

Cubarro de oro



Desarrollo de aplicación orientada a la web para la academia de música el Cubarro de
Oro

Dilan Nicolás Rojas Waltero

Camilo Andrés Suarez Mejía

Unidad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Regional Orinoquía

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

Marzo de 2023

Cubarro de oro

Desarrollo de aplicación orientada a la web para la academia de música el Cubarro de
Oro

Dilan Nicolás Rojas Waltero

Camilo Andrés Suarez Mejía

Trabajo de Grado Presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en
Desarrollo de Software

Asesor(a)

Daymer Arley García Galindo

Ingeniero de Sistemas

Unidad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Regional Orinoquía

Sede / Centro Tutorial Villavicencio (Meta)

Programa Tecnología en Desarrollo de Software

2023

Dedicatoria

Este proyecto se lo dedico especialmente a las personas que hicieron esto posible, primordialmente a Dios que nos brindó discernimiento para desarrollar el proyecto. A nuestros padres que fueron una de las motivaciones para terminar nuestra carrera, gracias a los tutores que por medio de su aprendizaje fueron un hilo conductor donde nos brindaron conocimientos, valores y experiencias. Para nosotros fue un honor adquirir no solo un título de reconocimiento si no buenos principios que nos brindaron ellos y la universidad. Nos vamos con esa frase que somos y seremos siempre UNIMINUTO.

Andrés Camilo Suarez Mejía

Dedicado con orgullo y que fueron cimientos y guías para seguir nuestro proyecto a Dios primeramente , a mi familia, profesores y a nuestra universidad y A las raíces y fe tan arraigadas que le tengo a mi región y a la gran credibilidad que en mentes ocupadas son mentes sanas y productivas, y así no perder la tradición, no solo en lo cultural si no la visión futura que si amamos nuestras raíces seremos más grandes cada día como personas que es lo que en realidad debemos ser y tanto necesitamos.

Dilan Nicolas Rojas Waltero

Tabla De Contenido

	Pág.
Lista de tablas	7
Lista de figuras	9
Resumen	11
Abstract	12
Introducción.....	13
CAPÍTULO I	14
1.1 Objetivos.....	14
1.1.1 Objetivos General.....	14
1.1.2 Objetivos Específicos	14
1.2 Planteamiento Del Problema	14
1.2.1 Formulación Del Problema.....	15
1.3 Justificación	16
2 CAPITULO II.....	17
2.1 Marco Teórico.....	19
2.1.1 Aplicaciones web	19
2.1.2 E-learning y b-learning	20
2.1.3 Moodle	20
2.1.4 Bases de datos	21
2.1.5 Metodología XP.....	21
2.1.6 JavaScript	21

2.1.7	CSS.....	22
2.2	Antecedentes Teóricos	22
2.2.1	App-Móvil “Aprendo Música Colombiana”	22
2.2.2	Desarrollo de una aplicación móvil para la enseñanza de guitarra y Ukelele con realidad aumentada. Caso de estudio: Import Music.....	23
2.2.3	Aplicación móvil que digitalice una composición musical realizada en guitarra, bajo y piano permitiendo optimizar tiempos y minimizando costos.....	24
2.3	Marco Conceptual.....	25
2.3.1	Importancia de las plataformas virtuales como soporte educativo ...	25
2.3.2	Plataforma Virtual.....	25
2.4	Marco Legal	27
3	CAPITULO III.....	28
3.1	Metodología De Investigación.....	28
3.2	Muestra.....	28
3.2.1	Tamaño de la muestra	30
3.3	Instrumentos Y Técnicas De Recolección De Información	30
4	CAPITULO IV	31
4.1	Metodología De Desarrollo De Software.....	31
4.1.1	Fase De Análisis	31
4.1.1.1	<i>Análisis De Requerimientos</i>	32
4.2	Historias De Usuario	36
4.3	Diseño De La Aplicación.....	43
4.3.1	Fase 1 Planificación	43
4.3.2	Fase 2 Diseño	43
4.3.3	Fase 3 Codificación.....	43

4.3.4	Fase 4 Pruebas.....	43
4.3.5	Fase 5 Lanzamiento.....	43
4.3.6	Casos de uso	44
4.3.7	Tablas De Los Casos De Uso	46
4.3.8	Diagrama De Secuencia	56
4.3.9	Diagrama De Clases	57
4.3.10	Mockups.....	59
4.4	fase Desarrollo Del Aplicativo	62
4.4.1	4.4 Diccionario De Datos.....	65
4.5	Plan De Pruebas	68
5	CAPITULO V	70
5.1	Análisis De Datos	70
6	CAPITULO VI	73
6.1	Conclusiones	73
6.2	Recomendaciones	73
6.3	Resumen Analítico Especializado – RAE	74
6.4	Referencias.....	79
6.5	Anexos.....	82

Lista de tablas

Tabla 1 Mostrar Información De La Página.....	32
Tabla 2. Mostrar Registrarse	32
Tabla 3. Mostrar novedades.....	33
Tabla 4. Registrar asignar instrumentos.....	33
Tabla 5. Mostrar El Agendamiento De Instrumentos.....	34
Tabla 6. Registrar Estudiantes	35
Tabla 7. Mostrar Perfil Estudiante	35
Tabla 8. Hacer Comentario De La Academia	35
Tabla 9. Historia De Usuario Información de la aplicación web.....	36
tabla 10. Historia de usuario mostrar registro.....	37
Tabla 11. Historia De Usuario Visualizar.....	38
Tabla 12. Historia De Usuario agendar instrumentos.....	38
Tabla 13. Historia De Usuario consultar agendamientos	39
Tabla 14. Historia De Usuario servicios	40
Tabla 15. Historia De Usuario Mensajes	40
Tabla 16. Historia De Usuario lista docentes.....	41
Tabla 17. Historia De Usuario foros	42
Tabla 18.Casos de uso información	46
Tabla 19.Casos de uso registrarse.....	48
Tabla 20.Casos de uso mostrar novedades	49
Tabla 21.Casos de uso agendar instrumentos.....	50
Tabla 22.Casos de uso consultar agendamientos.....	51
Tabla 27. Almacenamiento de los usuarios.....	65
Tabla 28. Tabla prestamos de instrumentos.	66
Tabla 29 buzón de sugerencia de la página web.	67
Tabla 30 de cargos de la app web.	67
Tabla 31 de instrumentos.	67
Tabla 32 Elaboración de textos.	68
Tabla 33. Plan de las pruebas del proyecto	68

Tabla 34. RAE 74

Lista de figuras

Figura 1. The_Ukulele_App.....	23
Ilustración 2. Yousician	24
Ilustración 3. Menú de previsualización.....	44
Ilustración 4. Acceso del usuario.....	46
Ilustración 5 Diagrama de secuencia	57
Ilustración 6 Diagrama de clases	58
Ilustración 7.Mockups Login	59
Ilustración 8. Mockups create users	60
Ilustración 9. Mockups Index.....	60
Ilustración 10. Mockups administradores	61
Ilustración 11. Mockups Tabla de instrumentos	61
Ilustración 12 Ver solicitudes.....	62
Ilustración 13 Validación acceso	62
Ilustración 14 Bloquear ingreso con link incorrecto	64
Ilustración 15 Cerrar sesión.....	65
Ilustración 16 Encuesta pregunta 1	70
Ilustración 17 Encuesta pregunta 2	71
Ilustración 18 Encuesta pregunta 3.....	71
Ilustración 19 Encuesta pregunta 4	72
Ilustración 20 Encuesta pregunta 5.....	72

Lista de Anexos

Pág.

Anexo 1. Manual de usuario para la aplicación web academia Cubarro de oro 82

Resumen

Gracias a la pandemia del COVID-19 la educación tuvo una transformación, donde las plataformas digitales cambiaron la forma en que el aprendizaje se impartía en las escuelas, donde estudiantes y docentes pasaron por un periodo de adaptación a la enseñanza virtual y posteriormente a una híbrida.

La academia de música el Cubarro de oro entrará en el uso de plataformas digitales educativas para ello se desarrollará una aplicación orientada a la web que permita en el módulo de administración la gestión de las inscripciones, diferentes permisos de acceso dentro de la plataforma a los distintos usuarios, etc.

El proceso de préstamo de instrumento se realiza primero que todo teniendo un usuario registrado para que los datos del estudiante faciliten el proceso de préstamos donde lo único a realizar es mirar la tabla de instrumentos disponible seleccionar el instrumento que se requiera y completar unos datos de verificación de usuario y siguiente a eso si el instrumento está disponible el estudiante sabrá cuando y a qué hora podrá ir a recoger el instrumento.

Muy importante resaltar que al implementar la aplicación web los resultados serán favorables al facilitar y mejorar la distribución de tiempos entre estudiantes y docentes.

La app web es la composición de un aula virtual que permite la comunicación por foros, blog de novedades, préstamo de instrumentos, perfil por estudiante.

Palabras claves: Aulas virtuales, Foro, Virtualidad, Plataforma, Medios digitales

Abstract

Thanks to the COVID-19 pandemic, education underwent a transformation, where digital platforms changed the way learning was taught in schools, where students and teachers went through a period of adaptation to virtual teaching and later to a hybrid one. .

The Cubarro de Oro music academy will enter into the use of educational digital platforms, for this purpose an application oriented to the web will be developed that allows the management of registrations in the administration module, different access permissions within the platform to the different users etc

The instrument loan process is carried out first of all by having a registered user so that the student's data facilitates the loan process where the only thing to do is look at the table of available instruments, select the instrument that is required and complete some verification data. user name and after that, if the instrument is available, the student will know when and at what time they can go to pick up the instrument.

It is very important to highlight that by implementing the web app the results will be favorable by facilitating and improving the distribution of time between students and teachers.

The web app is the composition of a virtual classroom that allows communication through forums, news blog, instrument loan, student profile, etc...

Keywords: Virtual classrooms, Forum, Virtuality, Platform, Digital media

Introducción

A través del tiempo la educación avanza y se relaciona con las nuevas tecnologías pasando de un método de educación estándar a innovar, mostrando desempeños gratificantes y un mayor alcance para el que quiera formarse académicamente, por ende lo relacionamos la nueva educación como “educación híbrida”, “La educación híbrida es un método instruccional que combina en el proceso de enseñanza-aprendizaje el modelo presencial con la educación en línea, brindando la oportunidad al alumno de acceder a la información de la mejor manera posible dándole una personalización a su aprendizaje.” (Universidad Veracruzana, s.f.)

Este proyecto de grado nace por experiencia de un integrante pasado de la academia Cubarro de oro la cual cuenta con servicios de enseñanza en variedad de instrumentos como lo son: arpa, cuatro, maracas, guitarra, organeta, bajo, tambores, módulo de canto, la academia maneja un sistema de préstamo de instrumentos, consultas de actividades. Está academia lleva más de 4 años ubicada en el municipio Cubarral en el barrio la villa olímpica lo cual se evidencio un alto flujo de personas que recurren a esta academia al momento de ingresar más estudiantes, en donde este sitio no cuenta con un sistema de control para atender a sus estudiantes.

Por esta razón se determinó realizar esta intervención tecnológica dando solución al problema manifestado, con el fin de evitar percances comunes y mejorar por medio de esta implementación su sistema de control y preste más visibilidad aumentando la publicidad digital para atraer nuevos estudiantes y divulgar sus enseñanzas y servicios. Donde requiere de un sistema organizado evitando pérdida de tiempo e incomodidades a estudiantes.

Es prioritario la creación de una aplicación web para la academia de música Cubarro de oro donde requiere del apoyo para la automatización de procesos como la asignación de instrumentos.

CAPÍTULO I

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivos General.

Desarrollar una aplicación orientada a web que permita la gestión eficiente de los procesos académicos y el préstamo de instrumentos musicales en la academia de música El Cubarro de Oro.

1.1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar los procesos académicos y de préstamo de instrumentos de la academia de música el Cubarro de Oro para identificar oportunidades de mejora.
- ✓ Definir las funcionalidades que se deben incluir en la aplicación orientada a la web para satisfacer las necesidades de los estudiantes y profesores
- ✓ Programar la interfaz basados en su utilidad y arquitectura que permita a los estudiantes solicitar y reservar instrumentos, así como monitorear su disponibilidad y entrega.

1.2 Planteamiento Del Problema

El Cubarro de oro es una academia de música ubicada en Cubarral (Meta) especializando en la enseñanza en música llanera, es una academia gratuita para los jóvenes del municipio, cuenta en este momento con treinta estudiantes de una edad entre los 11 y 17 años de edad los instrumentos que destacan son: cuatro, arpa, maracas, bajo, guitarra, bandola, piano también cuenta con técnica vocal, la academia ha estado en concursos en diferentes municipios, los municipios que se ha presentado es en San Martin (meta) y Cajicá (Cundinamarca). La academia el Cubarro de oro.

Teniendo en cuenta el movimiento de estudiantes de la academia resulta dispendioso el solicitar prestado los instrumentos ya que para poder tomar prestado los instrumentos toca asistir de manera personal, esperar el registro, si se encuentran instrumentos disponibles para préstamo, provocando en ocasiones desorden y pérdida de tiempo, en cuanto al tiempo perdido varía según la cantidad de usuarios por atendedor (1 a 3 horas) con horario de atención en la tarde de (2 a 7 horas).

El funcionamiento de registro para instrumentos que implementan es un documento de papel que se guarda el libro de registros y solicitudes de los instrumentos, en donde el estudiante diligencia sus datos personales, el tiempo de uso del instrumento, la fecha de entrega y al terminar se formaliza con un sello para luego guardar el registro y proceder prestar el instrumento.

Actualmente no cuenta con ayudas tecnológicas, provocando que los estudiantes tengan dificultades en el agendamiento de los instrumentos, la comunicación por fuera del instituto con los profesores, la programación de las clases y el seguimiento al aprendizaje. Gracias a esto los estudiantes han dejado de asistir por no tener un seguimiento académico continuo lo que ha generado que vayan a otras escuelas.

La academia esta disponible para los estudiantes todos los días en la que cada estudiante tiene su horario de clases, estos espacios de clase son los únicos momentos en los que el profesor se puede comunicar de manera formal con los estudias y así dejar nuevas actividades.

De acuerdo con planteamiento de este problema nos hacemos la siguiente pregunta

1.2.1 Formulación Del Problema

¿Cómo desarrollar una aplicación orientada a la web para la academia de música el Cubarro de Oro?

1.3 Justificación

La aplicación web son uno de los medios de consulta más concurridos en estos momentos; gracias a Internet se han convertido en nuestro mejor aliado, ya que es posible acceder a la información de manera casi instantánea; actualmente es muy común consultar un sitio web cada vez que requerimos profundizar más en un tema que nos interesa.

Teniendo en cuenta lo anterior se planteó el desarrollar una aplicación orientada a la web, permitiendo llevar foros de comunicación, agendamiento de clases, agendamiento de instrumentos, foros de atención, perfil académico, generando que la academia y sus estudiantes puedan llevar de manera fluida una enseñanza contemporánea.

Las plataformas virtuales han producido cambios significativos en la educación, que producen nuevas formas de transferencia del conocimiento ya que por medio de las tecnologías de información y comunicación se van creando nuevos paradigmas en el proceso de enseñanza aprendizaje, en donde la sociedad hace uso intensivo de todos los medios tecnológicos y aplicaciones informáticas que reducen el tiempo de las actividades que hace décadas era complicado en su proceso y desarrollo.

CAPITULO II

2.1 Marco referencial

La música es una parte importante nuestra cultura colombiana y muchos niños tienen un gran interés en aprender a interpretar un instrumento, las academias de música son una oportunidad para que los niños desarrollen sus habilidades musicales y aprendan sobre la cultura musical del país.

La educación musical se ha visto afectada por la falta de financiamiento y la falta de apoyo gubernamental. A pesar de esto, existen varias academias de música para niños en todo el país que ofrecen clases y programas para niños de todas las edades y niveles de habilidad desarrollen sus habilidades, Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, existen actualmente 63 escuelas de música en el país, muchas de las cuales ofrecen programas para niños y jóvenes (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2021).

Las academias de música permiten a los niños aprender sobre la cultura musical del país y desarrollar identidad cultural regional y un aprendizaje musical para mejorar la capacidad cognitiva, la coordinación y la creatividad de los niños, además de ser una forma de expresión y desarrollar habilidades sociales y emocionales. (Ministerio de Cultura, 2021).

Las academias de música han convertido su enseñanza tradicional a tener un ambiente híbrido que combinan la enseñanza en línea y la enseñanza presencial para ofrecer una experiencia de aprendizaje más completa y flexible. Esta forma de educación musical se ha vuelto cada vez más popular entre los niños, ya que permite la

interacción con profesores y otros estudiantes, así como la posibilidad de aprender desde cualquier lugar.

Según (Tiger Music, 2021) las academias de música con metodología híbrida ofrecen varios beneficios para el aprendizaje musical. Como la flexibilidad, ya que los estudiantes pueden aprender en línea o presencialmente según sus necesidades y horarios. Además, la combinación de la enseñanza en línea y presencial permite interactuar con diferentes actores del aprendizaje, lo que fomenta la colaboración y el desarrollo de habilidades sociales. Por último, las academias de música híbridas ofrecen una educación musical personalizada y adaptada a las necesidades de cada sujeto.

En la era digital en la que vivimos, el aprendizaje la educación en línea se han convertido en una de la más popular y la música no es una excepción, cada vez las academias de música han migrado a la virtualidad ofreciendo cursos y programas en línea, según un informe de la consultora de investigación (Technavio, 2020), se espera que el mercado mundial de la educación musical en línea aumente un 16% entre 2019 y 2023, gracias a la comodidad y accesibilidad de su metodología y la adoptando nuevas tecnologías y estrategias en la educación musical.

La implementación de una aplicación orientada a la web para la gestión de procesos en la academia de música el Cubarro de Oro puede tener un impacto significativo en la eficiencia y eficacia del manejo de los procesos académicos, así como en la respuesta rápida de la institución, de acuerdo con (Gutierrez, 2020) “El software musical constituye una herramienta importante en la formación de un músico y educador musical contemporáneo”, demostrado ser una herramienta útil en el acceso a información académica relevante.

El uso de una aplicación orientada a web para el préstamo de instrumentos musicales también puede mejorar la eficiencia y eficacia del proceso reducir los tiempos de espera en la entrega y recepción de los mismos, y mejorar la trazabilidad y control de los instrumentos prestados, existen muchas plataformas en diferentes

universidades del mundo que ayudan a la gestión y bibliotecas publicas (Biblioteca Musical Víctor Espinós, 2022) con el objetivo de reducir tiempos de respuesta y mejorar la calidad de servicio.

En resumen, la implementación de una aplicación web para la academia de música El Cubarro de Oro puede tener un impacto significativo en la eficiencia y eficacia del manejo de los procesos académicos, así como en la respuesta rápida de la institución. La automatización de procesos y la mejora en el acceso a información pueden reducir tiempos de respuesta y mejorar la calidad de servicio que se brinda a los estudiantes y profesores.

2.2 Marco Teórico

El desarrollo de una aplicación orientada a la web para la academia de música el Cubarro de Oro implica la integración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo, específicamente en el campo de la música. A continuación, se presentan algunos conceptos relevantes del marco teórico que respaldan este proyecto:

2.2.1 Aplicaciones web

“Las aplicaciones web son programas informáticos que se ejecutan en un servidor web, al que los usuarios acceden a través de internet, utilizando un navegador. Todos los datos con los que trabaja están almacenados en la web y son procesados en la misma, por lo que, a diferencia de las aplicaciones de escritorio, no necesitan instalarse en el ordenador, pero sí precisan de conexión a la red.” (Maluenda, 2020)

Características

- No necesitan descargarse e instalarse en el dispositivo, se alojan en el servidor y se accede a ellas desde cualquier navegador, evitando cualquier limitación de espacio.

- Son muy compatibles y accesibles. Se requiere un sólo desarrollo para que puedan ejecutarse en distintos sistemas operativos y sean accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

- Su mantenimiento y actualización es sencilla. No hay incompatibilidad entre versiones porque todos los usuarios utilizan la misma.

2.2.2 E-learning y b-learning

“El blended learning es un modelo de formación que combina el aprendizaje presencial con las actividades online a distancia. Es decir, a diferencia del eLearning, no se eliminan del todo los elementos presenciales y la tecnología sirve de apoyo para mejorar la experiencia de enseñanza, y viceversa. Una sinergia entre ambas esferas que redundan en el alumno de manera positiva”. (Herrera, 2021)

2.2.3 Moodle

Según la página oficial, docs.moodle.org/ “Moodle es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados”. (Cruz, Macías, Viejó, & Chisag, 2020)

La plataforma Moodle permite a la persona crear su propio entorno virtual de aprendizaje sin tener mucho conocimiento primero porque es fácil de usar y sobre todo es gratuito.

2.2.4 Bases de datos

“Mediados de la década de los ochenta la elaboración de bases de datos en nuestro país, deja de ser un trabajo inalcanzable para una gran cantidad de centros de investigación, ya que conocían las ventajas de acumular y cruzar la información sobre un tema con otro tema, de un país en especial, de un periodo determinado, etc. Además, en ese mismo tiempo en las

bibliotecas se visualizan las posibilidades que les brinda la computación y generan infinidad de bases de datos referenciales, que guardan un alto grado de homogeneidad debido a las normas y criterios internacionales creados con anterioridad para la clasificación de todo tipo de documentos”. (Rivera, s.f.)

2.2.5 Metodología XP

La Metodología XP (o Programación Extrema) de desarrollo Ágil o Agile sirve para gestionar proyectos en equipo, pactando entregas constantes y evitando así que los cambios del cliente nos obliguen a empezar de cero.

es un método ágil creado a finales de los 90' para el desarrollo de software. Se trata de una metodología cuyo objetivo es crear sistemas de alta calidad, basados en una estrecha interacción con los clientes, pruebas constantes y ciclos de desarrollo cortos. (Canive, T., 2020)

2.2.6 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente del lado del cliente, ya que permite crear la interfaz de usuario de sitios web, aunque también se puede usar para realizar tareas del lado del servidor, a través de Node.js.

Veamos el siguiente ejemplo: un usuario escribe una dirección web en su navegador, por ejemplo <http://www.soyhenry.com>. El servidor recibe la petición y como respuesta envía al ordenador del usuario código HTML y CSS junto a código

JavaScript. Mientras que el código HTML se encarga de que en la pantalla se muestre algo, por ejemplo, una imagen, un menú, un formulario, etc., el código JavaScript se puede encargar de crear efectos dinámicos en respuesta a acciones del usuario o de buscar cierta información, como por ejemplo, que se despliegue dicho menú o más allá, haciendo que funcione todo el formulario de aplicación, recibiendo las respuestas, validándolas, y enviando los resultados. (blog.soyhenry, 2021)

2.2.7 CSS

CSS son las siglas en inglés para «hojas de estilo en cascada» (Cascading Style Sheets). Básicamente, es un lenguaje que maneja el diseño y presentación de las páginas web, es decir, cómo lucen cuando un usuario las visita. Funciona junto con el lenguaje HTML que se encarga del contenido básico de las páginas. (Santos, 2022)

2.3 Antecedentes Teóricos

Debido al constante avance de la tecnología y con la preocupación de las personas al considerar la educación de sus hijos y de sí mismos, se evidencia la creación de App, páginas web, páginas en redes sociales que promuevan y publiciten el uso de plataformas virtuales en los institutos, algunos ejemplos de son:

2.3.1 App-Móvil “Aprendo Música Colombiana”

aborda la necesidad de fortalecer la enseñanza de la música colombiana en la básica primaria, mediante el uso de recursos tecnológicos, que a su vez contribuyan al rescate de las tradiciones de nuestro país; para ello, se creó la App Móvil “Aprendo Música Colombiana” como apoyo a una estrategia pedagógica implementada. El objetivo principal es fortalecer estos procesos de enseñanza, mediante el diseño de la App-Móvil “Aprendo Música Colombiana” e implementación de la misma como apoyo, en una estrategia pedagógica. Se utilizó la ruta cualitativa, con características del enfoque etnográfico e investigación-acción. (Pedreros-Epia, 2021)

2.3.2 Desarrollo de una aplicación móvil para la enseñanza de guitarra y Ukelele con realidad aumentada. Caso de estudio: Import Music

Figura 1. The_Ukulele_App



Fuente: (Ukulele, 2018)

Este trabajo pretende incentivar en aquellas personas autodidactas a adquirir un instrumento y aprender sin costo a tocarlo. Es innegable la enorme popularización de los teléfonos inteligentes y sus constantes mejoras tecnológicas, donde cada vez se vuelve más indispensable ser dueño de uno. Actualmente, existen en exceso aplicaciones móviles orientadas hacia la música, muchas de ellas dirigidas a la enseñanza de instrumentos; sin embargo, la mayoría pretende emular los instrumentos en dos dimensiones o explicar su funcionamiento mediante videos o imágenes, lo cual puede resultar confuso para el usuario novato. Así es como se genera la idea del aplicativo AMUSED – Mentor básico de guitarra y ukelele, que hace uso de la realidad aumentada

para procurar que sus usuarios comprendan de manera más tangible y explícita a tocar estos instrumentos desde cero. (Torres Castillo, 2022)

2.3.3 Aplicación móvil que digitalice una composición musical realizada en guitarra, bajo y piano permitiendo optimizar tiempos y minimizando costos

Ilustración 2. Yousician



Fuente: (Yousician, 2023)

El proyecto va dirigido a cambiar considerablemente esta problemática, con las herramientas tecnológicas, la reducción de costos en temas de composición musical y las mejoras en la educación bajo la especificación hacia de los instrumentos de cuerda, todo esto con el fin de apuntar a las debilidades que hay en los procesos anteriormente mencionados y fortalecer estos componentes por medio de un prototipo que capture las frecuencias al tocar los instrumentos de cuerda (guitarra, bajo y piano), guarde estos tonos y los transcriba a partitura que sea manipulable para variar en caso de presentar errores o rediseñar la estructura musical, incluso sin necesidad de gastar hojas, ya que, todo se maneja de manera virtual. (Cortes Cruz, 2022).

2.4 Marco Conceptual

En el desarrollo de la aplicación orientada a la web para la academia de música el Cubarro de Oro, se tuvieron en cuenta conceptos importantes, como:

2.4.1 Importancia de las plataformas virtuales como soporte educativo

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) favorecen y ayudan a la interacción del docente con los estudiantes sin importar el espacio en el que se encuentren, puesto que solo necesitan un dispositivo electrónico que les permita conectarse a Internet y “estar en línea”, frase usada para indicar que están en disposición de brindar y recibir información a través de la red. (Vallejo, 2022)

El uso de las plataformas virtual al son del día son indispensables para la educación, teniendo en cuenta que el 64,4% (galeano, 2023) de la población mundial cuenta con acceso a internet, promoviendo a jóvenes, adultos y niños a ser partícipes de los avances tecnológicos.

2.4.2 Plataforma Virtual

Una plataforma virtual es un sistema que permite la ejecución de diversas aplicaciones bajo un mismo entorno, dando a los usuarios la posibilidad de acceder a ellas a través de Internet. (Pérez Porto, 2013)

Con ellos concluimos que una plataforma virtual es un sistema que permite ejecutar múltiples aplicaciones en un mismo entorno.

Préstamo de instrumentos: es el proceso de prestar instrumentos a estudiantes y profesores de la academia de música para su uso en prácticas y presentaciones.

2.4.3 Gestión de Inventario

Es el proceso de supervisar el flujo de bienes, desde su adquisición hasta su disposición final, para garantizar que haya suficientes existencias para cumplir con las necesidades de la academia de música. (oracle, s.f.)

2.4.4 Gestión de Procesos

Es el conjunto de actividades que permiten planificar, ejecutar y controlar los procesos de una organización con el objetivo de lograr una mayor eficiencia y eficacia. (Nirian, 2019)

2.4.5 Integración de sistemas

Es la combinación de diferentes sistemas o aplicaciones en una única plataforma, para mejorar la eficiencia y la productividad. (edsrobotics, 2021).

2.4.6 Seguridad informática

La seguridad informática se encarga de mantener la confidencialidad de los datos de tu organización y de recuperar el control mediante el uso de recursos de gestión de riesgos en el caso de que se haya producido algún incidente. Las amenazas que acechan a tu empresa pueden prevenirse gracias a la seguridad informática (wikipedia , 2023).

2.4.7 Desarrollo web

El desarrollo de Software puede parecer sumamente complicado cuando personas sin experiencia en el campo de la tecnología imaginan el proceso, pues piensan que puede ser muy largo, complejo e inaccesible para la mayoría. Sin

embargo, con estudios y conocimiento especializado, es posible lograr la preparación necesaria para ser un experto en esta área de la tecnología. (buhoagenciadigital, 2022)

Estos conceptos son importantes para entender la importancia y la complejidad del desarrollo de una aplicación orientada a la web para la academia de música el Cubarro de oro.

2.5 Marco Legal

La aplicación web semillas de Cubarro va a ser manejada mediante la ley de protección de datos personales o también conocida como Ley 1581 de 2012 la cual establece que todas las personas tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar sus datos personales en posesión de entidades públicas y privadas. También establece que las empresas y organizaciones deben obtener el consentimiento previo, expreso e informado de los titulares de los datos antes de recolectar, almacenar, usar o procesar su información personal. (minambiente.gov.co, 2012)

Teniendo en cuenta el derecho de los estudiantes por tener una mejor educación nos llevamos de la mano con que la Ley 1341 de 2009, actual marco general del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, establece en su artículo 4 que, en desarrollo de los principios de intervención contenidos en la Constitución Política, el Estado intervendrá en el sector las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para lograr, entre otros, los fines de "Promover el desarrollo de contenidos y aplicaciones", al igual que "Incentivar y promover el desarrollo de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones para contribuir al crecimiento económico, la competitividad, la generación de empleo y las exportaciones".

Que el artículo 17 de la Ley 1341 de 2009 estableció como objetivos del Ministerio de s: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, entre otros, diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del

sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en correspondencia con la Constitución Política y la ley, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación y elevar el bienestar de los colombianos. (Gov.co, 2017)

CAPITULO III

3.1 Metodología De Investigación

Para el desarrollo de la fase investigativa del proyecto se realizó teniendo en cuenta las líneas de investigación definidas por UNIMINUTO, específicamente el proyecto pertenece a la línea de investigación “Innovaciones Sociales y Productivas”. Se desarrolla con el apoyo del semillero Data Science perteneciente al grupo de investigación GITSAI, para el desarrollo del proyecto se utilizará una Investigación exploratoria con un enfoque mixto.

La investigación exploratoria permitió estudiar un problema que no estaba claramente definido, al ser una técnica muy flexible ayudo a proporcionar resultados concluyentes mediante la generación de hipótesis que impulsen el desarrollo de un estudio más profundo del cual se extraigan resultados y una conclusión. (PreguntaPro, s.f.), además el investigador puede seguir el proceso que le parezca más sencillo, dando libertad en la forma de abordar el problema.

3.2 Muestra

Teniendo en cuenta el nivel de confianza se tomó como población a 40 personas entre 15-18 años, que son usuarios de la academia de música el Cubarro de oro en el pueblo Cubarral.

A las cuales se les aplicará el instrumento de manera aleatoria. El tamaño ideal de la muestra se obtuvo siguiendo la fórmula propuesta por Murray y Larry (2005):

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 \mathcal{N}}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

Fuente: Libro Metodología de la investigación (2019)

En donde

n = Es el tamaño de la muestra poblacional a obtener;

N = Es el tamaño de la población total; σ representa la desviación estándar de la población, cuyo valor utilizado fue una constante que equivale a 0.5;

Z = Es el valor obtenido mediante niveles de confianza, cuyo valor es de 95% (1.96) y

e = Representa el límite aceptable de error muestral, siendo este del 5%, el valor estándar usado en las investigaciones.

3.2.1 Tamaño de la muestra

$N= 20$ Personas

$Z=95\%$

$e = 5\%$

$\sigma =1,96$

Por lo tanto, se obtiene una muestra de 20 y se diseña una encuesta para recolectar la información necesaria para el desarrollo de la aplicación móvil.

3.3 Instrumentos Y Técnicas De Recolección De Información

Para lograr nuestro objetivo de estudio se usó como Técnica de Recolección de Información, la encuesta, esta se realizó con una muestra de 20 personas, las cuales contestaron 5 preguntas con respuestas cerradas, para conocer su opinión de lo que debería contar una página web.

Una vez obtenidos se generó la tabulación para el respectivo análisis y representación gráfica, para concluir resultados.

Se ha recopilado información para saber si es viable crear la aplicación web, el total de personas encuestadas fueron 20, y la cantidad de preguntas son 5, estas

personas residen en el pueblo Cubarral y son estudiantes de la academia de música Cubarral de oro, a la cual va dirigida esta aplicación orientada a la web.

CAPITULO IV

4.1 Metodología De Desarrollo De Software

La Metodología XP (o Programación Extrema) de desarrollo Ágil o Agile sirve para gestionar proyectos en equipo, pactando entregas constantes y evitando así que los cambios del cliente nos obliguen a empezar de cero.

es un método ágil creado a finales de los 90' para el desarrollo de software. Se trata de una metodología cuyo objetivo es crear sistemas de alta calidad, basados en una estrecha interacción con los clientes, pruebas constantes y ciclos de desarrollo cortos.

Es muy eficiente durante el proceso de pruebas y planificación, su tasa de error es muy pequeña, facilita los cambios, origina una programación muy organizada y la satisfacción del programador, además de fomentar la comunicación entre los desarrolladores y los clientes.

El Extreme Programming tiene como gran ventaja el de la programación organizada y planificada para que no haya errores durante todo el proceso. Los programadores suelen estar satisfechos con esta metodología. Es muy recomendable efectuarlo en proyectos a corto plazo. (iebschool, 2021)

4.1.1 Fase De Análisis

Con la metodología XP se ejecutaron ciclos temporalmente medianos de duración fija en los cuales se realizarán las diferentes etapas o iteraciones del desarrollo del proyecto, esto para priorizar una tarea de la otra, tarea que nos puede dar más

beneficio en el desarrollo que otra. Además de darnos un incremento productivo en el software con el máximo esfuerzo dado en este.

En fase de análisis se determino el tipo de metodología a usar y fases para implementar en el proyecto.

4.1.1.1 **Análisis De Requerimientos**

Como parte del proceso de planificación se generan las siguientes tablas de requerimientos funcionales del sistema, los cuales hacen parte fundamental del proceso de desarrollo de la aplicación móvil.

Tabla 1 Mostrar Información De La Página

Nombre	Req1- Mostrar información de la aplicación web
Resumen	Se debe mostrar toda la información en la página de inicio.
Entradas	NA
Resultados	Información de a la app web
	Mostrar información

Fuente: Autores

Tabla 2. Mostrar Registrarse

Nombre	Req2- Registrarse
---------------	-------------------

Resumen	El cliente ingresa a la plataforma puede visualizar información, crear perfil, asignar instrumentos es necesario registrarse con eso se mejora el control de agendamiento.
Entradas	
Datos del usuario	
Resultados	
Registro de un nuevo usuario y autorizado para el agendamiento de instrumentos.	

Fuente: autores

Tabla 3. Mostrar novedades

Nombre	Req 3- Mostrar novedades
Resumen	Mostrar servicios e información de lo que ofrece la academia.
Entradas	
Brindar informar	
Resultados	
Mostrar novedades y servicios que ofrece la academia.	

Fuente: Propia del autor

Tabla 4. Registrar asignar instrumentos

Nombre	Req 4- asignar instrumentos
Resumen	el usuario debe estar registrado para proceder a realizar el asignamiento de instrumentos
Entradas Cedula del dueño, Nombre del estudiante, Tipo de instrumento, Fecha de entrega, Hora de la entrega,	
Resultados	
Agendamiento del instrumento realizado	

Fuente: Autores

Tabla 5. Mostrar El Agendamiento De Instrumentos

Nombre	Req 5- Mostrar agendamiento de instrumentos
Resumen	Mostrar la cita y la fecha
Entradas	
Prestar un servicio exclusivo para el agendamiento de instrumentos en el aplicativo web	
Resultados	
Mostrar asignaciones de instrumentos guardadas cedula fecha Tipo de instrumento	

Observaciones

Fuente: Autores

Tabla 6. Registrar Estudiantes

Nombre	Req 7- Registrar Estudiantes
Resumen	Se debe registrar nuevos estudiantes
Entradas	Nombre del veterinario, Apellido del estudiante, Documento del estudiante, Edad del estudiante, Correo del estudiante.
Resultados	
	Registrar estudiante.

Fuente: Propia del autor

Tabla 7. Mostrar Perfil Estudiante

Nombre	Req 8- Mostrar perfil estudiante
Resumen	Se debe mostrar a los estudiantes registrados.
Entradas	Información de los estudiante y cargo.
Resultados	
	Mostrar estudiante

Fuente: Autores

Tabla 8. Hacer Comentario De La Academia

Nombre	Req 9- Hacer comentario de la academia.
Resumen	Se puede dejar un comentario de la academia.
Entradas	Comentario y puntuacion (solo un caso)
Nombres Apellidos Correo Comentario	
Resultados: Realizar respectivos comentarios acerca de los servicios que se ofrecen en la academia.	
Registrar comentario	

Fuente: Autores

4.2 Historias De Usuario

- . El propósito de las historias de usuarios es articular cómo un elemento de trabajo entregará un valor particular al cliente teniendo en cuenta que el propósito es satisfacer a los usuarios.

Tabla 9. Historia De Usuario Información de la aplicación web

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Cliente

Nombre de Historia: Mostrar información de la aplicación web	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo de desarrollo: baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada:
Programadores responsables: Dilan Rojas; Camilo Suarez	
Descripción: como cliente quiero poder visualizar información de la aplicación web	
Validación: el usuario podrá ver información de la aplicación web	

Fuente: Autores

tabla 10. Historia de usuario mostrar registro

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Cliente
Nombre de Historia: Mostrar Registrarse	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo de desarrollo: baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada:
Programador responsable: Dilan Rojas; Camilo Suarez	

Descripción: Registro de un nuevo usuario y autorizado para el agendamiento de citas
Validación: Validar Usuario y poder agendar una cita

Fuente: Autores

Tabla 11. Historia De Usuario Visualizar

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 8	Usuario: Cliente
Nombre de Historia: visualizar blog	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo de desarrollo: baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada:
Programador responsable: Dilan Rojas; Camilo Suarez	
Descripción: como cliente quiero poder visualizar la sección de blog.	
Validación: el usuario podrá ver las noticias en la sección blog.	

Fuente: Autores

Tabla 12. Historia De Usuario agendar instrumentos

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 3	Usuario: Cliente

Nombre de Historia: Registrar agendamiento de instrumentos	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo de desarrollo: baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada:
Programador responsable: Dilan Rojas; Camilo Suarez	
Descripción: Se debe registrar el agendamiento de citas	
Validación: Agendar una cita	

Fuente: Autores

Tabla 13. Historia De Usuario consultar agendamientos

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 4	Usuario: Cliente
Nombre de Historia: Mostrar el agendamiento de los instrumentos.	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo de desarrollo: baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada:
Programador responsable: Dilan Rojas; Camilo Suarez	

Descripción: Mostrar la fecha y hora de la cita agendada para sacar instrumentos junto con el nombre del usuario
Validación: el usuario podrá realizar el agendamiento de sus instrumentos.

Fuente: Autores

Tabla 14. Historia De Usuario servicios

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 10	Usuario: Cliente
Nombre de Historia: ver servicios que ofrece el aplicativo web	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo de desarrollo: baja
Puntos estimados: 1	Iteración asignada:
Programador responsable: Dilan Rojas; Camilo Suarez	
Descripción: como cliente quiero poder visualizar los diferentes servicios que ofrece la academia de música Cubarro de oro	
Validación: el usuario podrá ver los servicios de la academia.	

Fuente: Autores

Tabla 15. Historia De Usuario Mensajes

HISTORIA DE USUARIO

Numero: 6	Usuario: Cliente
Nombre de Historia: enviar mensajes a la academia.	
Prioridad en negocio: media	Riesgo de desarrollo: media
Puntos estimados: 2	Iteración asignada:
Programador responsable: Dilan Rojas; Camilo Suarez	
Descripción: El registro de docente con Código del docente, Nombre del docente, Apellido del docente, Edad del docente, Correo del docente.	
Validación: Registro de docentes.	

Fuente: Autores

Tabla 16. Historia De Usuario lista docentes

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 9	Usuario: Cliente
Nombre de Historia: ver lista de docentes.	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo de desarrollo: media
Puntos estimados: 1	Iteración asignada:
Programador responsable: Dilan Rojas; Camilo Suarez	

Descripción: como cliente quiero poder visualizar los diferentes docentes
Validación: el usuario podrá ver los docentes.

Fuente: Autores

Tabla 17. Historia De Usuario foros

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 9	Usuario: Cliente
Nombre de Historia: Hacer Comentario en el foro de la Página	
Prioridad en negocio: baja	Riesgo de desarrollo: media
Puntos estimados: 1	Iteración asignada:
Programador responsable: Dilan Rojas; Camilo Suarez	
Descripción: Se puede dejar un comentario de la academia	
Validación: el usuario podrá dejar su opinión sea positiva o aspecto a mejorar acerca de la página.	

Fuente: Autores

4.3 Diseño De La Aplicación

4.3.1 Fase 1 Planificación

En el primer día se realizó una reunión de integración para la planificación y según la identificación de las historias de usuario, se priorizan y se descomponen en mini - versiones. La planificación se va a ir revisando según el orden de actividades programadas.

4.3.2 Fase 2 Diseño

En este paso se intentará trabajar con un código sencillo, haciendo lo mínimo imprescindible para que funcione con el fin de tener una base establecida para poder trabajar y probar.

4.3.3 Fase 3 Codificación

Teniendo en cuenta que en la reunión de planificación se programaron actividades cada integrante comparte el código de la mano de todos para que nos aseguramos que se realice un código más universal, con el que cualquier otro programador podría trabajar y entender.

4.3.4 Fase 4 Pruebas

Se deben realizar pruebas automáticas continuamente. Al tratarse normalmente de proyectos a corto plazo, este testeo automatizado y constante es clave.

4.3.5 Fase 5 Lanzamiento

Para el ultimo día, se ha llegado a este punto, significa que hemos probado todas las historias de usuario o mini - versiones con éxito, teniendo un software útil que podemos entregar.

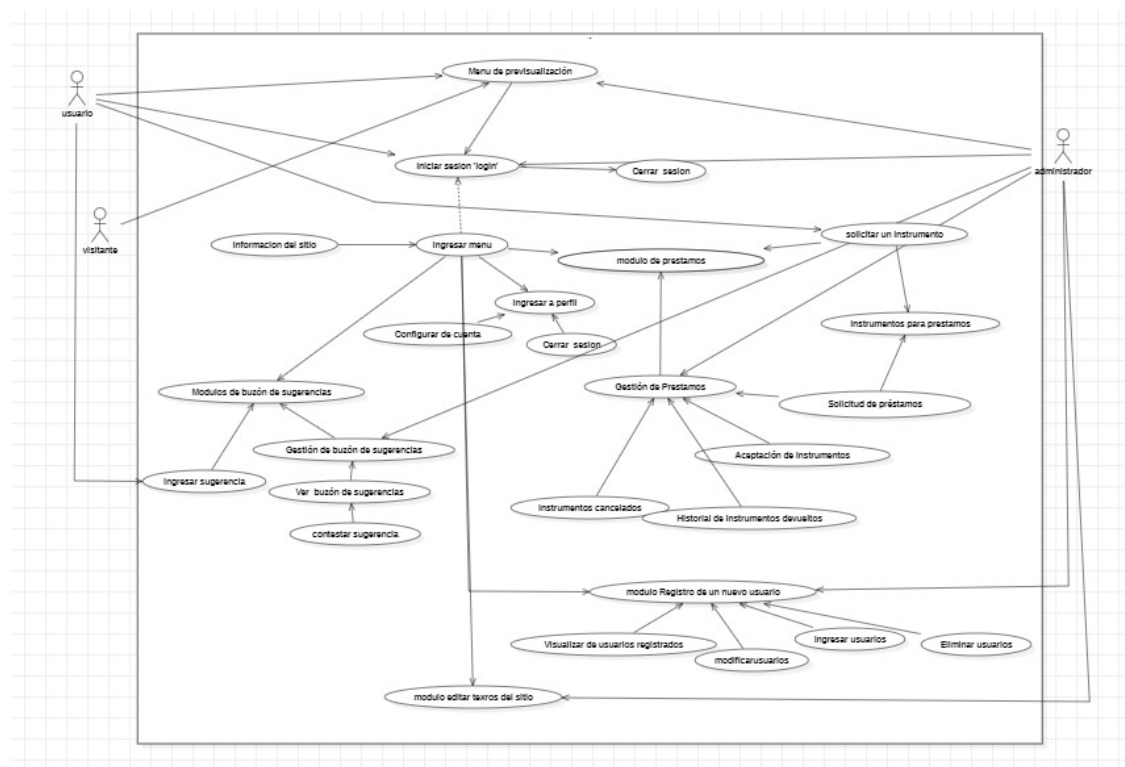
4.3.6 Casos de uso

El diagrama de casos de uso presenta las diferentes funcionalidades expuestas por la aplicación y con el propósito de cumplir con su objetivo, su estructura permite identificar que el sistema, abarca todas las características funcionales planteadas por el requerimiento inicial. El actor principal que interactúa con la aplicación es un usuario, a su vez se identifica como actor del sistema los desarrolladores del contenido de este, en este caso los estudiantes.

visitante: Corresponde al rol de quien quiere interactúa con la aplicación. Cualquier persona puede tener este rol, ya que no se requiere de ningún conocimiento en concreto. Inicialmente la aplicación está dirigida a los estudiantes que requieren de sistematizar el contenido educativo programado por la academia.

administrador: Este rol lo tiene asignado los encargados del diseño y desarrollo de los escenarios.

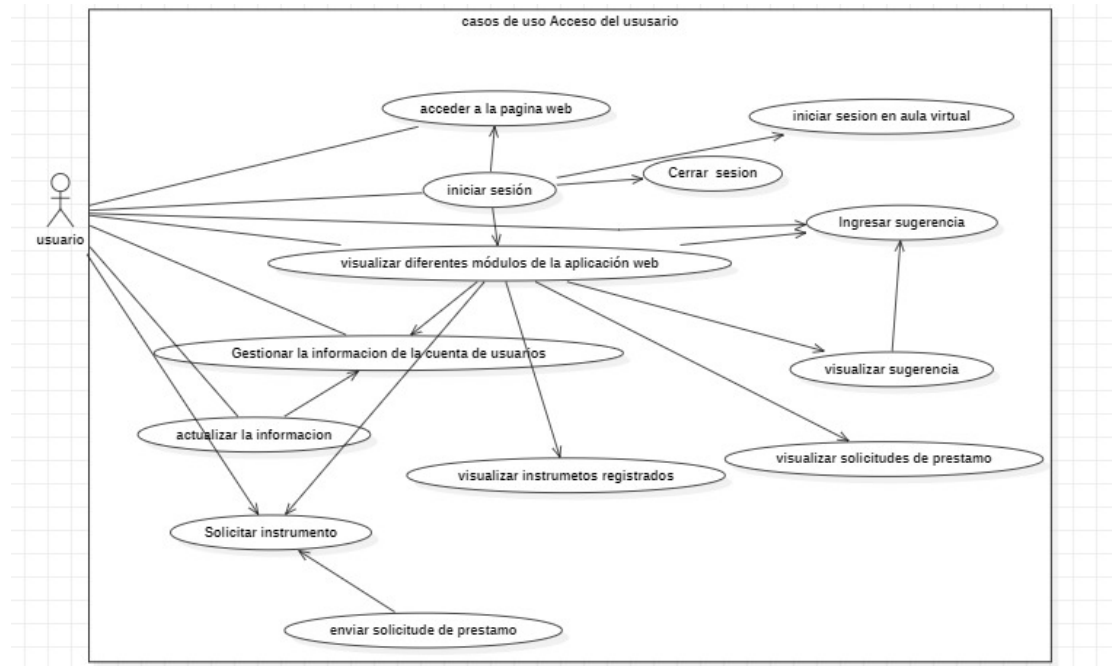
Ilustración 3. Menú de previsualización



Fuente: Autores

El menú de previsualización muestra las acciones permitidas por el administrador el usuario y el visitante, donde el administrador puede solicitar, gestionar, actualizar y registrar, el usuario puede iniciar sesión solicitar instrumento y el visitante puede visualizar el menú.

Ilustración 4. Acceso del usuario



Fuente: Autores

El usuario dentro del aula puede acceder a las siguientes funciones como: gestionar perfil, comentar, ver solicitudes en curso, solicitar instrumento, visualizar tabla de instrumentos y cerrar sesión.

4.3.7 Tablas De Los Casos De Uso

En este apartado se van a detallar las diferentes tablas utilizadas para definir las diferentes funcionalidades del aplicativo web.

Tabla 18.Casos de uso información

Identificador	CU1
Nombre	Mostrar Información de la página.
Descripción	Un usuario visualiza la página.

Precondición	El usuario ingresa a la página	
Pos condición	Ver la sección Inicio	
Actores	Actor suscriptor	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa a la página
	2	El usuario selecciona la sección Inicio
	3	El usuario Inicia Sesión
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	1	El usuario ya se encuentra en la página de Inicio.
	2	El usuario ya está registrado
Secuencia de error	Paso	Acción
	1	El sistema indica que no se pudo cargar la sección Inicios.
	2	Hay error de conexión
Importancia	NA	

Urgencia	NA
Observaciones	NA

Fuente: Autores

Tabla 19.Casos de uso registrarse

Identificador	CU1	
Nombre	Mostrar Registrarse	
Descripción	Un usuario Inicia sesión.	
Precondición	El usuario se registra.	
Pos condición	Ver la sección Inicio	
Actores	Actor suscriptor	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario visualiza la página.
	2	El usuario selecciona la sección Iniciar sesión.
	Paso	Acción

Secuencia alternativa	1	El usuario ya se encuentra registrado...
	2	El usuario olvidó la clave.
Secuencia de error	Paso	Acción
	1	El sistema indica que no se pudo cargar la sección Inicios.
	2	Hay error de conexión
Importancia	Realizar un proceso de registro	

Fuente: Autores

Tabla 20.Casos de uso mostrar novedades

Identificador	CU1	
Nombre	Mostrar Novedades.	
Descripción	Un usuario visualiza la sesión novedades.	
Precondición	El usuario ingresa a la página	
Pos condición	Ver la sección Novedades.	
Actores	Actor suscriptor	
	Paso	Acción

Secuencia Normal	1	El usuario visualiza la página.
	2	El usuario selecciona la sección de Novedades.
	3	El usuario se registra o inicia sesión
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	1	El usuario ya se encuentra en la página de Novedades
Secuencia de error	Paso	Acción
	1	El sistema indica que no se pudo cargar la sección Inicios.
	2	Hay error de conexión

Fuente: Autores

Tabla 21. Casos de uso agendar instrumentos

Identificador	CU1
Nombre	Registrar el agendamiento de instrumentos.
Descripción	Un usuario visualiza la página.
Precondición	El usuario ingresa a la página

Pos condición	Ver la sección instrumentos	
Actores	Actor suscriptor	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa a la página
	2	El usuario Inicia Sesión
	3	El usuario selecciona el instrumento.
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	1	El usuario ya se encuentra en la página de instrumentos.
	2	El usuario inicia sesión
Secuencia de error	Paso	Acción
	1	El sistema indica que no se pudo cargar la sección Inicios.
	2	Hay error de conexión

Fuente: Autores

Tabla 22.Casos de uso consultar agendamientos

Identificador	CU1
---------------	-----

Nombre	Mostrar el agendamiento de instrumentos	
Descripción	Un usuario visualiza la los agendamientos guardados.	
Precondición	El usuario ingresa a la página	
Pos condición	Ver la sección instrumentos	
Actores	Actor suscriptor	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario Inicia Sesión
	2	El usuario selecciona la sección de instrumentos.
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	1	El usuario ya se encuentra en la página de instrumentos
	2	El usuario ya programo una cita.
Secuencia de error	Paso	Acción
	1	El sistema indica que no se pudo cargar la sección Inicios.
	2	Hay error de conexión

Fuente: Autores

Tabla 23. Casos de uso registrar usuarios

Identificador	CU1	
Nombre	Registrar docente	
Descripción	Se registra un integrante del grupo de Docentes	
Precondición	Registro del docente	
Pos condición	Ver la sección Docente	
Actores	Actor suscriptor	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario Inicia Sesión
	2	El usuario selecciona la sección de Inicio
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	1	El usuario ya se encuentra en la página de Inicio
Secuencia de error	Paso	Acción
	1	El sistema indica que no se pudo cargar la sección Inicios.
	2	Hay error de conexión

Fuente: Autores

Tabla 24. Casos de uso mostrar docente

Identificador	CU1	
Nombre	Mostrar Docente	
Descripción	Un usuario visualiza la página.	
Precondición	El usuario ingresa a la página	
Pos condición	Ver la sección Inicio	
Actores	Actor suscriptor	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa a la página
	2	El usuario Inicia Sesión
	3	El usuario selecciona el Inicio
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	1	El usuario ya se encuentra en la página de Inicio.
	2	El usuario inicia sesión

Secuencia de error	Paso	Acción
	1	El sistema indica que no se pudo cargar la sección Inicios.
	2	Hay error de conexión

Fuente: Autores

Tabla 25. Casos de uso comentarios

Identificador	CU1	
Nombre	Hacer Comentario	
Descripción	Un usuario visualiza la página	
Precondición	El usuario ingresa a la página	
Pos condición	Ver la sección Inicio	
Actores	Actor suscriptor	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario Inicia Sesión
	2	El usuario selecciona la sección Inicio.

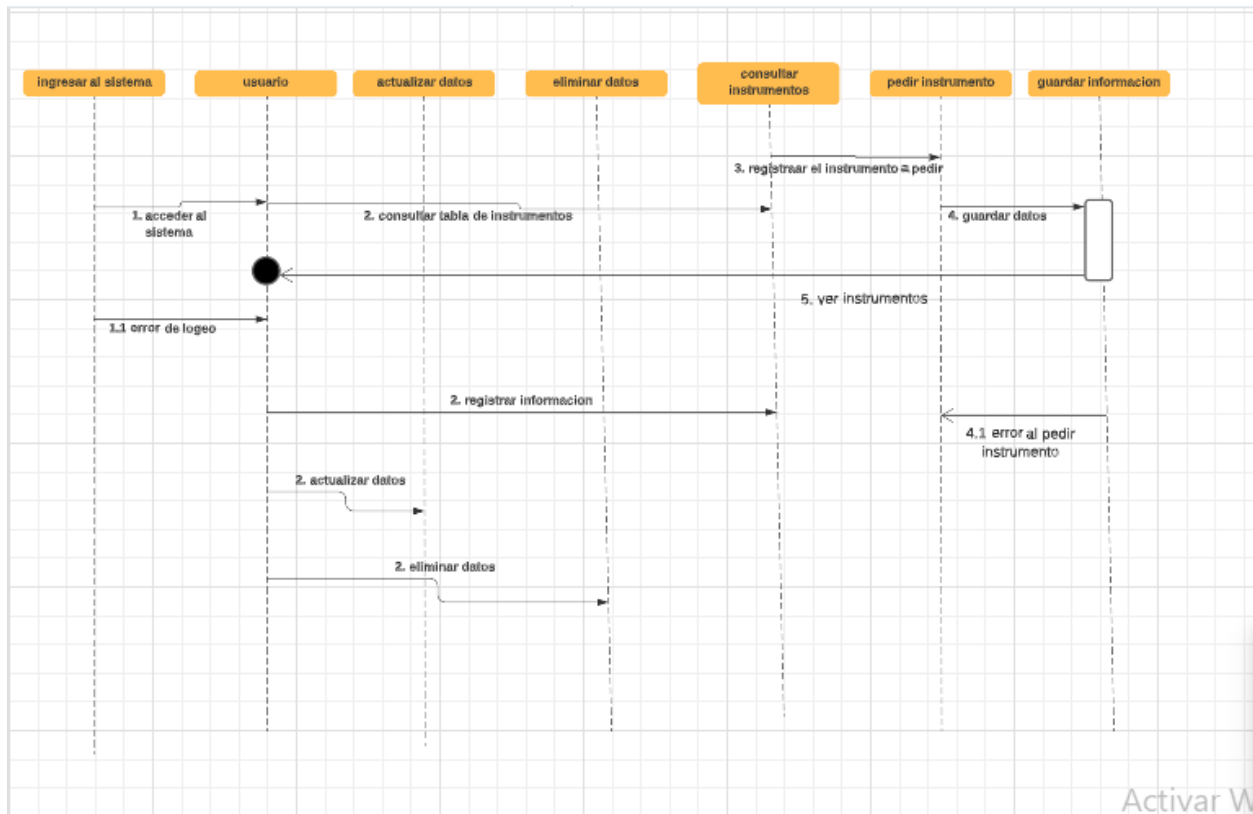
Secuencia alternativa	Paso	Acción
	1	El usuario ya se encuentra en la página de Inicio
Secuencia de error	Paso	Acción
	1	El sistema indica que no se pudo cargar la sección Inicios.
	2	Hay error de conexión

Fuente: Autores

4.3.8 Diagrama De Secuencia

El diagrama de secuencias nos muestra la interacción entre las diferentes actividades correspondientes a registro de un de estudiantes, sirve para complementar el diagrama de clases, el diagrama es una representación de movimiento, nos muestras los objetos que intervienen en el escenario con líneas verticales y los mensajes detallando lo que está sucediendo.

Ilustración 5 Diagrama de secuencia



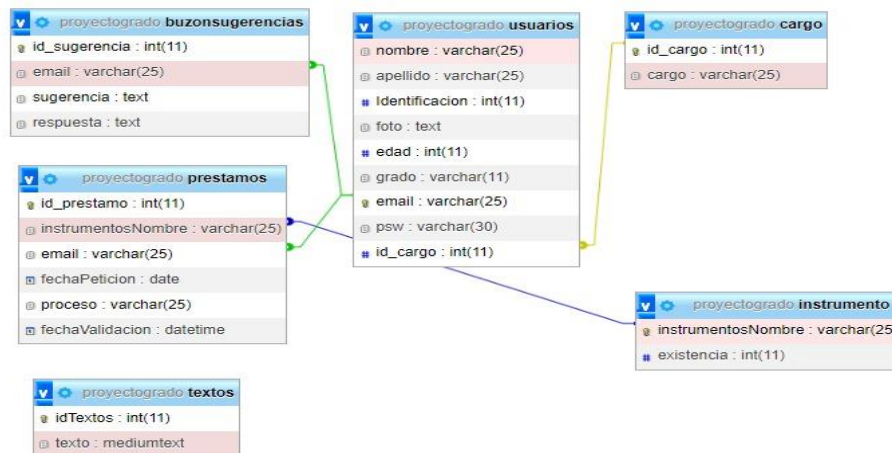
Fuente: Autores

El diagrama de secuencias muestra el flujo de ejecución y las actividades que se producen entre la actividad de registro de usuarios y registro de los instrumentos, el usuario debe registrar todos los datos correspondientes al tipo de instrumento, día entrada/salida y hora.

4.3.9 Diagrama De Clases

Es un tipo de diagrama de estructura estática que describe el sistema mostrando las clases, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos. Se definen 6 clases, para definir la estructura de la aplicación, formularios, actividades.

Ilustración 6 Diagrama de clases



Fuente: Autores

La tabla usuario es la tabla principal cuya llave primaria es email, la tabla usuarios se ingresan los datos de nombre, apellido, identificación, foto, edad, grado, email, psw e iD_cargo.

Usuarios tiene relaciones con tabla buzónsugerencias y préstamos

En la tabla buzónsugerencian tiene una relación con la tabla usuarios y con el campo de email la tabla buzónsugerencian tiene como campo IDsugerencia, email que tiene relación en la tabla usuarios con Email también cuenta con sugerencia que es un texto y un resultado.

Tabla préstamos tiene como campus idpresmos, instrumentosnombre, email que tiene relación con la tabla usuarios campo email, fecha de la petición, proceso, y fecha de validación.

También tenemos la tabla cargo que tiene como campo id_cargo tener relación con la tabla usuarios en el campo id_cargo y cargo que qué son los nombres de los cargos en la página web. tenemos la tabla de instrumentos que tiene como campos instrumentos nombre y existencia que tiene una relación con la con la tabla préstamos en el campo de instrumento nombre y por último tenemos la tabla textos que no tiene ninguna relación qué tiene como campos y id texto y texto.

4.3.10 Mockups

4.3.10.1 Login

Ilustración 7. Mockups Login



Pestaña de ingreso donde el único medio de acceso es por medio de un email y contraseña registrada.

Fuente: Autores

4.3.10.2 Create users

Ilustración 8. Mockups create users



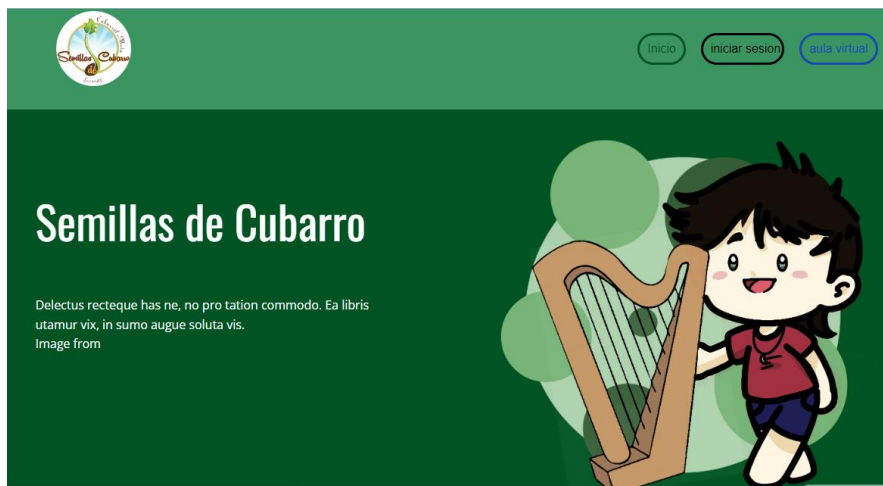
The mockup shows a registration form for 'Semillas de Cubarro'. At the top left is the logo and the text 'Semillas de Cubarro'. Below it is a green button labeled 'Usuarios registrados'. The main heading is 'Formulario de ingreso de nuevos usuarios'. The form contains the following fields: 'Identificación', 'Nombres', 'Apellido', 'Clave', 'Correo', 'Edad', a dropdown menu for 'Seleccione su grado', and another dropdown menu for 'Estudiante'. A green 'Listo' button is at the bottom of the form.

Una vez llenados los datos se procede a ser el respectivo registro

Fuente: Autores

4.3.10.3 Index

Ilustración 9. Mockups Index



Acceso a la web por medio del link de búsqueda

Fuente: Autores

4.3.10.4 Administrador

Ilustración 10. Mockups administradores



Acceso al panel del administrador donde se realizan las actualizaciones de perfil he instrumentos.

Fuente: Autores

4.3.10.5 Tabla de instrumentos

Ilustración 11. Mockups Tabla de instrumentos



Tabla de administración de los instrumentos registrados

Fuente: Autores

4.4 fase Desarrollo Del Aplicativo

Se usó lenguaje de programación JavaScript para ciertos detalles interactivos, se utilizó HTML como código para estructurar y desplegar CSS para que el sitio quedará más agradable visual mente para los usuarios y por último se utilizó PHP que es la base para la realización de las consultas SQL y para las funciones que tiene el lenguaje, la aplicación web y sus contenidos las bases de datos se realizaron con SQL.

Cómo aplicación externa para el aula virtual y para la complementación de la aplicación web destacando la efectividad al implementar un Moodle para obtener una aplicación web con mayor interacción.

Ilustración 12 Ver solicitudes

```
<?php
include "conexion.php";
$consultas = "SELECT COUNT(email) FROM buzonesugerencias where email='$usuario'";
$resultado = mysqli_query($conn, $consultas);
while($row = mysqli_fetch_array($resultado)){
    echo "Total de sugerencias: $row[0]";
}
?>
```

Fuente: Autores

Aquí se puede ver una consulta ver una consulta SQL para que vea cuantas solicitudes de sugerencia a escrito a los administradores

Para que después de que haga la consulta SQL guarda el resultado en la variable \$resultado para mediante enviarlo a un WHILE que lo guarde en un Array llamado \$row que es el que tiene el resultado para enseñar en la aplicación.

Ilustración 13 Validación acceso

```
1 <?php
2 include 'cone.php';
3 $email = $_POST['email'];
4 $psw = $_POST['psw'];
5 if(isset($_POST["btnIngresar"])){
6     $query= mysqli_query($con, "SELECT * FROM usuarios WHERE email = '$email' AND psw = '$psw'");
7     $filas =mysqli_num_rows($query);
8     $f=mysqli_fetch_array($query);
9     if($filas==1){
10         session_start();
11         $_SESSION['id'] =$email;
12         //$_SESSION['username'] =$cedula;
13         if($f['id_cargo']==1){
14             echo '<script>alert("Bienvenido  administrador"); window.location="menuPrincipal.php"</script>';
15         }
16         else if ($f['id_cargo']==2) {
17             echo '<script>alert("Bienvenido  usuario "); window.location="menuPrincipalUsuario.php"</script>';
18         }
19     }
20     else {
21         echo '<script>alert("Logueado denegado "); window.location="."</script>';
22     }
23 }
24 >
```

Fuente: Propia del autor

Se puede ver una consulta en esta parte traemos la validación para acceder a la aplicación web como primera estancia tenemos que traer de unos campos de textos, se guardan en las siguientes variables

```
$email = $_POST['email'];
```

```
$psw = $_POST['psw'];
```

después de que tenemos las variables las enviamos a una consulta SQL y si la consulta es exitosa enviamos al usuario o administrador a su respectivo lugar mediante su cargo, ya si los datos ingresados en los campos de textos no son válidos dará una alerta y te enviará a realizar un nuevo formulario de inicio de sesión (login).

Ilustración 14 Bloquear ingreso con link incorrecto

```

Editar Selección Ver Ir Ejecutar Terminal Ayuda editarUsuarios.php -
arUsuarios.php x
editarUsuarios.php
<?php include 'cone.php';
session_start();
error_reporting(0);
$usuario = $_SESSION['id'];

$varsesion=$_SESSION['id'];
if($varsesion==NULL || $varsesion==""){
?>
<script type="text/javascript">
    window.location = "../";
</script>
<?php
//echo "no estais autorizado perro";
die();
}

if (isset($_SESSION['id'])) {

}else{
?>
<script type="text/javascript">
    //window.location = "../";
</script>
<?php
}
$id = $_SESSION['id'];
$con = mysqli_query($con, "SELECT * FROM usuarios WHERE email = '$id'");
$valores = mysqli_fetch_array($con);
$nombre = $valores['nombre'];
$email = $valores['email'];
$foto = $valores['foto'];
?>
<?php

```

Fuente: Autores

Esta es una parte muy importante para el código que lo que permite es que no ingresen cambiando la dirección del link.

Guardamos el nombre de la sesión en la siguiente variable `$usuario=$_SESSION['id']`; Luego se validan las consultas, si la sesión es nula o está vacía por lo tanto que si la variable \$ver sesión esta guardara la sesión no hay ningún dato trasportara a la persona que se intentó acceder a la parte interna cambiando el link a él index.

De lo contrario si la sesión inicio con su usuario y contraseña exitoso buscara en la base de datos su Email para que carguen sus datos en el sitio web.

Ilustración 15 Cerrar sesión

```

logout.php
<?php
session_start();
error_reporting(0);
$usuario = $_SESSION['id'] ;

$varsession=$_SESSION['id'] ;
if($varsession==NULL || $varsession==""){
    header('Location: menu/Ingresar.html');
    die();
}
session_unset();
session_destroy();
header('Location: menu/Ingresar.html');
?>

```

Fuente: Autores

Esta parte es la parte de cerrar sesión que consiste en iniciar la sesión se hace la validación anterior mente explicada para que no se salten las páginas, y si el usuario del sitio cumple con las condiciones se llama una función de PHP que es `session_unset()`; `session_destroy()`; que lo que hacen es destruir la sesión ya previa mente iniciada y nos redireccionan al login inicial.

4.4.1 4.4 Diccionario De Datos

A continuación, se identifican un conjunto de definiciones que contiene las características de los datos que se van a utilizar en la aplicación web.

Tabla 23. Almacenamiento de los usuarios.

CAMPO	TAMAÑO	TIPO D.	OBLIG.	DESCRIPCIÓN
nombre	25	varchar	si	

Apellido	25	varchar	Si	
Identificación	11	Int	si	
foto		text	si	Se inserta en una carpeta images .png
edad	11	Int	si	Edad usuarios
grado	11	varchar	si	
email	25	varchar	si	
psw	30	varchar	si	Contraseña
Id cargo	11	int	si	Relación tabla cargo

Fuente: Autores

Tabla 24. Tabla prestamos de instrumentos.

CAMPO	TAMAÑO	TIPO D.	ABLIG.	DESCRIPCIÓN
Id prestamo	11	int	si	El sistema asigna el número de id del préstamo
Instrumentosnombre	25	varchar	Si	Tiene relación con la tabla instrumento para solicitar el prestamos
imail	25	varchar	Si	
fechapeticion		date	Si	
Proceso	25	Varchar	Si	Proceso de solicitud

Fechavalidacion		datetime	si	
------------------------	--	----------	----	--

Fuente: Autores

Tabla 25 buzón de sugerencia de la página web.

CAMPO	TAMAÑO	TIPO D.	ABLIG.	DESCRIPCIÓN
Idsugerencia	11	int	si	El sistema asigna el número de id de la sugerencia
imail	25	varchar	Si	Tiene relación con la tabla de usuarios
Sugerencia	25	text	Si	
Respuesta		text	Si	

Fuente: Autores

Tabla 26 de cargos de la app web.

CAMPO	TAMAÑO	TIPO D.	ABLIG.	DESCRIPCIÓN
idcargo	11	int	si	El sistema asigna un id predeterminado para usuario y admin, con relación a la tabla usuario
cargo	25	varchar	Si	Nombre del cargo de la app web

Fuente: Autores

Tabla 27 de instrumentos.

CAMPO	TAMAÑO	TIPO D.	ABLIG.	DESCRIPCIÓN
--------------	---------------	----------------	---------------	--------------------

instrumentonombre	25	varchar	si	
Existencia	11	int	Si	Nombre del cargo de la app web

Fuente: Autores

Tabla 28 Elaboración de textos.

CAMPO	TAMAÑO	TIPO D.	ABLIG.	DESCRIPCIÓN
idtexto	11	int	si	Le asigna un id a texto
Textos		mediumtext	Si	Almacenamiento de la información de la app web

Fuente: Autores

4.5 Plan De Pruebas

En un proyecto con metodología RAD para el desarrollo de una aplicación móvil, su entorno se centra en un modelo de desarrollo de aplicaciones ágiles, este método abarca un desarrollo interactivo y la creación de un prototipo en el cual se hacen pruebas de programación en Java.

Tabla 29. Plan de las pruebas del proyecto

MODULO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE DE LA PRUEBA	DURACIÓN
Registro de Usuarios	El estudiante digita su información personal para crear el registro de la misma.	Dilan Rojas	3 HORAS

Módulo de login	Acceso al sistema por medio de un correo y una clave.	Dilan Rojas	2 HORAS
Novedades	Actualización de las novedades de la academia.	Dilan Rojas	1 HORA
Módulo de pedir instrumentos	Se registra el instrumento a utilizar	Dilan Rojas	2 DIAS

Fuente: Autores

CAPITULO V

5.1 Análisis De Datos

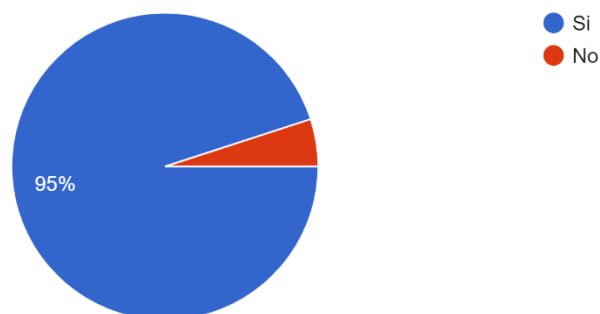
El desarrollo del aplicativo web y sus funciones va de la mano de las repuestas que se analizaron de una encuesta que determina la efectividad de implementar el aplicativo web en la academia, siendo el préstamo de instrumentos la base del desarrollo del aplicativo, ya que por medio de las encuestas evidenciamos que el recurso de las tecnologías web es necesario para un mejor rendimiento académico.

De acuerdo con la información recolectada en una encuesta que consto de 5 preguntas se puede analizar que el 95% de las personas están de acuerdo con el uso de una web interactiva.

Ilustración 16 Encuesta pregunta 1

Esta de acuerdo con el uso de una aplicación web interactiva para la academia?

20 respuestas



Fuente: Autores

Teniendo en cuenta que el 90% de los encuestados aprobaron el mecanismo de adquisición de los instrumentos, podemos decir que pedir los instrumentos de manera virtual es mucho más eficiente y menos conflictivo.

Ilustración 17 Encuesta pregunta 2

Esta de acuerdo con el proceso de adquisición de los instrumentos?
20 respuestas

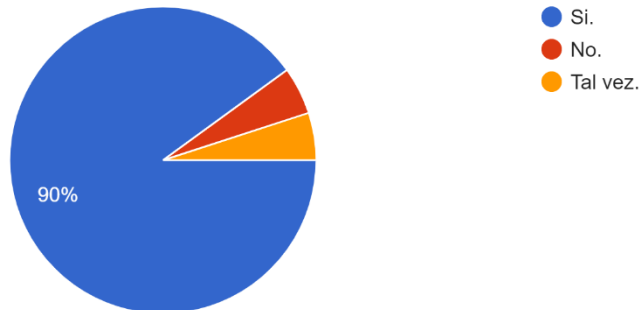


Fuente: Autores

Gracias a los datos recolectados se dio a conocer que 90% aprueba el uso de la aplicación web siendo un medio que agiliza de manera positiva las actividades en la academia.

Ilustración 18 Encuesta pregunta 3

Cree usted que el uso de la aplicación web agiliza el manejo de las actividades propuestas por la academia ?
20 respuestas



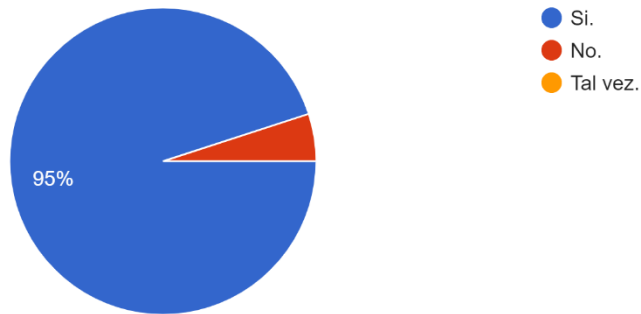
Fuente: Autores

El 95% de los encuestados están de acuerdo que la comunicación por medio de los foros de están implementados en la aplicación web facilitaran la comunicación.

Ilustración 19 Encuesta pregunta 4

La comunicación por medio de los foros que implementa la aplicación ¿cree usted que facilitaría la aclaración de dudas he incrementaría la participación académica por medio de los estudiantes?

20 respuestas



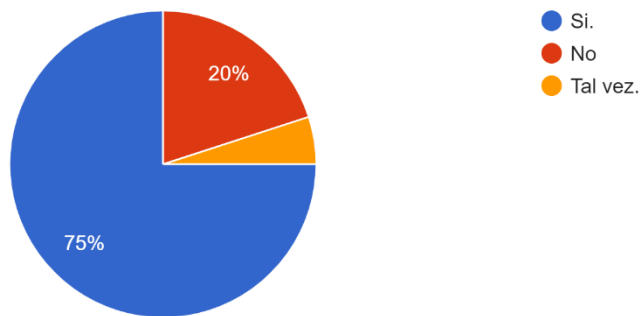
Fuente: Autores

Un 75% de los encuestados está de acuerdo con cambiar el método rutinario por uno interactivo

Ilustración 20 Encuesta pregunta 5

Teniendo en cuenta que la aplicación web brinda foros de comunicación, participación, perfil por alumnos, guía para la adquisición de instrumentos, ...nual a una guía de interfaz interactiva y positiva?

20 respuestas



Fuente: Autores

CAPITULO VI

6.1 Conclusiones

El desarrollo del aplicativo web cumple con la misión de facilitar los procedimientos académicos, el prestamos de instrumentos por medio de la web permite tener un orden y buena administración, la mejora de comunicación por medio de los foros esto y más implementaciones del aplicativo web siendo interactivo y un amigable funcionamiento los estudiantes.

En la actualidad debemos considerar que el uso de las tecnologías es indispensable y el hacer esta intervención tecnológica minimiza tanto las necesidades de la academia Cubarro de oro como las necesidades de los estudiantes.

El desarrollo de la aplicación web promueve mayor interactividad con los estudiantes por un medio que permite generar información valiosa para las personas que desean unirse al cambio tecnológico de la academia Cubarro de oro.

6.2 Recomendaciones

- ✓ Es necesario mantener activa y actualizada la aplicación web para lograr captar a más estudiantes, brindando más información y satisfacción a los estudiantes.
- ✓ Actualizar la aplicación web cada mes, mostrando novedades y actualizando el blog de academia.

6.3 Resumen Analítico Especializado – RAE

Tabla 30. RAE

1. Título	Desarrollo de aplicación orientada a la web para la academia de música el Cubarro de Oro
2. Autores	Dilan Nicolas Rojas Waltero Camilo Andres Suarez Mejia
3. Fecha	
4. Palabras Claves	Internet, Comunicación, Aplicación Web, Registro, Academia, Desarrollo, Educación.
5. Descripción	<p>Las páginas web son uno de los medios de consulta más concurridos en estos momentos; gracias a Internet se han convertido en nuestro mejor aliado, ya que es posible acceder a la información de manera casi instantánea; actualmente es muy común consultar un sitio web cada vez que requerimos profundizar más en un tema que nos interesa.</p> <p>Es por esto que se considera crucial, brindar como solución a la problemática que afronta la academia Cubarro de oro, en el desarrollo y funcionamiento de una aplicación web con el fin de automatizar procesos como el agendamiento de instrumentos, ya que muchos de sus estudiantes pierden el tiempo adquiriendo un instrumento que este agotado, lo que genera impaciencia y malestar en ellos, por lo que,</p>

	<p>preferirán no participar de forma activa con la academia y sus clases.</p>
6. Problema	<p>El Cubarro de oro es una academia de música ubicada en Cubarral (Meta) especializando en la enseñanza en música llanera, es una academia gratuita para los jóvenes del municipio, cuenta en este momento con treinta estudiantes de una edad entre los 11 y 17 años de edad los instrumentos que destacan son: cuatro, arpa, maracas, bajo, guitarra, bandola, piano también cuenta con técnica vocal, la academia ha estado en concursos en diferentes municipios, los municipios que se ha presentado es en San Martín (meta) y Cajicá (Cundinamarca). La academia el Cubarro de oro.</p> <p>Teniendo en cuenta el movimiento de estudiantes de la academia resulta dispendioso el sacar prestado los instrumentos ya que para poder tomar prestado los instrumentos toca asistir de manera personal, esperar el registro y si hay instrumentos disponibles para préstamo provocando en ocasiones desorden y pérdida de tiempo.</p> <p>El funcionamiento de registro para instrumentos que implementan es un documento de papel en donde el estudiante diligencia sus datos personales, el tiempo de uso del instrumento, la fecha de entrega y al terminar se formaliza con un sello para luego guardar el registro y proceder a prestar el instrumento.</p> <p>Actualmente no cuenta con ayudas tecnológicas, provocando que los estudiantes tengan dificultades en</p>

	<p>el agendamiento de los instrumentos, la comunicación por fuera del instituto con los profesores, la programación de las clases y el seguimiento al aprendizaje. Gracias a esto los estudiantes han dejado de asistir por no tener un seguimiento académico continuo lo que ha generado que vayan a otras escuelas.</p> <p>La academia está disponible para los estudiantes todos los días en la que cada estudiante tiene su horario de clases, estos espacios de clase son los únicos momentos en los que el profesor se puede comunicar de manera formal con los estudios y así dejar nuevas actividades.</p> <p>De acuerdo a planteamiento de este problema nos hacemos la siguiente pregunta</p> <p>¿Cómo desarrollar una aplicación orientada a la web para la academia de música el Cubarro de Oro?</p>
7. Objetivo	<p>Objetivos General.</p> <p>Desarrollar una aplicación orientada a web que permita la gestión eficiente de los procesos académicos y el préstamo de instrumentos musicales en la academia de música El Cubarro de Oro</p> <p>Objetivos Específicos</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar los procesos académicos y de préstamo de instrumentos de la academia de música el Cubarro de Oro para identificar oportunidades de mejora. ✓ Definir las funcionalidades que se deben incluir en la aplicación orientada a la web para satisfacer las necesidades de los estudiantes y profesores ✓ Programar la interfaz basados en su utilidad y arquitectura que permita a los estudiantes solicitar y reservar instrumentos, así como monitorear su disponibilidad y entrega.
8. Conclusiones	<p>El desarrollo del aplicativo web cumple con la misión de facilitar los procedimientos académicos, el prestamos de instrumentos por medio de la web permite tener un orden y buena administración, la mejora de comunicación por medio de los foros esto y más implementaciones del aplicativo web siendo interactivo y un amigable funcionamiento los estudiantes.</p> <p>En la actualidad debemos considerar que el uso de las tecnologías es indispensable y el hacer esta intervención tecnológica minimiza tanto las necesidades de la academia Cubarro de oro como las necesidades de los estudiantes.</p> <p>El desarrollo de la aplicación web promueve mayor interactividad con los estudiantes por un medio que permite generar información valiosa para las</p>

	personas que desean unirse al cambio tecnológico de la academia Cubarro de oro.
9. Autor RAE	Dilan Nicolas Rojas Waltero Camilo Andrés Suarez Mejía
10. Fecha creación de RAE	27/03/2023

Fuente: Autores

6.4 Referencias

- Biblioteca Musical Víctor Espinós. (2022). *Préstamo de instrumentos*. Obtenido de <https://bibliotecas.madrid.es/portales/bibliotecas/es/En-portada/Biblioteca-Musical-Victor-Espinos/?vgnextfmt=default&vgnextoid=b61d477a243c7510VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnnextchannel=dd0a0b6eb5cb3510VgnVCM1000008a4a900aRCRD&idCapitulo=4914292>
- blog.soyhenry. (04 de 14 de 2021). *¿Qué es JavaScript y para qué sirve?* Obtenido de https://blog.soyhenry.com/que-es-javascript-y-para-que-sirve/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=GADS_SEARCH_COL_FS_GEN&utm_content=FullStackDSA&gclid=Cj0KCQjwuLShBhC_ARIsAFod4fKB56NeWJQGIfi9d55jW4Dj24bM5g84gSrmWSP7EiS5NxK9M7D8gH4aAguvEALw_wcB
- buhoagenciadigital. (05 de 06 de 2022). *¿Qué es desarrollo de Software?* Obtenido de <https://buhoagenciadigital.com/que-es-desarrollo-de-software/>
- Canive, T. (27 de 05 de 2020). *Metodología XP o Programación Extrema*. Obtenido de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp>
- Cortes Cruz, A. P. (2022). *Aplicación móvil que digitalice una composición musical realizada en guitarra, bajo y piano permitiendo optimizar tiempos y minimizando costos*. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/11503>
- Cruz, M. A., Macías, G. G., Viejó, J. L., & Chisag, J. C. (2020). Las plataformas virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en los estudiantes del bachillerato. *RECIMUNDO*, 199-212.
- edsrobotics. (05 de 04 de 2021). *¿Qué es la integración de sistemas?* Obtenido de <https://www.edsrobotics.com/blog/integracion-de-sistemas-que-es/>

- galeano, s. (26 de enero de 2023). *el numero de usuarios de internet en el mundo crece un 19% y alcanzo los 5.160 millones* . Obtenido de <https://marketing4ecommerce.net/usuarios-de-internet-mundo/>
- Gov.co. (2017). *Decreto 1412 de 2017 - Gestor Normativo*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83247>
- Gutierrez, F. A. (2020). *La Efectividad de la Educación Musical Virtual en los* . Obtenido de <https://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/3038345/1/TESIS%20LUJAN%20GUTIERREZ%20FERNANDO%20ALONSO.pdf>
- Herrera, A. (22 de 10 de 2021). *¿Qué es Blended learning o B-learning? ¿Son lo mismo?* Obtenido de <https://www.innovacionycualificacion.com/plataforma-elearning/blended-learning-b-learning-son-lo-mismo/>
- iebschool. (28 de 04 de 2021). *Descubre qué es el Extreme Programming y sus características*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-xp-programming-agile-scrum/#:~:text=El%20Extreme%20Programming%20tiene%20como,en%20proyectos%20a%20corto%20plazo.>
- Kerzner, R. (2019). *The rise of virtual music schools*. Obtenido de <https://www.berklee.edu/berklee-today/fall-2019/rise-virtual-music-schools>
- Maluenda, R. (24 de 08 de 2020). *Tipos de desarrollo de aplicaciones web: ejemplos y características*. Obtenido de <https://profile.es/blog/desarrollo-aplicaciones-web/>
- minambiente.gov.co. (2012). *Política de Protección de Datos Personales*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/politica-de-proteccion-de-datos-personales/#:~:text=Ley%20de%20Protecci%C3%B3n%20de%20Datos,de%20naturaleza%20p%C3%ABblica%20o%20privada.>
- Ministerio de Cultura. (2021). *Formación musical*. Obtenido de <https://www.mincultura.gov.co/areas/musica/Paginas/formacion-musical.aspx>

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2021). *Formación musical*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/secciones/educacion-basica-y-media/351639:Escuelas-de-musica>
- Nirian, P. O. (30 de 12 de 2019). *Gestión de procesos*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/gestion-de-procesos.html>
- oracle. (s.f.). *¿Qué es la gestión de inventario?* Obtenido de <https://www.oracle.com/co/scm/inventory-management/what-is-inventory-management/#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20de%20inventario%20es,venta%20y%20reposici%C3%B3n%20de%20bienes.>
- Pedrerros-Epia, A.-L. C. (16 de 03 de 2021). *Estrategia Pedagógica, Apoyada en una Aplicación Móvil, Para Fortalecer la Enseñanza de la Música Colombiana en Estudiantes de Grado 5 ° de Básica Primaria, de la I.E. Misael Pastrana Borrero, la Plata-Huila*. Obtenido de <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3606400>
- Pérez Porto, J. G. (11 de abril de 2013). *Plataforma virtual - Qué es, formas, definición y concepto*. Obtenido de <https://definicion.de/plataforma-virtual/>
- PreguntaPro. (s.f.). *¿Qué es la Investigación Exploratoria?* Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-exploratoria/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20exploratoria%20es%20un,pero%20sin%20proporcionar%20resultados%20concluyentes.>
- Rivera, G. (s.f.). *LAS BASES DE DATOS. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN EN EDUCACIÓN*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/132/13206506.pdf>
- Santos, D. (08 de 08 de 2022). *Introducción al CSS: qué es, para qué sirve y otras 10 preguntas frecuentes*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-css>
- Technavio. (2020). *Global online music education market 2019-2023*. Obtenido de www.technavio.com/report/global-online-music-education-market-analysis-share-2019
- Tiger Music. (2021). *Benefits of hybrid music education for children*. . Obtenido de <https://tigermusic.co.uk/benefits-of-hybrid-music-education-for-children/>

Torres Castillo, E. D. (24 de 02 de 2022). *Desarrollo de una aplicación móvil para la enseñanza de guitarra y Ukelele con realidad aumentada. Caso de estudio: Import Music*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/19744>

Ukulele, E. M. (09 de 12 de 2018). The Ukulele App. colombia.

Universidad Veracruzana. (s.f.). *Educacion Hibrida* . Obtenido de <https://www.uv.mx/celulaode/aulas-hibridas/tema-1.html>

Vallejo, C. (30 de marzo de 2022). *mportancia de las plataformas virtuales como soporte educativo*. Obtenido de <https://www.ucv.edu.pe/blog/importancia-de-las-plataformas-virtuales-como-soporte-educativo/>

wikipedia . (13 de 04 de 2023). *Seguridad informática*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_inform%C3%A1tica

Yousician. (04 de 04 de 2023). *Yousician* . Obtenido de https://yousician.com/lp/yousician?utm_source=google&utm_campaign=Yousician%20-%20Brand%20Name%20-%20WW%20-%20EN&utm_medium=cpc&utm_term=yousician&gclid=CjwKCAjwitShBhA6EiwAq3RqA7cITDrgNc6OImSDvl6h5VRQHEOS_4bIpCnIRwDinQHTgBCvKNCp2hoCdOgQAvD_BwE

6.5 Anexos

Anexo 1. Manual de usuario para la aplicación web academia Cubarro de oro

Introducción

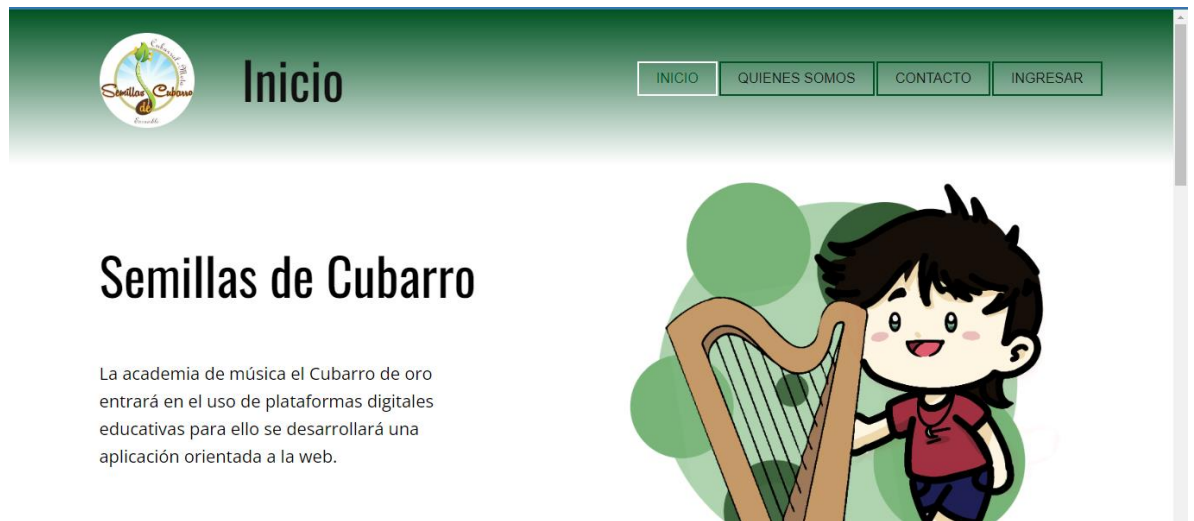
esta aplicación web permite solicitudes para el préstamo de la academia musical el Cubarro de oro de forma sencilla mediante una aplicación online también contamos con un aula virtual para que los estudiantes tengan acceso a algunos cursos que ofrece la academia el Cubarro de oro.

El producto incluye todo lo necesario para el proceso de préstamos de instrumentos musicales

2. Visión general de la aplicación web El Cubarro de oro

El panel de edición de Tu Web se divide en 4 zonas:

Área de inicio: Desde aquí podrás ver información básica de la academia que como empezó el proceso de formación.



Área quienes somos: desde esa parte Vemos política y objetivos de calidad y nuestra misión y la visión de La academia.



Área de contacto: Desde aquí podrás ver información para ser parte de nuestra academia también hay un formulario para que escriban los datos de contacto que se solicitan.



Contacto

INICIO QUIENES SOMOS CONTACTO INGRESAR

Datos de contacto

Será un gusto atenderte a en nuestras instalaciones pero si lo deseas tenemos a disposición el formulario de contacto.

Recuerda que para ingresar a nuestra academia gratuita y a nuestras prestaciones de instrumentos debes tener en cuenta un requisito; Ese requisito será ser residente en el municipio de Cubarro (Meta) o el dorado (meta).

Nombre
Introduzca su nombre

Email
Introduzca su Email

Mensaje
Ingrese su mensaje

Enviar datos

Área de ingresar: en esta área lo que podrás hacer es iniciar sesión para acceder a la aplicación web que hay un formulario de acceso para iniciar sesión como administrador o usuarios.



Ingresar

INICIO QUIENES SOMOS CONTACTO INGRESAR

Email
Introduzca la dirección de correo electrónico

Contraseña
Introduzca la contraseña

ENVIAR

3. Visión general del administrador/profesor del sitio

Desde aquí puede añadir usuarios, ver los usuarios registrados, ver los instrumentos registrados, visualización las solicitudes de los instrumentos para préstamos, visualización de los instrumentos que están en prestados también los instrumentos que fueron canceladas sus solicitudes y también contamos con el historial de almacenamiento de los instrumentos que fueron devueltos en la academia. Por otra parte, tenemos la visualización del buzón de las sugerencias que dieron los usuarios, un blog que es para modificar algunos textos en el sitio y por último del menú es el botón de salir que es para cerrar sesión.

Visualización de las novedades, las novedades pueden ser editables por los administradores del sitio.

Y perfil que son unos datos básicos del perfil de la persona que inicio sesión

Semillas de cubarro

Menu principal

- Perfil
- Registro de un nuevo usuario
- Usuarios registrados
- Instrumentos registrados
- Solicitud de préstamos
- Aceptación de instrumentos
- Instrumentos cancelados
- Historial de instrumentos devueltos
- Bazon de sugerencias
- Blog
- Salir

Novedades

Semillas de Cubarro vemos el arte como transformador social por lo que siempre buscamos inculcar y fortalecer los valores como el respeto, disciplina y compañerismo. nota los textos verdes regresan y el logo Tierra cesión

Mi perfil

- Usuario: dilanicolas040@gmail.com
- Nombre: dilan nicolas
- Apellido: rojas wallero

Para ver perfil pulse en “perfil”, es la misma interfaz que el usuario/estudiante

Perfil: en el perfil encuentras los datos básicos con los que eres registrado en el sitio de la academia hay unos datos que puedes modificar, no todos los datos son modificables por medidas de seguridad.

Mis datos personales



MI PERFIL

Identificación: 12345
 Nombres: Usuario logeado
 Apellidos: Usuario logeado
 Edad: 23
 Grado:
 Correo: a@gmail.com
[\[Editar datos\]](#)

Para editar perfil pulse en “editar datos”

Editar datos: desde aquí puedes cambiar los datos de la persona que inicio sesión los datos que puedes modificar son los que se observan en el campo de texto, cuanta con los botones para ver la contraseña, enviar los nuevos datos para que se guarden en la base de datos y también para cambiar la foto de perfil.

Semillas de cubarro



[Cambiar foto de perfil]

Cambia tus datos

nombre	<input type="text" value="dilan nicolas"/>
Apellido	<input type="text" value="rojas waltero"/>
Edad	<input type="text" value="21"/>
Contraseña	<input type="password" value="....."/>

Para editar foto de perfil pulse en “cambiar foto de perfil”

Cambiar foto de perfil: en esta parte puedes subir tu nueva foto de perfil que lo que se hace es subir la imagen nueva y el sitio la almacenara en una carpeta que se encuentra en el sitio online y se cambia la dirección de la imagen en la base de datos

Usuario:dilanicolos040@gmail.com

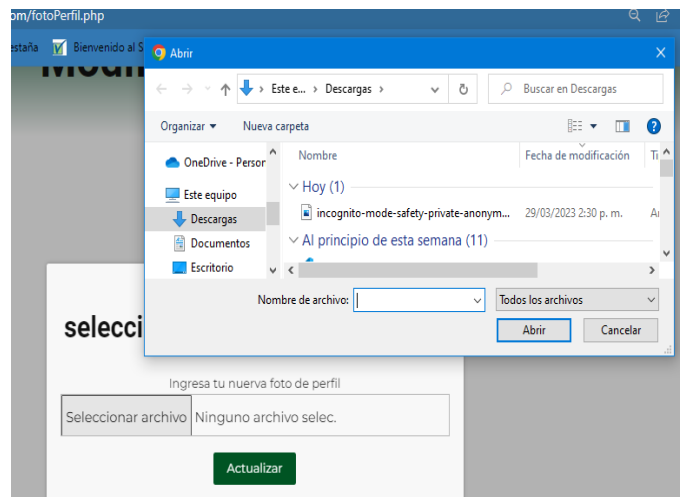
REGRESAR



Actualizar foto de perfil

Para actualizar la foto pulse en “Actualizar foto de perfil”

Después selecciona la foto/imagen que quieres que sea tu nueva foto de perfil y click a “actualizar”



Para añadir un nuevo estudiante/usuario O un nuevo profeso/administrador

Para registrar un nuevo usuario pulse en “Registro de un nuevo usuario”

Formulario de ingreso de nuevos usuarios

Identificacion
Nombres
Apellido
Clave
Correo
Edad
-Seleccione su grado ▼
Estudiante ▼

Listo

Llega el formulario con los datos del nuevo usuario e ingresa una contraseña temporal

Para visualizar los usuarios registrados pulse en “usuarios registrados”

Hay vamos a visualizar todos los usuarios registrados tiene ciertos botones para editar y eliminar

Datos de estudiantes	Fotos	+Añadir
Nombre: dilan nicolas Apellido: rojas waltero Identificacion: 1192738422 Edad: 21 Grado: uni Email: dilanicolas040@gmail.com		<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Nombre: leonel andres Apellido: messi Identificacion: 10 Edad: 30 Grado: decimo Email: messi@gmail.com		<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Si vamos a editar un usuario editar un usuario debemos tener en cuenta en cuenta que solo vamos a poder editar ciertos campos el nombre el apellido identificación la edad y el grado, Igualmente si vamos a eliminar a un usuario nos dirá una alerta

de que si estamos seguros al eliminar el usuario y si nosotros aceptamos el usuario se eliminará

Para visualizar los instrumentos registrados pulse en “instrumentos registrados”

En esta parte de instrumento registrado vamos a tener la cantidad de instrumentos que tenemos almacenados y una tabla donde vamos a ver los datos del instrumento el nombre y su existencia vamos a poder editar la cantidad de instrumentos y vamos a poder eliminar instrumentos.

Tabla de instrumentos registrados en la academia de música el Cubarro de Oro

Datos en total: 5

[← Atrás](#)

Datos de los instrumentos	Añadir
Nombre Arpa Existencia 2	Editar Eliminar
Nombre Cuatro Existencia 4	Editar Eliminar
Nombre guitarras Existencia 0	Editar Eliminar

Para añadir instrumentos pulse en “Añadir”

Cuando le damos click en añadir instrumento nos llevará un formulario para ingresar nuevos instrumentos solo pide el nombre del instrumento y la cantidad del instrumento nuevo.

Formulario de ingreso de nuevos Instrumentos

Nombre del instrumento
Cantidad de instrumentos

[Listo](#)

Formulario de ingreso de nuevos instrumentos.

Para visualizar los préstamos para aceptar, cancelados, aceptado y almacenados en la academia

Para visualizar las solicitudes de préstamo pulse en “solicitud de préstamos”

Solicitud de préstamos vamos a visualizar la cantidad de solicitudes de préstamo una tabla con las solicitudes de préstamos y vamos a poder aceptar o cancelar las peticiones dirigidas por el usuario

Tabla de solicitudes para solicitar los instrumentos en la academia de música el Cubarro de Oro

Datos en total de los solicitudes 1

[← Atrás](#)

Solicitudes de préstamo: 1	
Nombre del instrumento Arpa	aceptar préstamo del instrumento cancelar préstamo del instrumento
Email del solicitante: messi@gmail.com	
Fecha de la petición: 2023-03-26	
Proceso de solicitud: validando petición	
Fecha de entrega del instrumento: 2023-03-29 16:15:22	

El administrador acepta el préstamo del instrumento llevará a otra interfaz que seleccionará la fecha de la devolución del instrumento y se descuenta el instrumento que se solicitó de lo contrario si se cancela el préstamo saltará una alerta que dirá que si estamos seguros de cancelar la petición y si aceptamos se le se le notificará al usuario que no se aceptó el préstamo.

Para visualizar los prestamos aceptados pulse en “Aceptación de instrumentos”

En la aceptación de instrumentos vamos a visualizar la cantidad de préstamos que se aceptaron como solicitud aceptada y también vamos a ver la tabla de todos los instrumentos que tenemos en modo de prestación

Tabla de los estudiantes que mandaron una solicitud de préstamo para los instrumentos academia de música el Cubarro de Oro
 Datos en total de los solicitudes 1
[← Atrás](#)

Solicitudes de préstamo: 1
Nombre del instrumento Maracas
Email del solicitante: dilanicolas040@gmail.com
Fecha de la petición: 2023-03-21
Proceso de solicitud: Solicitud aceptada
Fecha de entrega del instrumento: 2023-03-25 00:00:00

El instrumento fue entregado

Luego cuando entreguen el instrumento nosotros le damos clic en la parte donde dice el instrumento fue entregado y nos llevará a un formulario donde digamos de que ya se devolvió el instrumento y previamente, se enviará esos datos para el historial luego y se sumará el instrumento que fue prestado

Para visualizar los préstamos cancelados pulse en “instrumentos cancelados”

Esta parte podemos ver todas las solicitudes de préstamos que fueron canceladas y muestra la cantidad de solicitudes cancelada

Tabla de los instrumentos cancelados que mandaron una solicitud de préstamo y se cancelo academia de música el Cubarro de Oro
[← Atrás](#)

Solicitudes canceladas : 3
Nombre del instrumento Arpa
Email del solicitante: messi@gmail.com
Fecha de la petición: 2023-03-25
Proceso de solicitud: Solicitud cancelada
Fecha de entrega del instrumento: 2023-03-25 00:00:00
Nombre del instrumento guitarras
Email del solicitante: messi@gmail.com
Fecha de la petición: 2023-03-26
Proceso de solicitud: Solicitud cancelada
Fecha de entrega del instrumento: 2023-03-29 00:00:00

Para visualizar los préstamos que devolvieron el instrumento pulse en “historial de instrumentos devueltos”

Historial de los instrumentos devueltos, están almacenado en la academia de música el Cubarro de Oro

El total de los préstamos exitosos son: 3

[← Atrás](#)

Solicitudes canceladas : 3
Nombre del instrumento Arpa
Email del solicitante: messi@gmail.com
Fecha de la petición: 2023-03-25
Proceso de solicitud: Almacenado en la academia
Fecha de entrega del instrumento: 2023-03-26 00:00:00
Nombre del instrumento Arpa
Email del solicitante: messi@gmail.com
Fecha de la petición: 2023-03-28
Proceso de solicitud: Almacenado en la academia
Fecha de entrega del instrumento: 2023-03-26 00:00:00

Parte de instrumentos devueltos podemos ver la cantidad de instrumentos que ya se encuentran almacenados después del préstamo y con sus respectivos datos que se encuentran almacenados en la academia

Para visualizar sugerencias del buzón pulse en “buzón de sugerencias”



Solicitudes de sugerencias: 2

Sugerencias que dan los estudiantes y profesores

[← Atrás](#)

Email del solicitante: messi@gmail.com

-Solicitud de sugerencia: hola

-Contestación a sugerencia :

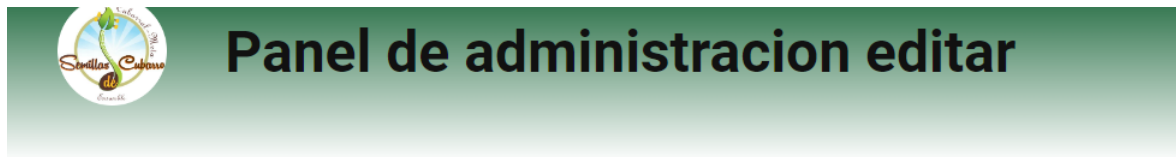
[Contestar sugerencia](#)

En el buzón de sugerencia podemos encontrar la cantidad de sugerencias encontramos el email del solicitante la solicitud de la sugerencia y podemos contestar a esa sugerencia



Esta es la interfaz para contestar a las sugerencias de los usuarios y ellos podrán ver si su petición fue contestada.

Para visualizar blog pulse en “blog”



[EDITAR]

↶ Atrás

Misión

MISION... La Escuela de Música Semillas de Cubarro , es una institución educativa para el trabajo y desarrollo humano, encaminada a la formación artística de sus usuarios y clientes a través de sus programas en música, audio y cursos libres con el fin de contribuir con su desarrollo personal, dentro de un mundo globalizado del arte, el entretenimiento y la recreación...

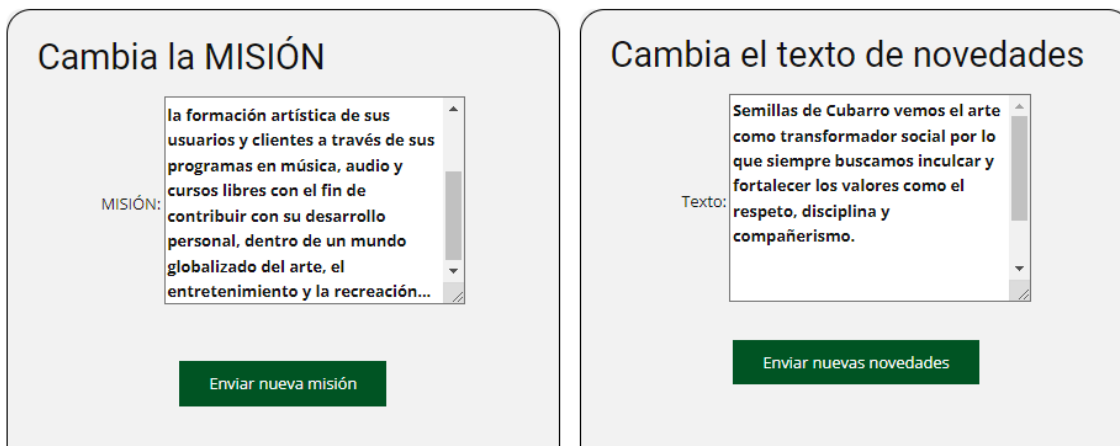
Visión

VISIÓN... La Escuela de Música Semillas de Cubarro para el año 2024, será una institución educativa para el trabajo y el desarrollo humano, reconocida a nivel nacional por impartir programas y cursos libres, dirigidos a la formación artística en el ámbito de la Música, el Audio y obteniendo posicionamiento a nivel nacional e internacional a través

novedades

Semillas de Cubarro vemos el arte como transformador social por lo que siempre buscamos inculcar y fortalecer los valores como el respeto, disciplina y compañerismo. nota los textos verdes regresan y el logo Cierra cesión

Blog encontramos información básica del sitio como la misión la visión el título el texto informativo del sitio web y novedades, Vamos con un botón de atrás y uno de editar que con ese botón editamos textos de la aplicación web.



Sí le damos click al botón editar podemos editar la misión la visión el título del texto el texto informativo de la web y novedades y cada respectivo tiene su botón para editar su respectivo texto.

Para ir a aula virtual pulse en “iniciar aula virtual”



Formulario de login para aula virtual.

Para cerrar sesión pulse en “salir”

4. Visión general del usuario/estudiante del sitio

Que el modo usuario puedes visualizar tu perfil ingresar una sugerencia ver sugerencias que ha enviado el usuario solicitar un instrumento ver la tabla de los instrumentos y ver peticiones

Semillas de cubarro

Menu principal

- [Perfil](#)
- [Inicio Usuario](#)
- [Ingresar sugerencia](#)
- [Ver mis sugerencia](#)
- [Solicitar instrumento](#)
- [Tabla de instrumentos](#)
- [Ver peticiones](#)
- [Salir](#)

Novedades

Semillas de Cubarro vemos el arte como transformador social por lo que siempre buscamos inculcar y fortalecer los valores como el respeto, disciplina y compañerismo. nota los textos verdes regresan y el logo Cierra sesión

Para visualizar perfil pulse en “perfil”

Las interfaces se comparten con el administrador/profesor

Para enviar sugerencia pulse en “ingresar sugerencia”

ingresa tu sugerencia

[← Atrás](#)

Escribe tu sugerencia.

Enviar sugerencia



Para ingresar sugerencia se necesita iniciado sesión luego solo escribimos la sugerencia para que llegue a los administradores

Para visualizar sugerencia pulse en “ver sugerencias”

A continuación las sugerencias que diste

Total de sugerencias: 2

[← Atrás](#)

Sugerencias.

Sugerencia : hola

Respuesta a la sugerencia

Sugerencia : funciona?

Respuesta a la sugerencia Encontrando solución

Aquí podemos encontrar la cantidad de sugerencias registradas por el usuario que ha iniciado sesión encontramos la sugerencia y la respuesta de la sugerencia

Para seleccionar un instrumento para préstamo pulse en “solicitar instrumento”

Para solicitar un instrumento primero se dará la solicitud de préstamo a un profesor/administrador

Datos en total: 5

[← Atrás](#)

Instrumentos para préstamos
Nombre: Arpa Existencia: 2
Solicitar préstamo
Nombre: Cuatro Existencia: 4
Solicitar préstamo

En esta parte podemos ver cuántos instrumentos podemos pedir prestados el nombre y su existencia y si su existencia es menor a cero no aparecerá en esta lista.

Para visualizar todo el instrumento pulse en “instrumentos registrados”

Tabla de instrumentos registrados en la academia de música el Cubarro de Oro

Datos en total: 5

[← Atrás](#)

Datos de istrumentos
Nombre Arpa Existencia 2
Nombre Cuatro Existencia 4
Nombre guitarras Existencia 9
Nombre Maracas Existencia 8

Instrumentos registrados muestra la cantidad total de todos los instrumentos que están registrados en La academia solo se visualizan.

Para visualizar todas las solicitudes de instrumento pulse en “ver peticiones”

Tabla de instrumentos registrados en la academia de música el Cubarro de Oro

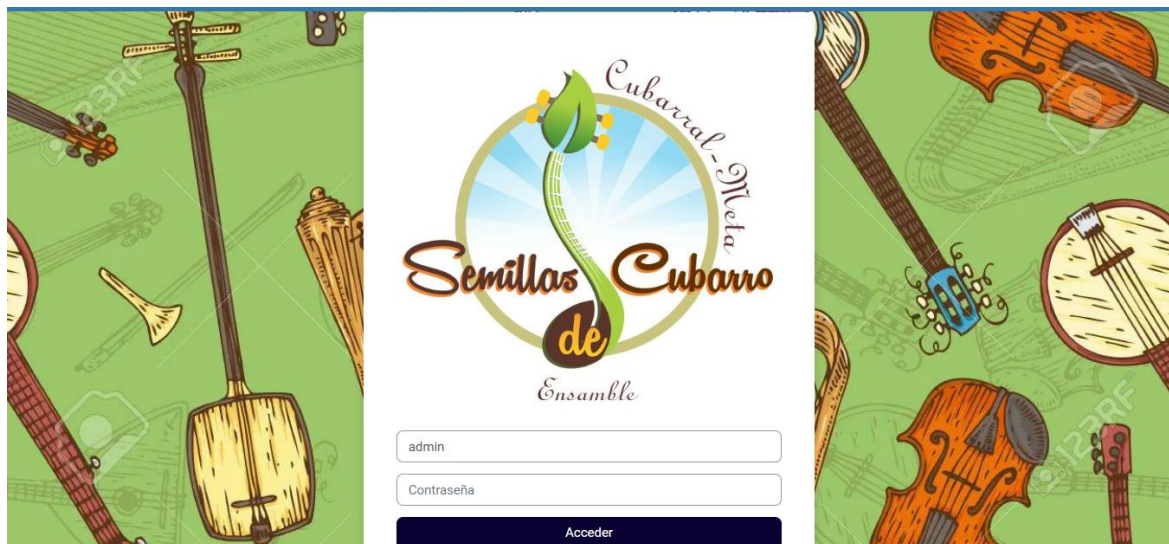
Datos en total: 6

[← Atrás](#)

Tabla de mis solicitudes de préstamo.
Id instrumento: Fecha de peticion 2023-03-25 Proceso de la solicitud validando petición Fecha de entrega 2023-03-25 00:00:00
Id instrumento: Fecha de peticion 2023-03-25 Proceso de la solicitud Solicitud cancelada Fecha de entrega 2023-03-25 00:00:00

Aquí visualizarás tu historial de préstamo, solo visualiza.

Para ir a aula virtual pulse en “iniciar aula virtual”



Formulario de login para aula virtual.

Para cerrar sesión pulse en “salir”.