

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**

### **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN DE STREAM DE MUSICA PARA LA FACULTAD ESFOT DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

#### **TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

**Dennis Noemi Cumbal Ganchozo**

[denisse.cumbal@epn.edu.ec](mailto:denisse.cumbal@epn.edu.ec)

**Iván Edwin Fraga Tana**

[edwin.fraga@epn.edu.ec](mailto:edwin.fraga@epn.edu.ec)

**Darwin David Cacuango Criollo**

[darwin.cacuango@epn.edu.ec](mailto:darwin.cacuango@epn.edu.ec)

**Guillermo Erick Andrade Travez**

[guillermo.andrade01@epn.edu.ec](mailto:guillermo.andrade01@epn.edu.ec)

**DIRECTOR: ING. Juan Pablo Zaldumbide MSC.**

[juan.zaldumbide@epn.edu.ec](mailto:juan.zaldumbide@epn.edu.ec)

**Quito, septiembre 2021**

# CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue desarrollado por el/la Sr./Srta. Fraga Tana Iván Edwin, Cacuango Criollo Darwin David, Cumbal Ganchozo Dennis Noemi y Andrade Trávez Guillermo Erick como requerimiento parcial a la obtención del título de TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE, bajo mi/nuestra supervisión:

---

**Nombres Director**

DIRECTOR(A) DEL  
PROYECTO

---

**Nombres Codirector**

CODIRECTOR(A) DEL PROYECTO

## **DECLARACIÓN**

Yo/Nosotros Fraga Tana Iván Edwin, Cacuango Criollo Darwin David, Cumbal Ganchozo Dennis Noemi y Andrade Trávez Guillermo Erick con CI: 172559896-3, 105042510-5, 172135506-1, 172324594-8 declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he/hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el primer párrafo del artículo 144 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación – COESC-, somos titulares de la obra en mención y otorgamos una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva de uso con fines académicos a la Escuela Politécnica Nacional.

Entregamos toda la información técnica pertinente, en caso de que hubiese una explotación comercial de la obra por parte de la EPN, se negociará los porcentajes de los beneficios conforme lo establece la normativa nacional vigente.

## **DEDICATORIA**

Agradezco este trabajo en primer lugar a Dios, por brindarme las fuerzas para seguir hacia adelante y culminar mis metas profesionales.

A mis queridos compañeros y amigos: que durante todo el proceso me han apoyado y a pesar de todas las dificultades presentes en la vida. Me han inspirado para estructurar y modelar el trabajo presente.

A mi querido amigo: Galo quien me ha dado consejos sobre la perseverancia y mantenerme pendiente de mí, con lucha constante, apoyo que fue necesario para mirar rumbo hacia donde me dirijo como profesional.

A nuestros padres: por darnos la oportunidad de seguir con nuestras metas y enseñarnos a luchar para conseguir los objetivos. Cuyo apoyo fue necesario para seguir los estudios desde casa mientras duraba el confinamiento.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme y cuidarme en el transcurso de la carrera, la fuerza divina permitió seguir en pie y no tirar la toalla. Todo esto cuando, se pasaba una época de tristeza durante el confinamiento.

A mi profesor: Juan Pablo quien ha sido la guía para culminar el proyecto y pilar fundamental de las tecnologías que se desarrollan, y con su alcance, recibir retroalimentación de nuestro proyecto para mejorarlo.

Mi agradecimiento a la Universidad Escuela Politécnica Nacional y la facultad ESFOT por permitirnos formar como profesionales destacados en el área más importante de los negocios y el campo de la informática. Su conocimiento formidable para permitirnos abrir las puertas hacia el mundo laboral, un mundo con bastante competencia y riesgos turbulentos. No obstante, sus actividades de exigencia y determinación en todo momento de la carrera, estamos completamente capacitados para adaptarnos al campo laboral.

Al Ing. Guevara cuyo apoyo brindo pautas para seguir el proyecto y no solo por su facilidad de explicación detallada en el proceso de materialización del proyecto. Un gran profesor que permitió salir adelante cuando todo mundo conspiraba para desaprovechar la tendencia de los mercados analizados durante el proyecto.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Introducción.....	i
1.1	Objetivo general.....	ii
1.2	Objetivos específicos.....	ii
1.3	Alcance .....	ii
2	Metodología.....	iii
2.1	Metodología de Desarrollo .....	iv
2.1.1	Roles.....	v
2.1.2	Artefactos.....	vi
2.2	Diseño de interfaces (mockups).....	ix
2.2.1	Herramienta utilizada para el diseño.....	ix
2.2.2	Sistema Web .....	ix
2.3	Diseño de la arquitectura.....	xiii
2.3.1	Patrón arquitectónico Model Vista Controlador (MVC).....	xiii
2.4	Herramientas de desarrollo .....	xiv
2.4.1	Sistema Web .....	xiv
3	Resultados y Discusión.....	xvii
3.1	Sprint 0. Configuración del ambiente de desarrollo .....	xvii
4	Conclusiones y Recomendaciones.....	xxi
4.1	Conclusiones.....	xxi
4.2	Recomendaciones .....	xxi
5	Referencias Bibliográficas .....	xxii
6	ANEXOS.....	xxiii
6.1	Manual Técnico.....	xxiii
6.2	Manual de Usuario.....	xxiii

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIG. 1: PROTOTIPO DE LA PÁGINA ¿QUIÉNES SOMOS?</b>	X
<b>FIG. 2: PROTOTIPO DE LA PÁGINA HOME</b>	X
<b>FIG. 3: PROTOTIPO DEL MODAL INICIÓ DE SESIÓN</b>	XI
<b>FIG. 4: PROTOTIPO DE LA PÁGINA DE REGISTRO DE USUARIO</b>	XI
<b>FIG. 5: PROTOTIPÓ DEL MODAL GÉNERO MUSICAL</b>	XI
<b>FIG. 6: PROTOTIPO DE LA PÁGINA PRINCIPAL</b>	XII
<b>FIG. 7: PROTOTIPO DE FAVORITOS Y LISTAS MUSICALES</b>	XII
<b>FIG. 8: PROTOTIPO DEL PERFIL DEL USUARIO</b>	XII
<b>FIG. 9: PROTOTIPO DEL REPRODUCTOR</b>	XIII
<b>FIG. 10: PLATAFORMA DEL SISTEMA WEB</b>	XIV

# ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: EQUIPO DE TRABAJO .....	VI
TABLA 2: HISTORIA DE USUARIO 0 - ¿QUIÉNES SOMOS?.....	VII
TABLA 3: PRODUCT BACKLOG .....	VII
TABLA 4: SPRINT BACKLOG .....	VIII
TABLA 5: MODELO MVC .....	XIV
TABLA 6: HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DEL SISTEMA WEB .....	XV
TABLA 7: LIBRERÍAS DE DESARROLLO DEL SISTEMA WEB .....	XV
TABLA 8 SPRINT 0 .....	XVIII
TABLA 9 PRIMER SPRINT .....	XVIII
TABLA 10 SEGUNDO SPRINT .....	XIX
TABLA 11 TERCER SPRINT .....	XIX
TABLA 12 CUARTO SPRINT .....	XX





## RESUMEN

La industria musical tiene un impacto muy fuerte sobre el mundo y la sociedad, estudiantes encuestados casos han informado la inconformidad que tienen hacia un sistema web que no se ha adaptado a sus gustos musicales, la excesiva publicidad, la falta de retroalimentación de los gustos musicales y esto ha causado que migren a otra plataforma con mejor prestación. El sistema web desarrollado cubre esa necesidad y plantea una plataforma que brinde gustos musicales acorde a su necesidad presente en la industria musical. Como primer punto, el sistema se ha implementado para que funcione en la web con un hosting de firebase una base de datos remota. Por lo cual el sistema se adapta y se centra en todo momento al usuario, sin hilos comerciales y con una gran variedad de gustos musicales que se han buscado lo más frecuente entre estudiantes de la Universidad EPN. El sistema web implementado busca la adaptabilidad del entorno de la web con las tecnologías más usada como React y autenticaciones por parte de la plataforma firebase y para un mejor control almacenar datos e implementación en la nube de RealTime esto permite extraer y obtener datos del sistema. El sistema esta implementado para ser simple, coherente y fácil de usar para los usuarios. Además, el color, estructura y forma gráfica se ha escogido con mucho detalle para que el usuario tenga la mejor experiencia de la plataforma. Incluso, se ha plasmado en ciertas partes del código, la minificación para ser rápido y en todo caso escalado por la plataforma de firebase. Esto permite un orden en el código, recuperar y gestionar usuarios con facilidad. De esta forma, ha sido un buen beneficio para las buenas prácticas de la programación y en todo ámbito, mantener la documentación con los principios fundamentales de la programación con simplicidad, orden y exactitud.

### **PALABRAS CLAVE:**

- INDEXACIÓN
- MINIFICACIÓN
- AUTENCACIÓN

## **ABSTRACT**

The music industry has a very strong impact on the world and society, students surveyed cases have reported the dissatisfaction they have towards a web system that has not adapted to their musical tastes, excessive advertising, the lack of feedback from musical tastes and this has caused them to migrate to another platform with better performance. The developed web system covers this need and proposes a platform that provides musical tastes according to its present need in the music industry. As a first point, the system has been implemented to work on the web with a firebase hosting a remote database. Therefore, the system adapts and focuses at all times on the user, without commercial threads and with a great variety of musical tastes that have been most frequently sought among students of the EPN University. The implemented web system seeks the adaptability of the web environment with the most used technologies such as React and authentications by the firebase platform and for better control, storing data and implementation in the RealTime cloud, this allows extracting and obtaining data from the system. The system is implemented to be simple, consistent and easy to use for users. In addition, the color, structure and graphic form have been chosen in great detail so that the user has the best experience of the platform. It has even been reflected in certain parts of the code, the minification to be fast and in any case scaled by the firebase platform. This allows an order in the code, to retrieve and manage users with ease. In this way, it has been a good benefit for good programming practices and in all areas, to maintain the documentation with the fundamental principles of programming with simplicity, order and accuracy.

### **KEYWORDS:**

- INDEXING
- MINIFICATION
- AUTHENTICATION

# 1 INTRODUCCIÓN

Dentro de este capítulo se ha contemplado un problema que directamente viven los jóvenes en el día a día de sus labores estudiantiles de la EPN, a través de un medio para liberar tensión y preocupación han recurrido a plataformas de Stream de música. Donde, no ha sido del gusto deseado y esperado para los jóvenes estudiantes, por lo cual, ante la necesidad de cubrir esta falencia de anuncios excesivos y una interfaz compleja por parte de la industria musical. Se ha implementado encuestas y pruebas, para salir a la luz una plataforma simple e innovadora, donde los jóvenes se identifiquen con los géneros más recientes y demandados de la época. Del cual, se ha puesto importancia la calidad vs cantidad, una pelea constante que ha motivado el desarrollo de este sistema y con cierto detalle el haber escogido con sumo detalle el color, estructura y estilo del sistema. Fue un placer para el equipo de desarrollo, el dar por sentado una idea, que ha reunido algunas inquietudes de algunos estudiantes de la EPN, pero sobre todo un proyecto con pautas necesarias de como debió ser un sistema simple, atractivo y sin mucha publicidad para el Stream de música. Luego, llegado al punto de guardar la información correspondiente en una base de datos en la nube con firebase, que ha traído beneficios para el desarrollo y justamente se ha preparado un arsenal de almacenamiento de canciones, listas y artistas para ser extraídas en tiempo real del sistema. Esto ha participado activamente en la plataforma que la ha convertido en ágil y flexible. El cual, ha permitido verse reflejado en el producto final del sistema y la idea de lo planeado ha salido a la luz una idea clara, del cual puede llegar a ser más escalado con más régimen de planeación.

## **1.1 Objetivo general**

Desarrollar un software musical que proporcione un incentivo para la distracción de los estudiantes de la EPN. A través de un sistema que agilice la reproducción musical para un sitio web

## **1.2 Objetivos específicos**

- Implementar una aplicación que facilite los Flujos de música para un sitio web, además relacionar los objetivos que han buscado los jóvenes estudiantes como medio de distracción.
- Diseñar módulos eficientes que permita gestionar la reproducción musical dentro de la plataforma de Firebase.
- Validar ingresos de inicio de sesión y gustos musicales de la aplicación web.
- Describir con exactitud los gustos más frecuentes y más escuchados por la plataforma a través de gustos musicales recopilados y guardados por Firebase.
- Involucrar un sistema gestionable que permite la variedad musical sin tener que recurrir por métodos locales para la reproducción musical.
- Demostrar la eficacia, transmisión y recepción de datos a través de la plataforma de Firebase.

## **1.3 Alcance**

El sistema de Flujo de música que se ha construido pretende en todo sentido la usar tecnologías que permitan la escalabilidad de entornos eficientes y buena manipulación administrativa de la información por parte de los usuarios que ingresen a la plataforma e inicien sesión en busca de un sistema flexible en el desarrollo de software. Además, el almacenamiento de canciones, géneros, artistas se ha manejado a través del servicio de almacenamiento en tiempo real y autenticación de Firebase, para acoplar un sistema gestionable y administrable. Donde, ha predominado, un entorno monousuario y privado, el cual, no se ha compartido la información personal de dichas cuentas y tampoco archivos que involucren, gustos musicales, géneros a través de terceras personas para la confidencialidad necesaria de los datos. En este apartado, el usuario esta implicado activamente en la plataforma, el cual su experiencia brindada por la aplicación web, ha permitido depurar varias canciones, componentes para futuras versiones. La motivación del proyecto, contempla un flujo de música continua sin cortes comerciales, ni anuncios publicitarios y únicamente para fines académicos seguir

escuchando canciones durante más tiempo y con la variedad necesaria para los estudiantes de todas las carreras en general de la EPN.

De manera que ha permitido generar una buena perspectiva de la aplicación para mejorar la calidad, en función de la demanda del artista, genero y la animación predeterminada del sistema. Por lo cual, la evaluación de la aplicación se profundiza por la cantidad de “me gustas” generada por el usuario ingresado al sistema. Es un hecho, que este enfoque ha permitido definir con más exactitud la variedad de artistas y canciones vistos por la aplicación, como un incentivo para promover contenido conforme a la demanda de los usuarios del sistema y mejorar la experiencia del usuario.

En este sentido, los usuarios escogen canciones preferidas en cuestión de pocos clics, algunos artistas varían para darse a conocer de una manera eficiente a través del sistema. Sin embargo, la publicidad que genera diversas plataformas en la industria musical ha motivado que este problema sea solucionado por un sistema simple y cómodo para el oyente. El problema ha constituido que se elabore entrevistas para evaluar el impacto de la aplicación, a través de estudiantes de la Universidad, para obtener una plataforma atractiva con menos cortes musicales.

Esto permite, involucrar material más audible, al propósito de una plataforma de flujo de música en grandes páginas web, Por lo cual, una deficiente plataforma de flujo musical ha impedido que los consumidores disfruten de una correcta experiencia al escuchar canciones, cuya idea ha enganchado el foco de atención de los estudiantes de la EPN, ante cuidadosa actividad se elabore un proyecto que sale a la luz como IDEN-X. Un interés que ha capturado el desarrollo de interfaces simples y reutilizables, que ha implementado el desarrollo de una página web “IDEN-X”, Una plataforma de flujo de música, que reproduce canciones sin interrupciones publicitarias, lo que ha garantizado la satisfacción de los usuarios al reproducir sus canciones favoritas suministradas por la plataforma.

## **2 METODOLOGÍA**

Dentro del desarrollo del proyecto esta altamente enfocado y diseñado con la metodología SCRUM de tal manera que se prevea de entregas tempranas de la documentación, software funcional y adaptable para cambios no previstos en la etapa del proyecto [1].

Durante, la etapa de planificación fue necesario consistir de historias de usuario, encuestas y formularios que han definido un plan de entregas temprana, con el objetivo de realizar tareas oportunas con un orden de fechas y horarios establecidos para entregas, predefinidas por un correcto plan a seguir. Dicho plan a ejecutar, permite conseguir buenos resultados en base a la comunicación efectiva y reuniones cortas dentro del equipo y la necesidad que guía el target del cliente establecido. Por lo cual, se busca medir el alcance de las personas que futuramente involucran el proyecto a través de la plataforma hubspot.com y poner de manifiesto la exactitud del caso, en el campo que ha permitido reflejarse la aplicación.

Por lo cual, se ha previsto evaluar rangos, pasatiempos, edades y redes sociales que definen el alcance del proyecto y hasta donde potencie de mejor manera la aplicación, no obstante, llegar a un enfoque ajustable y medible de los usuarios que han ingresado la plataforma como un estándar que se busca sostener en el producto.

Con esta metodología que interacciona y se destaca en colaboración con el usuario, la cual comparte un ritmo iterativo y controlado con un buen resultado al final del proyecto. A través de una manipulación transparente en todos los sentidos, este juega un papel fundamental en la capacidad de entender de forma global los requerimientos que necesita el proyecto y una necesaria e incesante inspección de los valores de la metodología y los posibles problemas que generen el mal funcionamiento del producto. Por lo cual, este enfoque ha previsto la autogestión dentro de los miembros del equipo con un delicado orden y flujo de trabajo estable [2].

Cada iteración a través de este enfoque ha suministrado pruebas funcionales eficientes, usabilidad refinada y retroalimentación aprobada por parte del usuario [3].

Implementar, SCRUM ha ayudado notoriamente en la comunicación bidireccional constante, dentro de una colaboración y aprendizaje mutuo con el usuario, que ha generado una buena conexión en tiempo temprano, corregir errores con un flujo continuo y constante en el desarrollo del proyecto [4].

## **2.1 Metodología de Desarrollo**

La metodología que se ha elaborado mantiene un ritmo de trabajo ágil y optimo, que permite constituirse en un grupo auto organizado, con la cualidad de seguir iteraciones sucesivas para abordar problemas complejos o adaptativos, a la vez de entregar

productos con un máximo valor posible para generar una buena producción especializada. Scrum es: · Liviano · Fácil de entender · Difícil de llegar a dominar [5].

### **2.1.1 Roles**

Dada a la complejidad del desarrollo de software, se ha diseñado diferentes formas de abstraer el conflicto que se tiene la implementación y, buscar aportar las diferentes capacidades, experiencias de los miembros del equipo, cuya finalidad está dedicada al éxito del desarrollo. Dichas labores, están encargadas de optimizar las responsabilidades y actividades asociadas al desarrollo para prevenir problemas dentro del desarrollo de software.

#### **2.1.1.1 Product Owner**

Es aquella entidad encargada principalmente de participar en dos importantes funciones como la gestión del proyecto y la eliminación de obstáculos que intervienen en la entrega del producto. También, embarca labores tanto para la formación del coaching, mentoring y la aplicación de sprints [6].

#### **2.1.1.2 Scrum Master**

Es aquella persona que verifica, facilita el desarrollo del equipo y garantiza el avance todos los cumplimientos de los objetivos, como un determinante, facilitador y la piedra angular para alcanzar el producto desarrollado, con la cualidad de maximizar el valor del trabajo esperado [7].

#### **2.1.1.3 Equipo de Desarrollo**

Es uno de los tres roles de Scrum y se trata de un equipo de entre 3 y 9 personas donde no existen jerarquías ni sub-roles. Los profesionales que pertenecen al Equipo de Desarrollo son los encargados de entregar un incremento del producto que potencialmente ha liberado un entorno productivo [8]. Este rol será desempeñado por Denisse Cumbal, Iván Fraga, David Cacuango, Erick Andrade.

La TABLA I representa el equipo de trabajo que será asignado a cada rol:



**Tabla 1: Equipo de trabajo**

<b>Rol</b>	<b>Nombre</b>
<i>Product Owner</i>	Estudiantes de la EPN
<i>Scrum Master</i>	Ing. Ivonne Maldonado, MSc
<i>Developers Team</i>	Denisse Cumbal, Iván Fraga, David Cacuango, Erick Andrade

### **2.1.2 Artefactos**

La metodología Scrum produce elementos denominados artefactos, que están diseñados para registrar la información o datos y garantizar la transparencia del desarrollo [9].

#### **Recopilación de Requerimientos**

El levantamiento o recopilación de requerimientos hace referencia a la identificación y documentación de requerimientos de un proyecto, los cuales provienen de los usuarios, cliente y/o interesados [10]. El equipo de desarrollo realizó una encuesta en línea a usuarios comunes de plataformas musicales, para el levantamiento de requerimientos del proyecto, que ha identificado algunos problemas más frecuentes en el uso de las plataformas a estudiar.

#### **Historias de Usuario**

Son una serie de tarjetas que recogen de forma detallada las funcionalidades que la aplicación debe poseer en función a las necesidades del cliente [11] . A continuación, la TABLA 2 muestra un ejemplo de las historias de usuarios que se han utilizado.

**Tabla 2: Historia de usuario 0 - ¿Quiénes Somos?**

Historia de usuario	
<b>Id:</b> H-000	<b>Usuario:</b> Usuario Final
<b>Nombre de la Historia:</b> Mostrar quienes somos	
<b>Prioridad para negocio:</b> Baja	<b>Riesgos para desarrollo:</b> Baja
<b>Iteración:</b> 5	
<b>Programador(es) responsable(s):</b> Iván Fraga	
<b>Descripción:</b> El usuario puede ver en la página de inicio el “Quiénes Somos”, que contiene información no personal de los creadores de la página y el motivo de la creación de esta.	
<b>Observación:</b> El usuario podrá ver esta página tanto si está o no registrado en el sistema. Esta página solo puede ser editada por los creadores.	

## Product Backlog

**Tabla 3: Product Backlog**

<u>ID-PB</u>	<u>ID-HU</u>	<u>HISTORIA DE USUARIO</u>	<u>ITERACIÓN</u>	<u>PRIORIDAD</u>
<u>PB-001</u>	<u>HU-001</u>	<u>Registro Usuario</u>	<u>1</u>	<u>Alta</u>
<u>PB-002</u>	<u>HU-002</u>	<u>Preferencias Musicales</u>	<u>1</u>	<u>Alta</u>
<u>PB-003</u>	<u>HU-003</u>	<u>Acceder álbum personalizado</u>	<u>2</u>	<u>Media</u>
<u>PB-004</u>	<u>HU-004</u>	<u>Buscar Canciones</u>	<u>2</u>	<u>Media</u>
<u>PB-005</u>	<u>HU-005</u>	<u>Reproducir canciones</u>	<u>2</u>	<u>Media</u>
<u>PB-006</u>	<u>HU-006</u>	<u>Revisar el historial de canciones reproducidas</u>	<u>3</u>	<u>Baja</u>
<u>PB-007</u>	<u>HU-000</u>	<u>¿Quiénes somos?</u>	<u>3</u>	<u>Baja</u>

## Sprint Backlog

**Tabla 4: Sprint Backlog**

ID-SB	NOMBRE	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMANDO (HORAS)
S0	Configuración del ambiente de desarrollo	N/A	Creación de la base de datos	70
			Creación del proyecto	
			Conexión con la base de datos	
S1	Modulo registro	HU-001: Registro Usuario	Realizar Formularios para datos personales de usuario	35
		HU-002: Preferencias musicales	Frame de gustos musicales para seleccionar	
		HU-003: Inicio de Sesión	Agregar correo electrónico y contraseña ya registrados	
S2	Funcionalidad de la pagina	HU-003: Acceder a álbum personalizado	Elaboración de pagina principal con recomendaciones musicales	85
		HU-004: Buscar canciones	Implementar barra superior de búsqueda	
		HU-005: Reproducir canciones	Realizar los módulos de reproducción de música	
S3	Módulos reportes	HU-006: Revisar el historial de canciones	Extraer las 10 ultimas canciones reproducidas por el usuario	30
		HU-000: ¿Quiénes Somo?	Elaboración de la página presentación de los creadores.	
S4	Prueba y Despliegue	N/A	Realizar pruebas de rendimiento	40
		N/A	Pruebas de carga	
		N/A	Realizar pruebas funcionales	
		PA01: Registro Usuario	Pruebas de aceptación	

		PA02: Preferencias Musicales		
		PA04: Buscar Canciones		
		PA05: Funcionalidad del Entorno.		
		N/A	Desplegar el sistema web a producción	

## 2.2 Diseño de interfaces (mockups)

### 2.2.1 Herramienta utilizada para el diseño

Para el proyecto IDEN-X, Figma fue el entorno elegido por su versátil gama de diseños en un gráfico sobresaliente y destacado por brindar trabajo colaborativo entre los miembros del equipo. Además, ofrece buenos prototipos para UI/UX la cual se destaca el hand-off, todas las herramientas que permiten destacar prototipos profesionales.

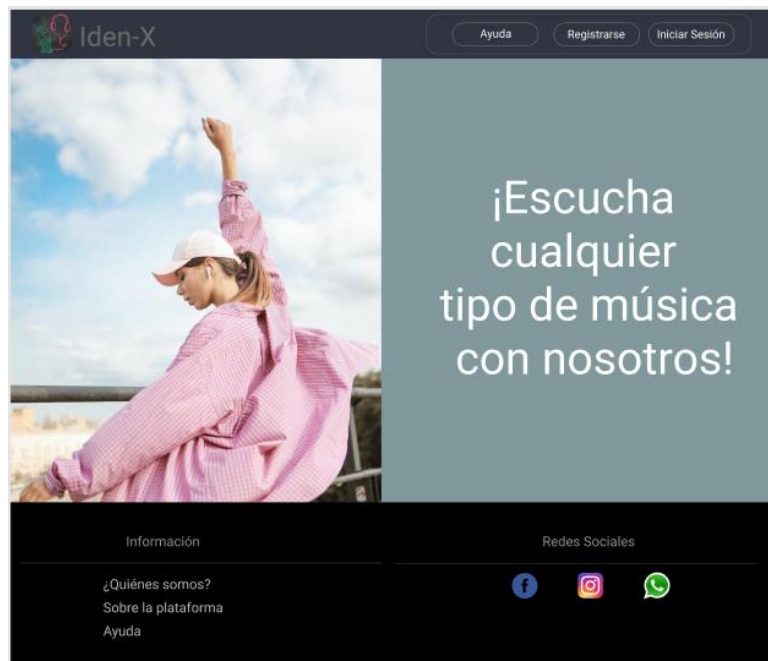
### 2.2.2 Sistema Web

El sistema web es adaptado con elementos clave y previstos para una relación cercana con el estudiante y sus datos personales secretas ante terceras personas un hecho que ha comprometido a la aplicación confiable, segura y transparente.

**Fig. 1: Prototipo de la página ¿Quiénes Somos?**



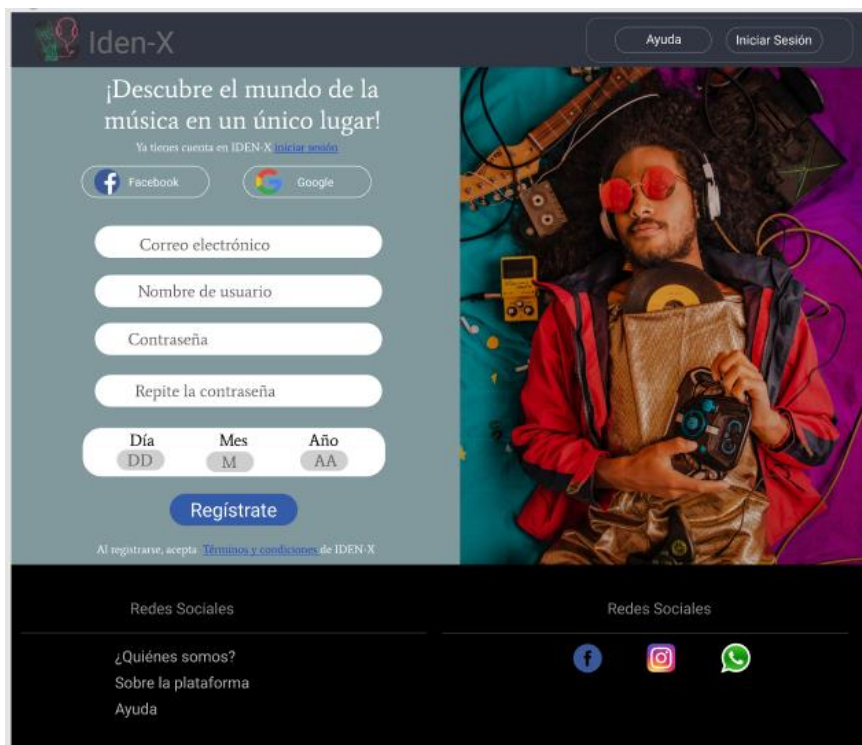
**Fig. 2: Prototipo de la página Home**



**Fig. 3: Prototipo del modal Inicio de Sesión**



**Fig. 4: Prototipo de la página de Registro de Usuario**



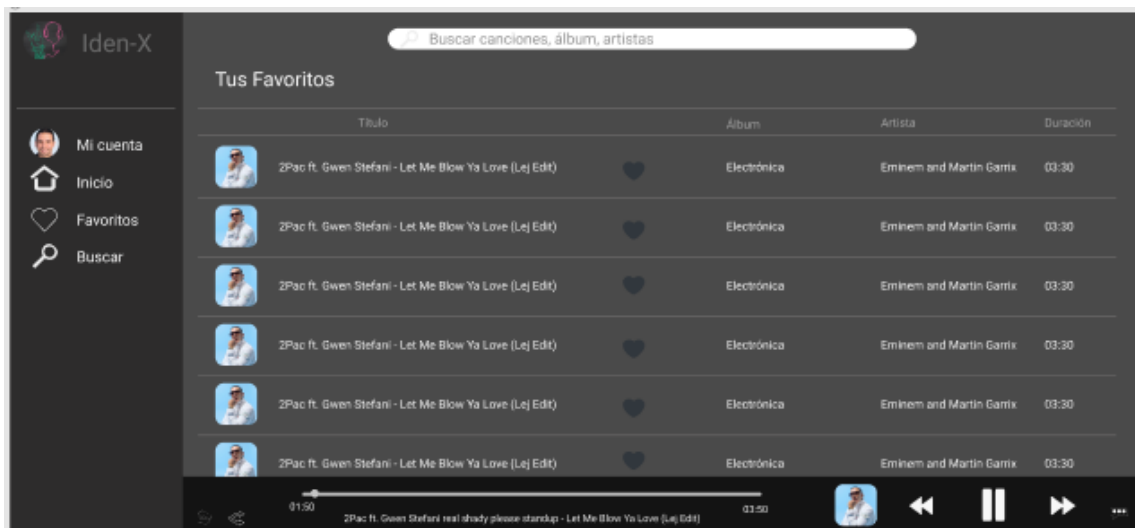
**Fig. 5: Prototipó del Modal Género Musical**



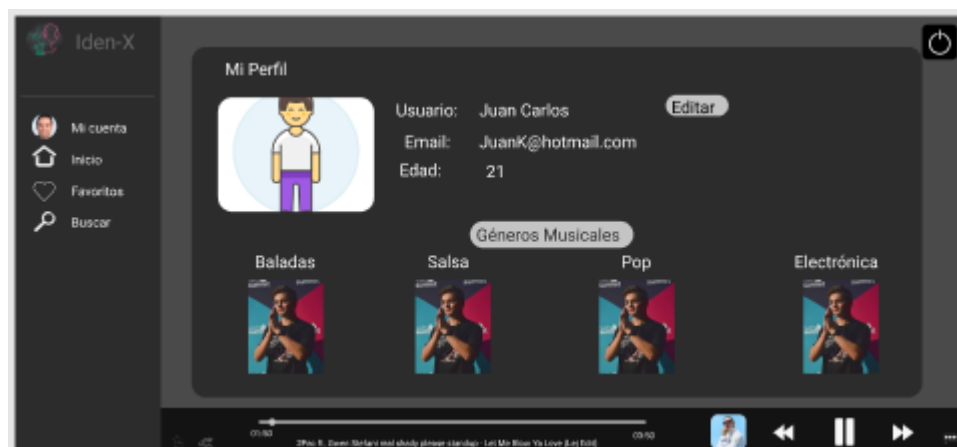
**Fig. 6: Prototipo de la página Principal**



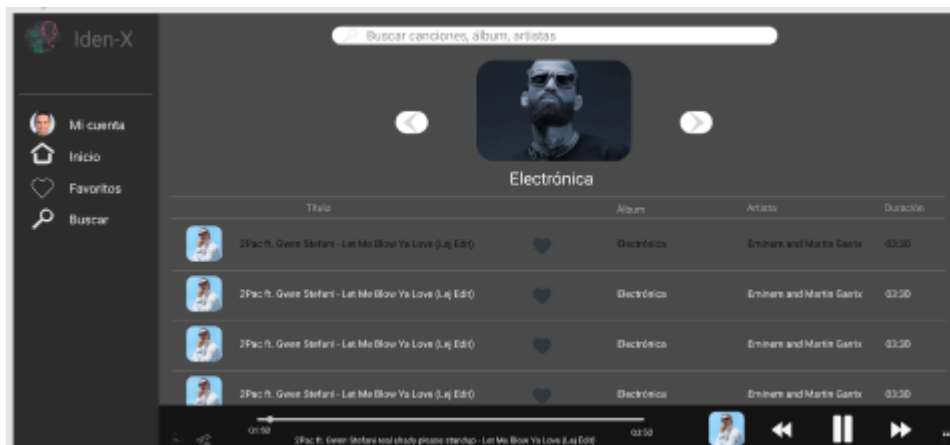
**Fig. 7: Prototipo de Favoritos y Listas Musicales**



**Fig. 8: Prototipo del Perfil del Usuario**



**Fig. 9: Prototipo del Reproductor**



## 2.3 Diseño de la arquitectura

El patrón de arquitectura ha permitido la abstracción dentro de un marco definido, para seleccionar objetivos según los requisitos propuestos por el sistema a implementar y brindar una solución a un problema planteado. A continuación, se detalla de mejor manera el patrón utilizado.

### 2.3.1 Patrón arquitectónico Modelo-Vista-Controlador (MVC)

El patrón MVC permite separar la lógica del negocio y los componentes que facilitan la reutilización del código, al brindar conceptos, características que intentan facilitar el avance del proyecto [12]. Para posteriormente tener un mejor mantenimiento del mismo y las pruebas que se han realizado.

**Modelo:** gestiona los datos de la aplicación y maneja las peticiones para la manipulación de la vista. Además, se obtiene un mejor control de la lógica del negocio.

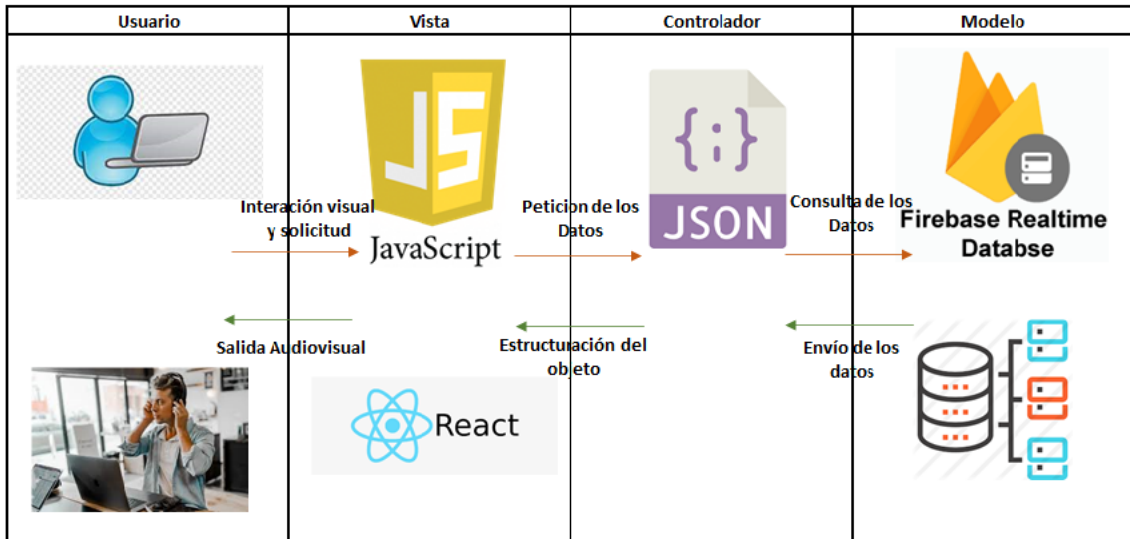
**Vista:** representa una interfaz adecuada al usuario para manejar la información que será útil para la salida o la información que se brinda al cliente de forma amena, simple y fácil interacción del mismo.

**Controlador:** brinda asistencia entre el Modelo-Vista y controla de la mejor manera posibles eventos que se invocan a través de la interfaz del usuario, según las interacciones que forman parte del sistema.

A continuación, la Tabla 5 detalla la conexión entre el modelo MVC y las funciones utilizadas para permitir la estructura organizada del proyecto.



**Tabla 5: Modelo MVC**

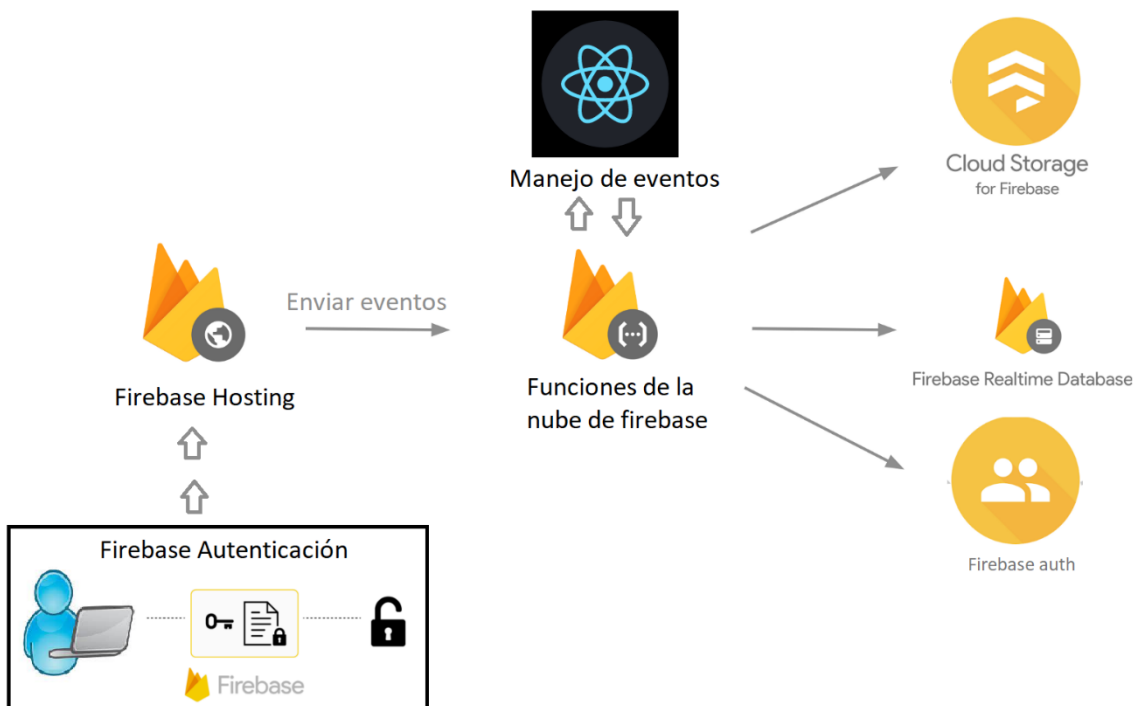


## 2.4 Herramientas de desarrollo

### 2.4.1 Sistema Web

La siguiente Fig. 10 ilustra como se hizo posible dentro de una misma plataforma el almacenamiento, autenticación y el hosting.

**Fig. 10: Plataforma del Sistema Web**



#### 2.4.1.1 Herramientas de Desarrollo

Dentro del desarrollo de IDEN-X fue útil herramientas para la implementación de la aplicación cuya ayuda mantuvo la lógica separada en la aplicación.

**Tabla 6: Herramientas de Desarrollo del Sistema Web**

<b>Herramienta</b>	<b>Justificación</b>
Firebase	Dicha plataforma busca dejar toda la lógica del Back-end a través de su interfaz y almacenamiento en tiempo real y autenticación. Además, es una base de datos NoSQL que permite obtener un hosting para una aplicación web.
React	Esta herramienta de JavaScript que permite crear interfaces sostenibles y escalables para las aplicaciones que mayor gestión de usuarios se prevea, cuya lógica separa componentes interactivos y fáciles de reutilizar.
Figma	Este sistema que se orienta al diseño de prototipos, dentro del cual la interacción del usuario es la prioridad. Sus iconos, barras y frames permiten el desarrollo de diseños avanzados y flexibles.
Node.js	Es una plataforma que permite en tiempo de ejecución ponerse de lado del servidor y crear aplicaciones flexibles y gestionar varias conexiones a la vez.

#### 2.4.1.2 Librerías

A continuación, se utiliza varios recursos necesarios y DreamWorks que fueron útiles para el manejo del proyecto.

**Tabla 7: Librerías de Desarrollo del Sistema Web**

<b>Herramienta</b>	<b>Justificación</b>
Ant Design	Esta librería permite obtener control en los formularios y eventos que son necesarios para evaluar errores y brindar mejor experiencia al usuario con fáciles ejemplos ilustrativos.
Material UI	Este framework realizado por el equipo de Google permite aisladamente contener el

	soporte necesario para interfaces atractivas y un entorno más rápido y sencillo.
--	--

### 3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

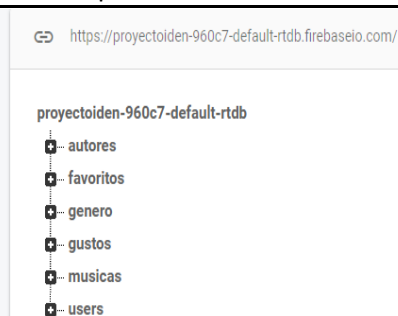
El uso de DreamWorks basado en la sostenibilidad de la aplicación ha permitido un desarrollo escalable con separación tanto lógica como física de forma que el desarrollo implementado se ha centrado en un solo punto para conseguir una elevada forma de trabajo, también en ciertos aspectos fue útil la utilización de otros lenguajes para el asunto del back-end y en la indexación de los archivos musicales por parte de Firebase. El cual ha sido un tema de investigación que abre las puertas a otros lenguajes para medir el alcance que llegase a tener con cierta singularidad.

No obstante, el proyecto incrementa en funcionalidad y la facilidad para niveles más complejos se espera que funcione a niveles óptimos de acuerdo a las características implementadas con la estructuración adecuada, en el manejo de la extracción de los datos. Es inminente que la visión funcional que surgen al partir del proyecto esperado. contribuye a la lógica del negocio de una organización de trabajo estable y escalable. En este sentido, apporto un mantenimiento de software limpio y un flujo organizado.

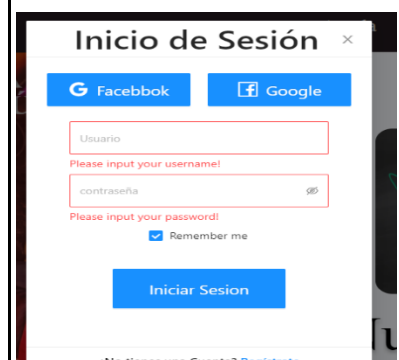
#### 3.1 Sprint 0. Configuración del ambiente de desarrollo

En esta sección se implementa las iteraciones respectivas para el desarrollo del proyecto IDEN-X, parte fundamental para seguir la metodología de SCRUM y cumplir los requerimientos del usuario y tareas programadas para cada proceso. Durante el Primer Sprint se desarrolló las funcionalidades pertinentes a la inserción de los registros de usuarios para la base de datos, que luego se considera el diseño y la validación de datos.

**Tabla 8 Sprint 0**

C	
Fecha de Inicio	16 de agosto del 2021
fecha de Finalización	22 de agosto del 2021
Requerimientos a implementar	<b>Registro Usuario</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de la base de datos.</li> <li>• Conexión con la base de datos del usuario y agregar datos del usuario.</li> </ul> <b>Inicio de Sesión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un registro de una cuenta del usuario utilizando la API de Google.</li> <li>• Ventana flotante para el inicio de Sesión.</li> </ul>
Captura de la Implementación	

**Tabla 9 Primer Sprint**

C	
Fecha de Inicio	16 de agosto del 2021
fecha de Finalización	22 de agosto del 2021
Requerimientos a implementar	<b>Registro Usuario</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de la base de datos.</li> <li>• Conexión con la base de datos del usuario y agregar datos del usuario.</li> </ul> <b>Inicio de Sesión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un registro de una cuenta del usuario utilizando la API de Google.</li> <li>• Ventana flotante para el inicio de Sesión.</li> </ul>
Captura de la Implementación	

**Tabla 10 Segundo Sprint**

Planificación del Segundo Sprint	
Fecha de Inicio	23 de agosto del 2021
fecha de Finalización	29 de agosto del 2021
Requerimientos a implementar	<b>Módulo Registro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Realizar un formulario para datos personales del usuario y registro del usuario.</li> <li>•Frame para gustos musicales para seleccionar.</li> </ul>
Captura de la Implementación	

**Tabla 11 Tercer Sprint**

Planificación del Tercer Sprint	
Fecha de Inicio	30 de agosto del 2021
fecha de Finalización	5 de septiembre del 2021
Requerimientos a implementar	<b>Funcionalidad de la página</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Elaboración de la página principal con recomendaciones musicales.</li> <li>•Implementar la barra superior de búsqueda.</li> <li>•Realizar los módulos de reproducción de música.</li> </ul>
Captura de la Implementación	

**Tabla 12 Cuarto Sprint**

Planificación del Cuarto Sprint	
Fecha de Inicio	6 de septiembre del 2021
fecha de Finalización	12 de septiembre del 2021
Requerimientos a implementar	<b>Módulos de reportes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•Extraer las 10 últimas canciones reproducidas de música.</li><li>•Implementar la barra superior de búsqueda.</li></ul> <b>Pruebas y despliegue</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•Realizar pruebas de rendimiento.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Pruebas de Carga.</li><li>○ Pruebas funcionales.</li><li>○ Pruebas de aceptación.</li></ul></li><li>•Desplegar el sistema web a producción.</li></ul>

## **4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 Conclusiones**

- La integración del product backlog genero el logro del proyecto, cualidad que fue necesaria y útil al llevar objetivos realistas, requisitos y fechas definidas para administrar de mejor manera los riesgos y la gestión de la documentación.
- La centralización de los requisitos y la usabilidad ha permitido que, dentro de los principios de la metodología, implique la eliminación de obstáculos, retrasos y postergaciones. De esta manera, produzca la mejor anticipación ante los problemas y una buena calidad esperada del producto final.
- Es importante definir los cabos sueltos, que defina la funcionalidad requerida en el proyecto con la implementación completa, con el fin de obtener un software de calidad. En este sentido, poner énfasis en la prevención de errores futuros, que tarde o temprano, cuesta mucho más de lo estimado.
- El análisis reflejado por cada Sprint, captura los requerimientos en una fase muy importante del desarrollo, como la disminución de la incertidumbre existente, lograr aumentar la comunicación entre los miembros del equipo e interesados, ejecutar la buena toma de decisiones, llegar a la fecha prevista a tiempo, trabajar en orden y resultados notables.

### **4.2 Recomendaciones**

- Es importante el aparte grafico definir de manera básica los principios de Gestalt y las leyes de Hick para considerar un sistema mas simple, integral y sensible al usuario. Al no permitir una sobre carga visual del usuario, al incluir colores y micro interacciones atractivas. Por lo general, las acciones de eventos en ciertas áreas especificas de la interfaz resuelve en el mejor de los casos la complejidad de la aplicación.
- Asegurarse de implementar una correcta estructuración del json para la base de datos, la cual es necesario y preciso definir como parte fundamental del desarrollo y evitar retardos a peticiones por parte de firebase. Incluso, ayudarse de compresiones GZIP para la velocidad de los archivos del sistema, que en algunos casos no funciona en todos lo navegadores web, por lo tanto estructuración del json fue una parte esencial para la velocidad en el desarrollo del proyecto.



## 5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] H. Kniberg, «Scrum y XP desde las trincheras una historia de Guerra Ágil,» *Enterprise Software Development Series*, pp. 79-81, 2007.
- [2] C. Pérez, «El Espíritu de SCRUM en el desarrollo de Software libre en el ámbito académico,» eumed.net, 6 2014. [En línea]. Available: <https://www.eumed.net/rev/atlanter/2014/06/scrum-software.pdf>. [Último acceso: 12 9 2021].
- [3] Á. Barberis, «Scrum como Herramienta Metodológica en el Entrenamiento Cooperativos de la Programación: De la Teoría a la práctica,» *XI Congreso de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, pp. 367-369, 2016.
- [4] J. Garcia, «Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software,» *Accelerating the world's research*, p. 3, 2002.
- [5] V. Quispe, «Sistema de Diagnóstico de fallas incipientes en los transformadores de potencia eléctrica en la empresa de generación eléctrica San Gabán,» *Universidad Nacional del Altiplano*, p. 50, 2014.
- [6] A. Stellman, «Learning Agile: Understanding Scrum,» *O'Reilly Media*, pp. 70-78, 2014.
- [7] S. Guzman, «Empleando la Metodología Scrum y Cobit 5,» *Asterisk quality Group*, pp. 50-60, 2020.
- [8] P. Letelie, «Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP),» *Departamento de Sistemas Informáticos y Computación (DSIC)*, pp. 3-10, 2006.
- [9] Y. Arévalo, «Implementación de una “cultura” DevOps utilizando la nube híbrida en el proceso de recepción, custodia, control y despliegue de aplicaciones en ambientes no productivos,» *Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*, pp. 40-59, 2020.

- [10] L. Guevara, «Propuesta de un modelo de gestión de conocimiento para colaboradores del banco, aplicando los principios y buenas prácticas de la metodología ágil de Scrum,» de *Gerencia de Banca y Procesos de BAC Credomatic Regional*. , Costa Rica, 2020.
- [11] G. Hernández, «Metodología adaptativa basada en Scrum: Caso empresas de la Industria de Software,» *Grupo de Investigación GISMAR, Universidad Mariana*, pp. 218-219, 2015.
- [12] Y. Romero, «Patrón Modelo-Vista-Controlador.,» *Delegación Provincial del MININT*, pp. 2-5, 2011.

## **6 ANEXOS**

### **6.1 Manual Técnico**

<https://github.com/David20022502/Proyecto-Idenx/tree/documento>

### **6.2 Manual de Usuario**

<https://github.com/David20022502/Proyecto-Idenx/tree/documento>