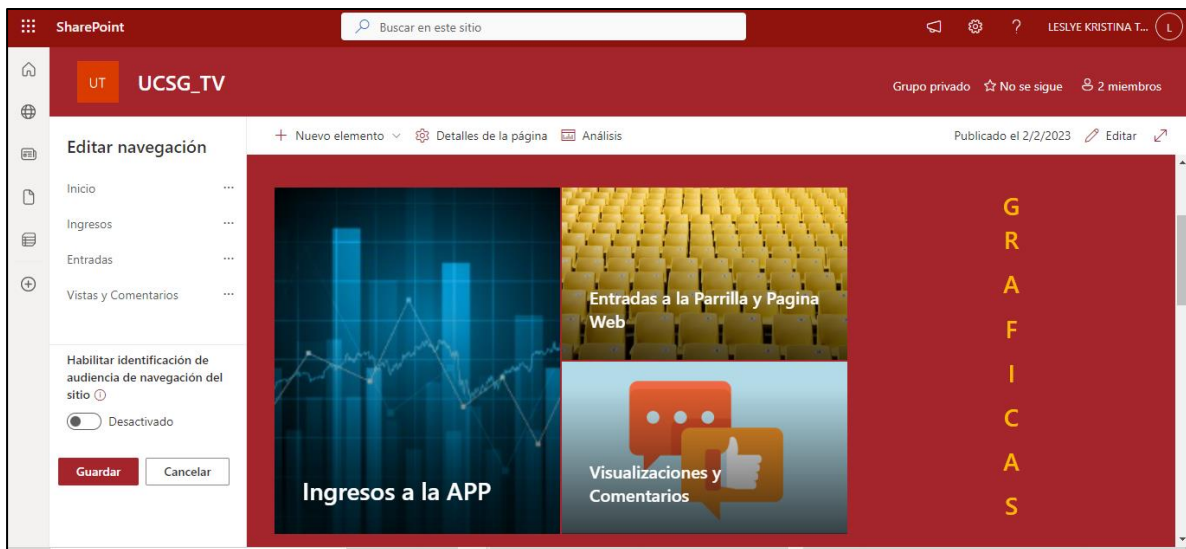


Ilustración 37 - Anexo Opciones de Pagina SharePoint

Página de Ingresos

En la página de ingresos se logrará visualizar información sobre las fechas y horas en las que el usuario entra con más frecuencia a la app.



Ilustración 38 - Anexo Pagina de Ingresos a la APP

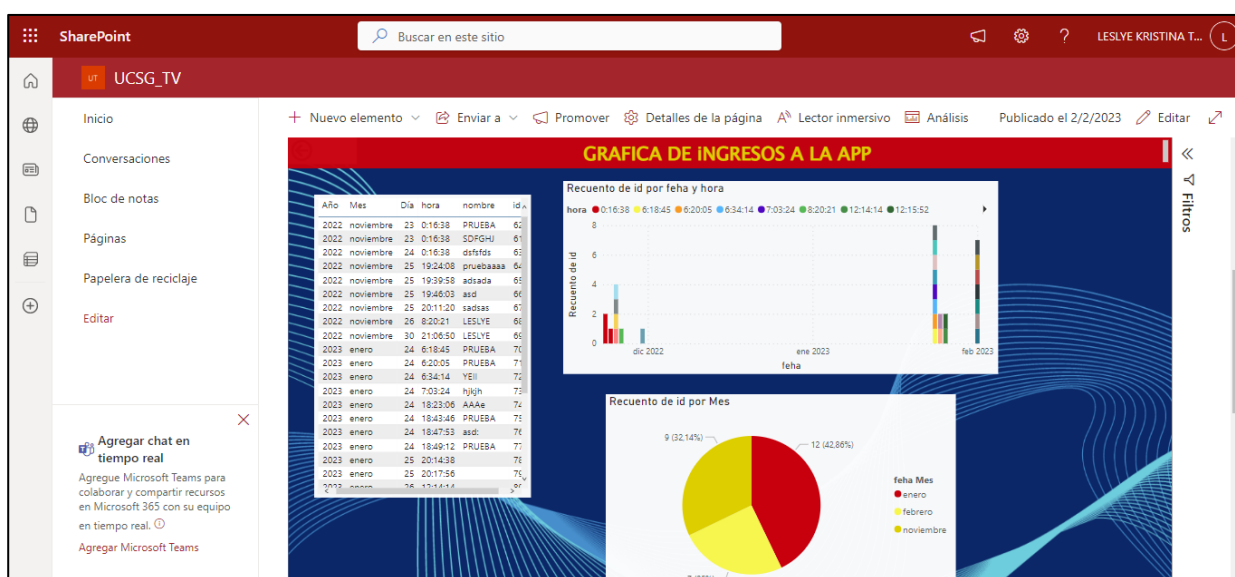


Ilustración 39 - Anexo Visualización Grafica de Ingresos

Ademas cabe recalcar que adicionalmente en cada grafico puede utilizar filtros para obtener graficas sobre una sola variable.



Ilustración 40 - Anexo Uso de Filtros en Graficas

Entradas de Pagina Web y Plantilla

En la pagina de ingresos se lograra visualizar informacion sobre las fechas y horas en las que el usuario entra con mas frecuencia utiliza la funcion de visualizar la parrilla de la programacion televisiva y visita a la pagina web oficial del canal desde la aplicacion movil.



Ilustración 41 - Anexo Pagina de Entradas a Pagina Web y Plantilla



Ilustración 42 - Anexo Graficas de Entradas

Comentarios y visualizacion

En esta pagina se lograra visualizar graficamente la informacion sobre las fechas y horas en las que el usaurio entran a la app con el proposito de visualizar la transmision adicionalmente se puede mostrar graficamente tambien la frecuencia con la que laos usuarios realizan comentarios y visualizarlos en la tabla en la aplicacion movil.

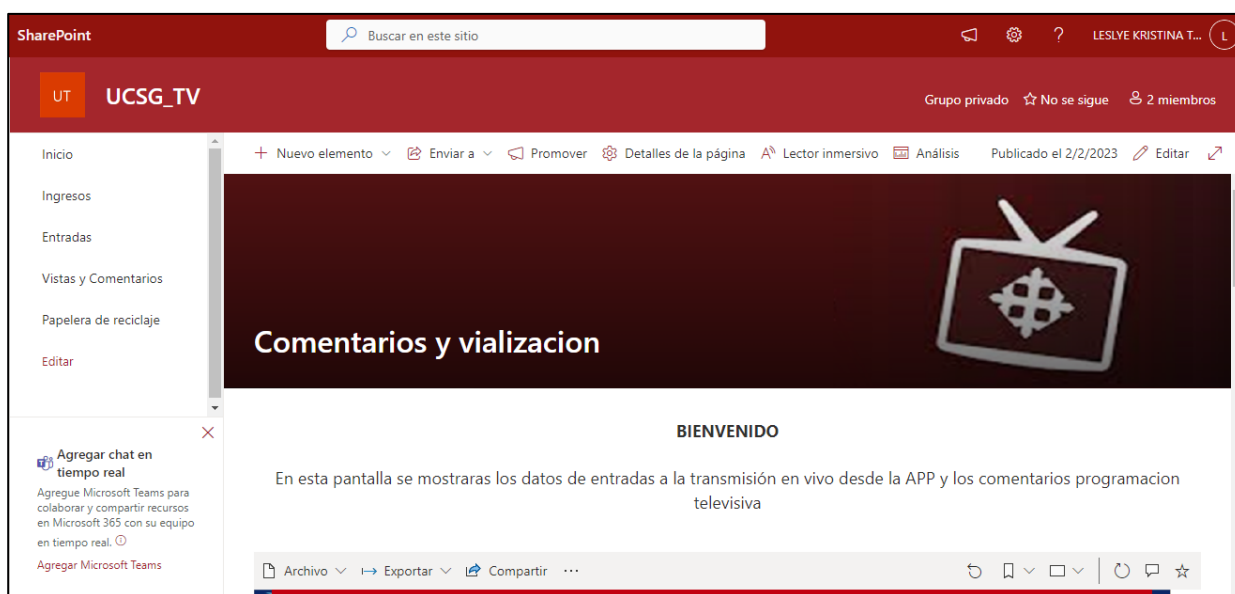


Ilustración 43 - Anexo Pagina de Visualización y Comentarios



Ilustración 44 - Anexo Gráficos de visualización de Streaming

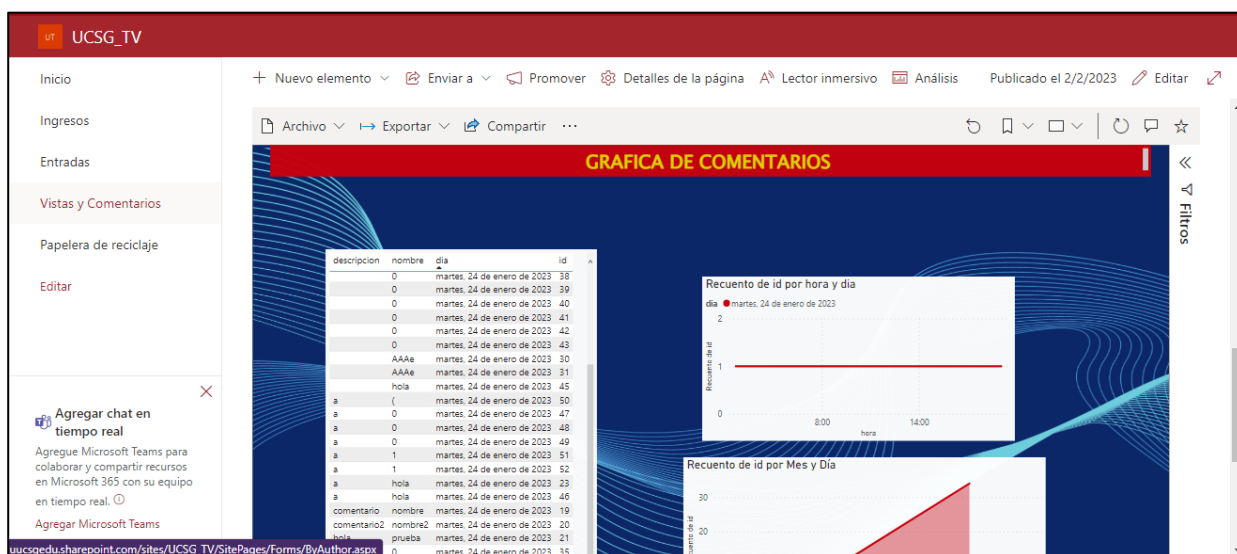


Ilustración 45 - Gráficos de la Inserción de Comentarios

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Leslye Kristina Torres Casanova**, con C.C: # **0952631190** autor/a del trabajo de titulación: “**Implementación de un prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG.** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Ciencias de la Computación** 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, 15 de febrero del 2023



Nombre: **Leslye Kristina Torres Casanova**

C.C: **0952631190**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

| | | | |
|---|--|---|----|
| TEMA Y SUBTEMA: | Implementación de un prototipo de aplicativo móvil en la plataforma Android, para integrar la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG. | | |
| AUTOR(ES) | Leslye Kristina Torres Casanova | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES) | Ismael Sosa | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | Ingeniería | | |
| CARRERA: | Ingeniería en Ciencias de la Computación | | |
| TÍTULO OBTENIDO: | Ingeniero en Ciencias de la Computación | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | 15 de febrero del 2023 | No. DE PÁGINAS: | 79 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Análisis de Datos, Streaming, Canal televisivo | | |
| PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: | dispositivos móviles, Android, plataforma web, herramientas Microsoft 365 | | |
| RESUMEN/ABSTRACT: | <p>El presente trabajo curricular cubre el desarrollo de un prototipo de aplicativo móvil para la plataforma Android, integrando la señal streaming y programación televisiva del Canal de la UCSG, además de contener otras opciones como: accesos directos a las redes sociales del canal, página web del canal y sección de comentarios al momento de visualizar la señal streaming del canal desde la App.</p> <p>El proyecto surge como parte de las propuestas tecnológicas que el Canal de la UCSG por medio de su director el Ab. Alberto Franco esta incursionando para aumentar su portafolio tecnológico y poder expandir la señal del Canal de la UCSG permitiendo que desde dispositivos móviles las personas puedan descargar una App para visualizar el contenido televisivo del canal.</p> <p>Para poder complementar el proyecto, se desarrollaron prototipos de página web y paneles estadísticos para que puedan ser utilizados como herramientas que permitan al personal encargado del canal, monitorear las estadísticas que se generen en el uso de las opciones habilitadas en el prototipo de App desarrollado.</p> | | |
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: +593-986744199 | E-mail: leslye.torres@cu.ucsg.edu.ec | |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::: | Toala Quimí, Edison José | | |
| | Teléfono: +593-990-976776 | | |
| | E-mail: edison.toala@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): | | | |