



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN
WEB PARA APOYO ESTUDIANTIL A LOS
ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD
JOSE ANTONIO PÁEZ**

Autores
José Quintero

Urb. Yuma II, calle N.º 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA APOYO ESTUDIANTIL
A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Proyecto del Trabajo de Grado presentado para optar al título de
INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Autores
José Quintero
C.I.27877953
Tutor: Ing. Rosa Ortega

San Diego, diciembre de 2021



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA APOYO ESTUDIANTIL A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Realizado por el (la) Br. Jose Sinker

C.I. N° 27.877.953 cursante de la carrera de Ingeniería en Computación


hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral,

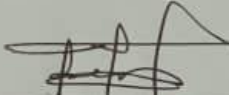
considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

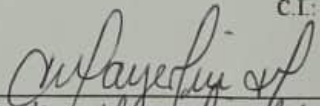
APROBADO

NO APROBADO

El Jurado


Tutor Académico (Coordinador)
Nombre:
C.I.: 9447210


Jurado
Nombre: Juan Alexander Perez
C.I.: 11520441


Jurado
Nombre: Monique Haldonado
C.I.: 11810356

Fecha: 11/6/2022





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO**

Quién suscribe, Rosa Ortega, portadora de la cédula de identidad N° 9.447.210, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por el ciudadano José Manuel Quintero Garcés, portador de la cédula de identidad N.º 27.877.953, titulado **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA APOYO ESTUDIANTIL A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PÁEZ”**, presentado como requisito parcial para optar al título Ingeniero de Computación, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los veintitres días del mes de mayo del año dos mil veintiuno.



Rosa Ortega
9.447.210

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DECANATO DE INGENIERÍA



FI C 009 2022-1CR TG

Valencia, 27 de abril de 2022

Ciudadano:
QUINTERO GARCÉS, JOSE MANUEL
27.877.953

Presente -

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2022 de fecha 14/02/2022 aprobó el proyecto de grado titulado:

Desarrollo de una aplicación web para apoyo estudiantil a los estudiantes de la universidad José Antonio Páez

Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se ratifica la designación del Tutor Académico que lo asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. Rosa Virginia Ortega Loaiza, titular de la cédula de identidad V-9.447.210

Atentamente



Dr. Francisco Gelanzé Sevilla.
Decano de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

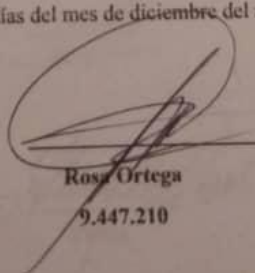


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado (Informe de Pasantías), elaborado por el(a), los ciudadano(a) José Manuel Quintero Garcés, titular de la cédula de identidad N° 27.877.953, para optar al grado académico de Ingeniero de Computación, cuyo título es **"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA APOYO ESTUDIANTIL A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ"**, adscrito a la línea de investigación: Desarrollo de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 2 días del mes de diciembre del año dos mil veintiunos.



Rosa Ortega
9.447.210

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios, por darme la inspiración, la sabiduría y la fuerza para culminar esta etapa.

A todos aquellos que durante todo el proceso educativo y de formación, estuvieron allí apoyándome para lograr llegar hasta donde estoy hoy en día.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por siempre apoyarme, guiarme y estar conmigo durante todo el proceso que conllevo la realización del trabajo.

A mi novia, por ser compañera, amiga y apoyo durante los momentos difíciles y por siempre estar para mí durante este viaje.

A mis compañeros de estudios, por ser acompañantes en esta travesía, ser apoyo y guías en esta experiencia.

A la Ing. Rosa Ortega, por ser una profesora dedicada y aceptar que yo realizara este trabajo bajo su dirección, orientándome no solo en las aulas sino también en el proceso de realización de este proyecto, además de ejercer su labor de tutora laboriosamente y brindarme su apoyo incondicional sin importar el día o la hora.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Pp
RESUMEN	IX
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	4
1.2 Formulación del Problema.....	4
1.3 Objetivos de la Investigación.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
1.4 Justificación.....	5
1.5 Alcance.....	6
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	7
2.2 Bases Teóricas.....	9
2.2.1 Aplicación Web.....	9
2.2.2 Interfaz.....	10
2.2.3 HTTP.....	11
2.2.4 Internet.....	11
2.2.5 Vue Js.....	11
2.2.3 Metodologías de Desarrollo de Software.....	12
2.2.4 Extreme Programming.....	13
2.3 Bases Legales.....	13
2.4 Definición de Términos.....	14
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de Investigación.....	15
3.2 Diseño de la Investigación.....	15
3.3 Nivel de la Investigación.....	16
3.4 Población y Muestra.....	16
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	17
3.6 Fases Metodológicas.....	18
IV RESULTADOS	
4.1 Fase I: Investigar y diagnosticar qué información resulta relevante para los estudiantes	20
4.1.1 Respuestas de Entrevista.....	20
4.2 Fase II: Determinar requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación	21
4.2.1 Requerimientos Funcionales.....	22
4.2.2 Requerimientos No Funcionales.....	22
4.3 Fase III Diseñar una interfaz gráfica intuitiva para los usuarios.....	22
4.3.1 Modelos casos de usos.....	22
4.3.2 Vistas del sistema.....	36

4.4 Fase IV: Realizar pruebas en la aplicación web, verificando su correcto funcionamiento, detectando fallas e implementando los arreglos necesarios. 51

.....

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 60

CONCLUSIONES..... 60

RECOMENDACIONES..... 60

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Contenido	pp.
1.	Respuesta pregunta n° 1 entrevista.	20
2.	Respuesta pregunta n° 2 entrevista.	21
3.	Caso de Uso (Crear Cuenta).....	23
4.	Caso de Uso (.Iniciar Sesión).....	23
5.	Caso de Uso (Buscar facultad).....	24
6.	Caso de Uso (Buscar carrera).....	24
7.	Caso de Uso (Buscar Categoría).....	25
8.	Caso de Uso (Buscar Sección).....	25
9.	Caso de Uso (Buscar informacion).....	25
10.	Caso de Uso (Buscar foro).....	26
11.	Caso de Uso (Crear foro).....	26
12.	Caso de Uso (Crear Usuario).....	26
13.	Caso de Uso (Actualizar usuario).....	27
14.	Caso de Uso (Borrar Usuario).....	27
15.	Caso de Uso (Crear Facultad).....	28
16.	Caso de Uso (Actualizar Facultad).....	28
17.	Caso de Uso (Borrar Facultad).....	29
18.	Caso de Uso (Crear carrera).....	29
19.	Caso de Uso (Actualizar Carrera).....	29
20.	Caso de Uso (Borrar Carrera).....	30
21.	Caso de Uso (Crear Categoría).....	30
22.	Caso de Uso (Actualizar categoría).....	31
23.	Caso de Uso (Borrar categoría).....	31
24.	Historia de Usuario (Crear Sección).....	32
25.	Caso de Uso (Actualizar Sección).....	32
26.	Caso de Uso (Borrar Sección).....	33
27.	Caso de Uso (Crear información).....	33

28.	Caso de Uso (Actualizar información).....	34
29.	Caso de Uso (Borrar informacion).....	34
30.	Caso de Uso (Editar información de la institución).....	35
31.	Caso de Uso (Editar colores de la institución).....	35
32.	Caso de Uso (Añadir imágenes al carrusel).....	35
33.	Caso de Uso (Editar imágenes del carrusel).....	36
34.	Historia de Usuario (Crear cuenta).....	51
35.	Historia de Usuario (Iniciar Sesión).....	51
36.	Historia de Usuario (Búsqueda de información).....	52
37.	Historia de Usuario (Facultades).....	52
38.	Historia de Usuario (Carreras).....	52
39.	Historia de Usuario (Categorías).....	53
40.	Historia de Usuario (Secciones).....	53
41.	Historia de Usuario (Crear Usuario).....	53
42.	Historia de Usuario (Crear Facultad).....	54
43.	Historia de Usuario (Crear.Carrera).....	54
44.	Historia de Usuario (Crear Categoría).....	54
45.	Historia de Usuario (Crear Sección).....	55
46.	Historia de Usuario (Editar Usuario).....	55
47.	Historia de Usuario (Editar apariencia de la aplicación).....	55
48.	Historia de Usuario (Crear Comentario del foro).....	56
49.	Prueba 1.....	56
50.	Prueba 2.....	56
51.	Prueba 3.....	57
52.	Prueba 4.....	57
53.	Prueba 5.....	57
54.	Prueba 6.....	58
55.	Prueba 7.....	58

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico	Contenido	pp.
1.	Diagrama de caso de uso (Usuario)	22
2.	Diagrama de caso de uso(Administrador).....	23
3.	Diseño de la interfaz Inicio de Sesión	37
4.	Diseño de la interfaz Creación de cuenta.....	37
5.	Diseño de la interfaz Inicio de usuario.....	38
6.	Diseño de la interfaz inicio de administrador	38
7.	Diseño de la interfaz.edición de elementos.....	39
8.	Diseño de la interfaz vista de elementos	39
9.	Diseño de la interfaz editar colores	40
10.	Diseño de la interfaz editar información de la institución	40
11.	Vista de inicio	41
12.	Vista iniciar sesión.	41
13.	Vista crear cuenta.	42
14.	Vista inicio de usuario, despues de iniciar sesión.	42
15.	Vista de carreras - usuario.....	43
16.	Vista de categorias - usuario.	43
17.	Vista de secciones - usuario	44
18.	Vista de informaciones - usuario.	44
19.	Vista de usuarios - administrador.....	45
20.	Vista de facultades - administrador.....	45
21.	Vista de carreras - administrador	46
22.	Vista de categorias - administrador	46
23.	Vista de secciones - administrador.....	47
24.	Vista de informaciones - administrador	47
25.	Vista de imágenes del carrusel - administrador	48

26.	Vista de detalles - administrador.....	48
27.	Vista de colores - administrador	49
28.	Vista de perfil - administrador	49
29.	Vista de foros - administrador.....	50
30.	Diagrama de la base de datos.	50



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA APOYO ESTUDIANTIL
A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Autores: Quintero Garcés, José Manuel.

Tutor: Ing. Rosa Ortega

Fecha: diciembre 2021.

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo la realización de una aplicación web para apoyo estudiantil, se busca brindar una herramienta complementaria para quienes cursan estudios en la Universidad José Antonio Páez, dando a conocer información importante para las diferentes carreras que en dicha casa de estudio se imparten, con la utilización del framework VueJs se llevará a cabo el desarrollo del proyecto, cabe destacar que junto a esto se implementará la metodología XP, la cual facilitará llevar a cabo las acciones pertinentes a la realización de los objetivos. Se realizó la presente investigación enmarcada en el modelo de proyecto factible junto a una investigación de campo, aplicando técnicas para la recopilación de datos como el uso de cuestionarios y la observación directa, con lo que se identificará información de valor para los posibles usuarios de la presente aplicación. La investigación se encuentra dentro de la línea de investigación, Desarrollo de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Descriptor: Aplicación web. XP. VueJs

INTRODUCCIÓN

El impacto de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el mundo actual se hace más que evidente, la tecnología trae consigo una amplia gama de beneficios que se pueden aprovechar en diversos ámbitos, en el caso de la educación facilita el proceso educativo, además motiva a las personas a ser autodidactas debido a la gran cantidad de información que se puede encontrar al navegar en internet, sumado esto la facilidad con la cual se puede dar respuesta a dudas, inquietudes o dar solución a problemas, esto con el simple uso de un dispositivo moderno que cuente con conexión a internet, con solo unos segundos encontraremos una solución adecuada.

Prácticamente, el humano es dependiente de la tecnología actualmente, es difícil imaginar una vida sin este servicio, pues es parte de la vida cotidiana de las personas, una educación sin internet se hace inimaginable y más aún en tiempos actuales donde la situación hace complicada el asistir a los centros educativos por diversos factores. Es por esto que en este trabajo se plantea el desarrollo de una aplicación de apoyo estudiantil, herramienta que brindará información de utilidad a los diferentes cursantes de la universidad José Antonio Páez, en dicha aplicación web podrán encontrar información relevante que puede ser de utilidad durante el desarrollo del semestre de cada estudiante facilitando así el proceso educativo.

Con relación a lo anterior, el presente trabajo de investigación está estructurado en cuatro capítulos presentados de la siguiente manera:

Capítulo I, El Problema: se describe la problemática en la que será enfocada la investigación planteada y las interrogantes de la investigación, además de esto se plasma el objetivo general, los objetivos específicos, la justificación y el alcance de la investigación.

Capítulo II, Marco Teórico: En este capítulo se establecen las teorías que sustentan la realización del trabajo de grado, al igual que sus antecedentes.

Capítulo III Marco Metodológico: En este capítulo se da a conocer la metodología que se empleó para el desarrollo de este trabajo y se especifican los métodos utilizados para la recolección y análisis de la información necesaria.

Capítulo IV Resultados: en este capítulo se describen los recursos, instrumentos utilizados, fases metodológicas que se emplearán para el desarrollo del sistema y el cronograma de actividades.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Con la creación de internet la distribución de información ha evolucionado, pues se puede compartir con mucha más facilidad, de esta forma puede llegar a más gente en menos tiempo, se hace evidente que con la aparición del internet surgió un nuevo mundo de posibilidades, un mundo que no era posible imaginarse en tiempos anteriores y esto gracias a la amplia gama de posibilidades que con ella se origina, una creación revolucionaria que sigue creciendo, evolucionando y teniendo gran impacto en tiempos actuales, de hecho se hace difícil imaginar una vida sin internet.

Según Digital 2021, los usuarios de Internet a nivel mundial han aumentado en **más de 330 millones en el último año**, superando los 4,700 millones a principios del mes de abril, lo que supone un 60% de la población global. Se estima que en el planeta hay más de 7,850 millones de personas. Esta suma indica y refleja la importancia que tiene hoy en día, básicamente la sociedad actual es dependiente del internet, ya sea para negocios, educación o entretenimiento el internet estará presente con el fin de mejorar y hacer más fácil la vida de las personas.

El internet impacta en áreas de diversas índoles, en el caso del sistema educativo no se queda atrás, pues el internet hace más fácil en cierto modo la vida de los estudiantes pues facilita su aprendizaje en gran medida, ya no es necesario ir a la biblioteca y pasar largas horas leyendo libros con el fin de aprender o encontrar una información en concreto necesaria, ahora con el uso del internet basta con googlear la pregunta en el buscador para así obtener resultados congruentes con nuestra consulta en cuestión de segundos y todo esto desde la comodidad del hogar, en este sentido el internet en el proceso educativo es capaz de ahorrar tiempo y esfuerzo.

Un punto importante a destacar en cuanto a la evolución del internet es la creación de aplicaciones web, pues ellas permiten a los usuarios informarse e interactuar en la red. Según TechTarget, *“Una aplicación web es un programa de aplicación que se almacena en un servidor remoto y se entrega a través de la interfaz de navegador”*. Se hace necesario recalcar la diferencia entre una aplicación web y una página web, la primera permite interacción entre

el usuario y el servidor, pues ya sea mediante formularios, botones u otros elementos el usuario puede ingresar información para que sea procesada e interpretada mientras que las páginas web son estáticas, es decir, son informativas, creadas con la única finalidad de mostrar información. Hoy en día es muy común el uso de estos recursos en el ámbito educativo, incluso instituciones educativas hacen uso de ellas para crear interacción con sus estudiantes, claro ejemplo de esto son las páginas propias a cada institución, donde los estudiantes pueden informarse, inscribirse o matricularse, y conocer más acerca del centro o institución donde se quiere ingresar o se está estudiando.

Por lo general como estudiante en muchas ocasiones surge la necesidad de encontrar información determinada y no se sabe por dónde consultar o buscar información, a esto se suma el hecho de que algunos cursantes a fin de proyectarse en un futuro como profesionales desean conocer más en cuanto a formaciones extracurriculares para complementar su educación, de este modo proyectarse y poder hacer frente a la competencia profesional.

El Banco Mundial (2009) entiende que “La tecnología es la piedra angular del progreso y el desarrollo del ser humano” (p. 4). Con esto se puede decir que el uso de la tecnología en el proceso educativo es esencial y primordial, se hace necesaria su implementación para que los estudiantes puedan aprovechar la tecnología en sus estudios, reforzando y afianzando sus conocimientos de esta manera.

Prados y Rivera (2008) consideran que “el papel de las tecnologías en el contexto de la educación superior se ubica, acertadamente, en la modificación producida por éstas a los procesos de elaboración, organización, adquisición, transmisión y control de los conocimientos”. Llevando esta definición al caso particular del desarrollo e implementación de una aplicación web de apoyo estudiantil queda reforzado el hecho de que dicha aplicación es necesaria y beneficiosa. En la actualidad es evidente que día tras día surgen nuevos avances tecnológicos, que deben ser aprovechados para facilitar y agilizar procesos, en el caso de la educación permitir la difusión de información a la mayor cantidad de gente en el menor tiempo posible.

1.2. Formulación del Problema

De acuerdo a lo planteado se formula la siguiente interrogante: ¿Cómo se puede brindar información de utilidad a los estudiantes de la universidad José Antonio Páez?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Desarrollo de una aplicación web para apoyo estudiantil a los estudiantes de la Universidad José Antonio Páez

1.3.2 Objetivo Específico

- Investigar y diagnosticar qué información resulta relevante para los estudiantes
- Determinar requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación
- Diseñar una interfaz intuitiva para los usuarios
- Realizar pruebas en la aplicación web, verificando su correcto funcionamiento, detectando fallas e implementando los arreglos necesarios.

1.4. Justificación de la Investigación

Conforme avance la tecnología lo harán también muchos otros factores en la actualidad, ya que la tecnología se empieza a emplear en diversos sectores a fin de facilitar y potenciar las actividades y procesos, en el caso que nos ocupa, el cual es la educación se hace notorio el gran impacto y mejoras a nivel educativo con el uso de la tecnología, los estudiantes se vuelven más autodidactas y la curva de aprendizaje se ve incrementada exponencialmente, en los tiempos actuales es común el uso de plataformas y aplicaciones web enfocadas al estudio, funcionando como canales de comunicación entre profesores y estudiantes, por lo cual una aplicación dedicada al apoyo estudiantil impulsa el proceso educativo, funcionando como una herramienta que puede ser aprovechada por los estudiantes.

Debido a la necesidad de encontrar información relevante, útil para las diferentes carreras, se pretende la creación de una aplicación web para el apoyo estudiantil de los estudiantes de la universidad José Antonio Páez, con esto los estudiantes podrán encontrar temas de interés, como cursos complementarios, descuentos en útiles o artefactos necesarios para el desarrollo de sus actividades, información relacionada con actividades inherentes a la universidad como servicios comunitarios o pasantías, con esto brindar apoyo y mantener bien informados a los cursantes de las diferentes carreras impartidas en la universidad. Con la creación de las TIC (Tecnología de la información y comunicación) se otorga a la comunidad estudiantil un soporte virtual que les permitirá estar al tanto de información relevante actual para cada uno de los usuarios de la aplicación.

Es importante el desarrollo de esta aplicación web, ya que busca beneficiar a los estudiantes, brindarles apoyo durante su proceso educativo y formación, permitiendo generar mejores profesionales a futuro. De acuerdo a la línea de investigación Desarrollo de nuevas tecnologías de la información y comunicación se busca la creación de una aplicación que pueda ser aprovechada al máximo por toda la comunidad perteneciente a la Universidad José Antonio Páez.

1.5. Alcance

Principalmente, el alcance de la aplicación radica en temas de importancia para cada facultad, cada carrera requiere de información diferente, se dirige el enfoque al apoyo o reforzamiento de actividades, en este sentido brindar información que sea útil y provechosa para los estudiantes, como postgrados, cursos complementarios o de apoyo para las carreras, novedades pertinentes a la universidad o descuentos u ofertas en los diferentes materiales de los cuales hacen uso durante el periodo educativo.

En cuanto a las herramientas de desarrollo se empleará HTML (Hypertext Transfer Protocol), CSS (Cascade Style Sheet), Js(JavaScript), Vue, Tailwind, PHP, Laravel y Node.js, dichas herramientas permitirán hacer dinámica la aplicación, de modo que el usuario interactúe con ella.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

El presente trabajo se ve influenciado por diferentes investigaciones anteriores, las cuales comparten puntos de investigación relacionados con la tecnología, se realizó la búsqueda de trabajos relacionados con el desarrollo de aplicaciones web dedicadas al estudio, lo cual colaboró al desarrollo y elaboración, tanto del trabajo investigativo como de la aplicación dirigida al apoyo estudiantil que en este trabajo se aborda.

Santiago Yaguargos (2020), expone en su trabajo titulado “**Aplicación Web Progresiva (PWA) para la Automatización de los Procesos de Gestión E Información en Liga Deportiva Parroquial Totoras**” desarrollado en la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos, implementando una aplicación web progresiva para la automatización de los procesos de gestión e información en liga deportiva parroquial totoras utilizando el framework VueJs, la librería Vuetify para la elaboración del diseño y maquetación web, la librería Vuelidate para validar formularios y la plataforma de Firebase como una base de datos no relacional en los procesos de información.

En la investigación mencionada anteriormente se destaca la importancia del uso de la tecnología en la automatización de procesos, facilitando así labores realizadas anteriormente por personal humano, se hace referencia al framework VueJs, el cual potencia a mayor escala el desarrollo, esto debido a la facilidad que tiene para aprenderse en comparación a su competencia como lo es React o Angular, teniendo así una mayor curva de aprendizaje y más facilidad en cuanto a su uso, sumado a esto las constantes actualizaciones que permiten mantener la aplicación en la vanguardia de la tecnología, otro punto a favor se encuentra el uso de Vuetify, el cual es un framework CSS diseñado para ser utilizado con VueJs, lo que permite una personalización más rápida al momento de desarrollar una aplicación debido a los componentes prediseñados que brinda y que pueden ser integrados con gran facilidad, manteniendo la sencilla y buena apariencia de la aplicación.

Medina Pumero (2020), en su trabajo titulado “**Sistema de gestión para la universidad virtual corporativa. Caso de estudio: Gestión de servicios al estudiante**”. Trabajo Especial de Grado presentado ante la ilustre Universidad de Carabobo como credencial de

mérito para optar al título de Licenciado en Computación, establece la necesidad de dar respuesta a la problemática presente en distintas organizaciones, en la que los procesos de capacitación se ven directamente afectados por diversos factores relacionados con la educación presencial, lo cual repercute en el desarrollo profesional de los empleados así como también en la efectividad de los trabajos que desempeñan en la empresa. Por lo cual se opta por crear una Universidad Virtual Corporativa, con la finalidad de que las empresas puedan garantizar a sus empleados una educación oportuna, correcta y eficaz, estando ésta alineada con los objetivos de la empresa, utilizando el enfoque e-learning. Inevitablemente, se evidencia la repercusión del uso de la tecnología, es necesario que las instituciones incursionen en su uso, permitiendo dar origen a un progreso significativo, además de brindar a los estudiantes nuevas herramientas de estudios y comunicación.

Walder Astencio y Keener Blas (2018), realizaron un trabajo investigativo que lleva por nombre **“Uso De Apps Móviles en el desarrollo de capacidades del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del tercer grado de secundaria del colegio 34036 Sagrada Familia de Simón Bolívar.”**, trabajo de grado realizado para optar por el título de Licenciado en Educación. Mención: Tecnología Informática y Telecomunicaciones, donde se plantea el uso de la tecnología en el modelo educativo, establecen que el método tradicional de educación no es el más apropiado para enseñar en la actualidad, con los grandes avances es necesario implementar dichos avances para educar a los niños desde temprana edad. Un niño desmotivado nunca va a aprender, por eso indican que se deben aprovechar las interfaces para hacer más llamativo el proceso educativo, que el niño se apasione por aprender y que las clases sean más dinámicas e interactivas. El punto de ésta investigación es generar estudiantes bien preparados y más motivados en aprender, que el proceso educativo no sea una carga, buscan cambiar la manera en que se percibe la educación, de tal forma que haciendo uso de la tecnología la educación es más fácil para los niños. Los niños son más visuales, al hacer las clases más interactivas se incrementa en gran medida el índice de aprobados, cuando el estudiante deja de ver los estudios como obligación es donde el aprendizaje ocurre de manera dinámica, los estudiantes aprenden sus clases y disfrutan de las mismas.

Finalmente, En el ámbito nacional podemos encontrar la investigación realizada por Landaeta Guerra y Ríos Guzmán (2016), titulada **“Diseño de una página Web para el**

Servicio Comunitario de la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela". Trabajo de grado para optar a la Licenciatura en Comunicación Social. Dicha investigación tiene como finalidad Diseñar, desarrollar e implementar un sitio Web para el Servicio Comunitario de la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela, con el fin de agilizar todo el proceso que implica este requisito. Con esto se puede resaltar la importancia del internet y las aplicaciones web para la difusión de información, de modo que se agilicen las actividades, haciendo más cómoda su realización. Con el desarrollo de la aplicación antes mencionada se pretende brindar toda la información necesaria para la inducción y realización del servicio comunitario, así como también todo lo que implica. En resumen, se busca contribuir para que la comunidad estudiantil de la Escuela de Comunicación Social de la UCV cuente con más y mejor información sobre el Servicio Comunitario. Esta tesis guarda relación con el estudio actual debido a que ambas aplicaciones web buscan mantener informado al estudiante, ambas buscan ser de utilidad a la comunidad estudiantil.

2.2 Bases Teóricas.

A continuación, se desarrollan los fundamentos teóricos de la investigación, según Hernández, Fernández, & Baptista (2010) esta etapa "consiste en consultar, obtener la bibliografía y otros materiales útiles para los propósitos del estudio, de los cuales se extrae y recopila información relevante y necesaria para el problema de investigación" (p. 53), por tanto, entre los aspectos y autores que sirvieron de base teórica se encuentran:

2.2.1 Aplicación Web: Se define una aplicación web como "un conjunto de recursos web que participan en el funcionamiento de la propia aplicación web" (Aumaille, 2002, p. 26).

Las aplicaciones web son llamadas así debido a que funcionan o se ejecutan en internet, lo que permite la transmisión de datos y archivos, los cuales no necesitan estar instalados en el computador. Por otro lado, también se plantea que una aplicación Web es "un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor Web) y el protocolo mediante el cual se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones". (Mora, 2002, p. 48)

Con las definiciones establecidas por Aumille y Mora podemos concluir entonces que una aplicación web es una herramienta que permite la realización de actividades a través de

internet. En la actualidad es muy común el uso de las mismas, ya sea para fines educativos, comerciales o personales. Existen distintos tipos de aplicaciones web, entre las que podemos encontrar:

- **Aplicación web estática:** Su nombre se debe a que la información contenida en ellas es meramente informativa, son creadas con la finalidad de mostrar información acerca de algo, en pocas palabras no hay interacción entre la app y el usuario más que solo leer. Para su creación basta la utilización de HTML Hypertext transfer Protocol (HTML) y Cascade style sheet (CSS)
- **Aplicación web dinámica:** Este tipo de aplicaciones son interactivas, permite al usuario interactuar con los diferentes elementos dentro de la página, un ejemplo de esto puede ser Facebook, aplicación que ofrece a las personas una gran variedad de opciones al momento de navegar
- **Tienda virtual o comercio electrónico:** son conocidas como e-commerce y están pensadas para vender productos.
- **Portal web app:** este tipo de aplicaciones web incluyen diferentes categorías y secciones. Pueden tener chats, foros o buscador, entre otras opciones.
- **Aplicación web animada:** Permiten presentar contenido con efectos animados. Son muy útiles para diseñadores y desarrolladores, pero no son útiles para mejorar el posicionamiento ni el SEO porque los buscadores no leen correctamente su información. Un ejemplo es Android.com.
- **Aplicación web con Gestor de contenido:** Estas son las aplicaciones más comunes en aquellas webs que actualizan su contenido constantemente. Tienen un gestor de contenidos (CMS) con el cual se añaden, modifican y actualizan los contenidos. Como ejemplo de este tipo de aplicaciones podemos encontrar páginas de periódicos digitales o los blogs, ya sean personales o corporativos.

2.2.2 Interfaz: Una interfaz gráfica de usuario o GUI es un método de interactuar con una computadora a través de una metáfora de manipulación directa de imágenes y widgets en adición a texto. La interfaz puede definirse como el entorno, será lo que permitirá al usuario la interacción con una aplicación, una buena interfaz brindará una mayor comodidad al momento de navegar, al ser intuitiva y agradable a la vista permitirá brindar una buena experiencia al usuario al momento de usar una aplicación.

La interfaz no es un objeto, es un espacio en el cual recae la interacción entre el cuerpo humano, la herramienta y el objeto de acción (Bonsiepe, 1998). Los diversos tipos de interfaces de usuario incluyen:

- Interfaz gráfica de usuario (GUI)
- Interfaz de línea de comandos (CLI)
- Interfaz de usuario basada en menús.
- Interfaz de usuario táctil.
- Interfaz de usuario de voz (VUI)
- Interfaz de usuario basada en formularios.
- Interfaz de usuario en lenguaje natural.

2.2.3 HTTP: Se define el protocolo de transferencia de hipertexto (Hypertext Transfer Protocol), como un protocolo que se utiliza para coordinar el intercambio de datos entre un servidor web y un explorador (Powell, 2001, p. 645).

Básicamente, permite la transmisión de información a través de internet, gracias a esto es posible visitar hoy en día páginas o app web de diversas índoles. Así mismo se establece que el protocolo HTTP forma parte de la familia de protocolos de comunicaciones TCP/IP, los cuales son empleados en internet. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas heterogéneos, lo que facilita el intercambio de información entre distintos ordenadores (Mora, 2002, p. 48).

Por último Pressman, (2002, p. 499) plantea que el protocolo HTTP es aquel protocolo que rige la comunicación entre un cliente que utiliza un navegador web tal como Internet Explorer y un servidor web.

2.2.4 Internet

Según Snell (1995), el internet “es una red masiva de redes, infraestructura de redes que conecta a millones de computadoras unidas de forma global; formando una sola red en la que una computadora puede comunicarse con otra siempre y cuando estén las dos computadoras conectadas a Internet.”

2.2.5 Vue Js

Se define como un framework progresivo debido a la oportunidad que brinda de ir agregando librerías de acuerdo a la necesidad, esto permite hacer uso solo de lo esencial, haciendo más ligeros los proyectos realizados, dichas librerías pueden ser añadidas fácilmente a modo de módulos dependiendo de las necesidades a medida que avanza el desarrollo, sumado a esto lo fácil e intuitivo de su uso, el aprendizaje de este framework es más fácil a comparación de otros, motivando mucho más a quienes inician en el mundo del desarrollo. Entre las librerías de las que se puede hacer uso se encuentran:

- ***Vue-Router***

Es una biblioteca de enrutamiento que permite la asignación de componentes a diferentes URL, esto permite la creación de las conocidas SPA (Single Page Applications).

- ***Vuex:***

Permite la creación y el establecimiento de funciones de manera global y centralizada, para que puedan ser usadas de acuerdo a las necesidades durante el desarrollo.

- ***Vuetify:***

Vuetify es una librería dedicada a la creación de elementos visuales, en resumen, colabora a la creación de la interfaz de la aplicación mediante componentes prediseñados que pueden integrarse al desarrollo con mucha facilidad.

- ***Vue CLI:***

Permite estructurar el código, siguiendo lineamientos de buenas prácticas para la escalabilidad del proyecto, es una herramienta para ayudar a facilitar el rápido desarrollo de las aplicaciones Vue.

2.2.6 Metodologías de desarrollo de software

La metodología para el desarrollo de software se conoce como una serie de herramientas, técnicas, procedimientos y soporte documental para el control del proceso de diseño y desarrollo de los sistemas de información. Somerville (2002), define que “una metodología de ingeniería de software es un enfoque estructurado para el desarrollo de software cuyo propósito es facilitar la producción de software de alta calidad de una forma costeable”.

Básicamente, una metodología de desarrollo de software consiste en técnicas y métodos organizativos utilizados durante el desarrollo de un proyecto a fin de permitir la correcta ejecución de los procesos, en este sentido, mantener la eficiencia, promover las buenas

prácticas y permitir la integración de un equipo a fin de completar los objetivos planteados. Es importante elegir la metodología más apropiada de acuerdo a la situación en concreto del equipo de trabajo, además dicha metodología debe establecer claramente las herramientas, roles, actividades, técnicas recomendadas, buenas prácticas y guías para la adaptación de la metodología al proyecto.

2.2.7 Extreme Programming (XP)

Esta metodología de desarrollo es conocida por la efectividad que tiene al momento de trabajar con un pequeño equipo de trabajo, asegura el uso de buenas y correctas técnicas de desarrollo y mantener un alto rendimiento durante todo el proceso, además de la adecuada integración del equipo de trabajo.

2.3 Bases Legales

Según Villafranca D. (2002) “Las bases legales no son más que las leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto” explica que las bases legales “son leyes, reglamentos y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite”. Las bases legales de esta investigación se encuentran representadas, en primer lugar, en la **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**.

Artículo 98. La creación cultural es libre. Esta libertad comprende el derecho a la inversión, producción y divulgación de la obra creativa, científica, tecnológica y humanística, incluyendo la protección legal de los derechos del autor o de la autora sobre sus obras. El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia.

Artículo 110. El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2014)

Artículo 2. Las actividades científicas, tecnológicas, de innovación y sus aplicaciones son de interés público para el ejercicio de la soberanía nacional en todos los ámbitos de la sociedad y la cultura.

Artículo 21. La autoridad nacional con competencia en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones creará mecanismos de apoyo, promoción y difusión de invenciones e innovaciones populares, que generen bienestar a la población o logren un impacto económico o social en la Nación.

actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

2.4 Definición de Términos Básicos

- **Framework:** En desarrollo de software, un framework puede definirse como una estructura previa que puede utilizarse al momento de desarrollar una aplicación, lo cual facilita en gran medida la creación de un proyecto, también se define como un entorno o marco de trabajo que permite seguir lineamientos para llevar a cabo buenas prácticas y hacer el código más limpio y entendible para un posterior desarrollador.
- **HTML:** Lenguaje de marcado, utilizado para la creación de páginas y aplicaciones web.
- **Hypertext Transfer Protocol (Http):** Es el nombre con el que se conoce la transferencia de petición de recursos en la red (protocolo de estructura cliente – servidor).
- **Single Page Application (SPA):** Se define como una página que solo debe cargarse una vez, es decir, se carga un solo archivo HTML, lo cual permite optimización de recursos en gran medida.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presentan los aspectos metodológicos que componen la presente investigación, el diseño y tipo de investigación, de igual manera, todos aquellos elementos que aportan datos relacionados con el desarrollo del trabajo de investigación, tales como, la población y la muestra de estudio, a los cuales se les aplicaron los instrumentos para la recolección de la información requerida para cada objetivo específico. En concordancia con lo anterior, sigue a continuación el marco metodológico del presente Trabajo de Grado.

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación, de acuerdo a lo establecido se basó en el tipo de investigación factible, evidentemente a que su objetivo principal consiste en la creación y desarrollo de una aplicación web para apoyo estudiantil. Así pues, según el Manual de la UJAP (2020):

“Son trabajos que conllevan a propuestas viables para atender necesidades demostradas a través de una investigación de campo o documental ya sea de una organización, grupo social o institución, a ser usados como solución al problema delimitado”. p (13)

Bajo esa premisa, se seleccionó la modalidad de proyecto factible, ya que la propuesta que conforma esta investigación consistió en diseñar una aplicación web de apoyo estudiantil, que pueda ser de utilidad a la comunidad perteneciente a la Universidad José Antonio Páez.

3.2 Diseño de la investigación

De igual manera, se realizó una investigación de campo para obtener un diagnóstico real y preciso de los diferentes temas de importancia para los estudiantes de la Universidad José Antonio Páez, de modo que en la aplicación en cuestión pueda ofrecerse información, útil e importante para los cursantes de las diferentes carreras, Arias (2012), expone lo siguiente:

“La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes” (p.31).

Siguiendo este orden de ideas, se dice que el presente trabajo de grado se enmarca dentro de los parámetros de una investigación de diseño de campo debido a que los datos necesarios fueron obtenidos directamente de los estudiantes de la casa de estudios antes mencionada.

3.3 Nivel de la Investigación

Según Arias, F. (2012), “El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” (p.23). De igual manera este autor define que “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere” (p. 24).

Bajo esta premisa, la siguiente investigación es de nivel descriptivo, el cual permite abordar una situación concreta como lo es determinar información importante para las diversas carreras impartidas en la Universidad José Antonio Páez.; De acuerdo a esto, Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2010) denotan que:

“Las investigaciones descriptivas buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar”.

3.4 Población y Muestra

“La población en una investigación es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se va a generar conclusiones. La población puede ser definida como el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes a una investigación y que generalmente suele ser inaccesible.” (Palella Stracuzzi & Martins Pestana, 2012, p. 105).

En este caso la población corresponde a la totalidad de alumnos que cursan estudios en la universidad José Antonio Páez.

Arias, (2012) define la muestra como “Un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” pág. 83.

Por consiguiente, Stracuzzi & Martins Pestana, (2012) indica: “Cuando se propone un estudio, el investigador tiene dos opciones: abarcar la totalidad de la población, o seleccionar

un número determinado de unidades de la población, es decir, determinar una muestra.” p.105.

En esta investigación la muestra corresponde a un grupo aleatorio de estudiantes de la universidad José Antonio Páez pertenecientes a las 17 carreras que en dicha institución antes mencionada se imparten para un total de 50 estudiantes, los cuales fueron seleccionados con el fin de lograr conocer qué información es de interés para ellos en cuanto al proceso educativo y el desarrollo de sus estudios, para así identificar qué aspectos pueden ser incluidos en la aplicación y que sean de utilidad y de valor para ellos.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La recolección de datos según Hernández (2014) se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser la entrevistas y la observación. Todos estos instrumentos se aplicarán en un momento en particular, con la finalidad de buscar información que será útil a una investigación en común.

Arias (2012), define las técnicas de recolección de datos como “el procedimiento o formas particulares de obtener la información”. En cuanto a los instrumentos de recolección de datos los define como: “cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. p. 67-68.

Con el objetivo de establecer cuál información es importante y cuál no para los estudiantes de las diferentes carreras de la Universidad José Antonio Páez se implementaron dos técnicas de recolección de datos

En primer lugar, la observación, no estructurada y participante, esto quiere decir que los autores del presente trabajo pertenecen al entorno al que va enfocando el proyecto, en este sentido, de primera mano se podrá identificar información relevante como estudiante para una de las carreras de las impartidas en el centro de estudio.

“La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca” (Arias, 2012).

Parella Stracuzzi & Martins Pestana, (2012), nos dicen que la observación directa es: “cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno a tratar de investigar”.

Por consiguiente, Arias, (2012), la observación no estructurada “Es la que se ejecuta en función de un objetivo, pero sin una guía prediseñada que especifique cada uno de los aspectos que deben ser observados.”

Como segunda técnica se encuentra la entrevista, realizada a los estudiantes de la institución como instrumento para la recolección y recopilación de datos e información. Hernández *et al* (2006) señala que para recolectar información implican tres actividades que se encuentran estrechamente vinculadas entre sí que son:

- Seleccionar un instrumento o método de recolección de los datos.
- Aplicar ese instrumento o método para recolectar datos.
- Preparar observaciones, registros y mediciones obtenidas

"La entrevista es una forma de comunicación interpersonal que tiene por objeto proporcionar o recibir información y en virtud de las cuales se toman determinadas decisiones" (Arias Galicia, 1976).

3.6 Fases Metodológicas de la Investigación

La metodología empleada para el desarrollo de la aplicación es la metodología de “eXtreme Programming” también conocida con el nombre de metodología “XP”, esta metodología es ideal y recomendable para proyectos con grupos de trabajo que cuenten con pocos programadores y que cuenten con poco tiempo para ser desarrollados, ya que busca implementar un alto rendimiento en el desarrollo.

Pincirolí (2011) indica que XP: “se trata de una metodología de desarrollo liviana, cuenta con pocas herramientas de modelado y se cuida bastante de incorporar otras adicionales”. Esta Metodología cuenta con 4 fases las cuales son:

Fase I: Investigar y diagnosticar qué información resulta relevante para los estudiantes

Durante esta fase se busca determinar qué información es de utilidad para los estudiantes de la institución universitaria José Antonio Páez, de ésta manera poder encaminar el desarrollo en un sentido relacionado a los resultados obtenidos de la recopilación de información, con la obtención de dicha información se podrá conocer que módulos o secciones debe incluir la plataforma, como los estudiantes son los principales usuarios y para quienes va dedicada la plataforma se hace necesario que se cumplan las necesidades que presentan los diversos estudiantes de las distintas carreras que en este centro educativo se imparte.

Fase II. Determinar requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación

En esta fase se determina las prioridades y alcance del sistema, se establecen que elementos son prioridad y a los cuales se le debe dar mayor importancia, en este sentido un requerimiento funcional puede ser la personalización de la plataforma acorde a las necesidades de la institución, mientras que un requerimiento no funcional puede estar representado por el tiempo de inactividad permitido en la plataforma, con esto también se logra plantear expectativas de la realización del sistema.

Fase III. Diseñar una interfaz intuitiva para los usuarios

En primer lugar se busca que la aplicación web sea agradable de usar, agradable a la vista, para que quienes hagan uso de ella se sientan atraído de acceder y navegar a través de la misma, se establecen módulos y elementos que sean fáciles de conseguir o ubicar, que la navegación a través de la plataforma sea una ayuda para el estudiante y que no se vuelva tedioso, requiera mucho trabajo o genere desagrado, puesto que la principal finalidad es apoyar y brindar ayuda a la comunidad estudiantil.

Fase IV. Realizar pruebas en la aplicación web, verificando su correcto funcionamiento, detectando fallas e implementando los arreglos necesarios.

Para la realización de la aplicación web se hace uso de la metodología XP, esta metodología es estricta en cuanto a las pruebas que deben realizarse al sistema. En la metodología XP si algún módulo del sistema no pasa correctamente las pruebas, éste debe ser modificado y volver a presentar todas las pruebas hasta que las pase correctamente, cuando ocurra el módulo podrá pasar a ser implementado en el sistema como tal, esto se realiza con el fin de evitar errores de programación lo cual implica menores tiempos de programación al evitar pérdidas de tiempo solucionando errores del sistema en general. Además de las pruebas del código se debe realizar una prueba de aceptación por parte de los usuarios, esta prueba se realiza con base en las historias de usuarios y se verificará que el módulo cumpla con las características especificadas en la historia.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Fase I: Investigar y diagnosticar qué información resulta relevante para los estudiantes

Para obtener dicha información se realizaron encuestas a diversos estudiantes de las diferentes facultades que existen en la Universidad José Antonio Páez, con esto se recopiló información importante para encaminar el desarrollo de la aplicación, pues dicha información permitió identificar los módulos o información que debía ser presentada y facilitada a los usuarios. Sumado a esto se llevó a cabo la observación directa, al ser también estudiante de la Institución, específicamente perteneciente a la facultad de Ingeniería, se pudo observar desde la perspectiva de estudiante que información podría ser de utilidad como cursante de la carrera de computación.

En cuanto a los resultados de la entrevista tenemos:

4.1.1. ¿Qué información o elemento sería de utilidad para ti como cursante de estudios universitarios?

Tabla 1. Respuesta pregunta n° 1 entrevista.

Informante Clave N°	Respuesta
1	Como estudiante de odontología me gustaría saber dónde encontrar los materiales que uso en caso de no querer comprarlos en la universidad
2	Me sería útil saber de ofertas en computadoras
3	Cursos de Marketing Digital serian de gran ayuda para ir aprendiendo
4	Una página donde pudiera informarme sobre el proceso del servicio comunitario, ya que no se especifica cómo se debe hacer
5	Quisiera saber lugares donde comprar materiales para realizar las diferentes maquetas que hago a lo largo de la carrera

Breve análisis: De acuerdo a las diferentes respuestas obtenidas de los estudiantes se logra evidenciar que efectivamente una plataforma de apoyo estudiantil sería de utilidad para la comunidad, una plataforma donde se ofrezca información y material educativo, de tal forma que la interacción entre toda la comunidad estudiantil, incluyendo a la institución, sea rápida y dinámica.

4.1.2. ¿Crees que una institución educativa debe hacer uso de la tecnología para enseñar?

Tabla 2. Respuesta pregunta n° 2 entrevista.

Informante Clave N°	Respuesta
1	Podría decirse que en tiempos actuales, casi debería ser obligatorio, puesto que permite afianzar mucho los conocimientos
2	Si es necesario, la tecnología hace más rápida e efectiva la enseñanza
3	Tanto estudiantes como institución deben aprovechar las herramientas tecnológicas que existen en la actualidad
4	Con la tecnología y uso de páginas el proceso educativo es más eficaz.
5	Se hace necesario, facilita mucho al momento de estudiar e informarse

Breve análisis: De acuerdo a las diferentes respuestas obtenidas de los estudiantes se puede determinar que la tecnología es indispensable en tiempos actuales, cualquier duda o consulta puede hacerse en cuestión de segundos si se usa correctamente los grandes avances tecnológicos, por ello las instituciones deben aprender a dirigir sus acciones tomando en cuenta en uso de la tecnología.

4.2 Fase II: Determinar requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación

En base a la información recopilada con los métodos de recolección de datos descritos anteriormente se plantearon requerimientos funcionales y no funcionales, con la finalidad de definir con claridad que se iba a desarrollar y el alcance que éste tendrá, en consecuencia, a continuación, se establecen los mismos:

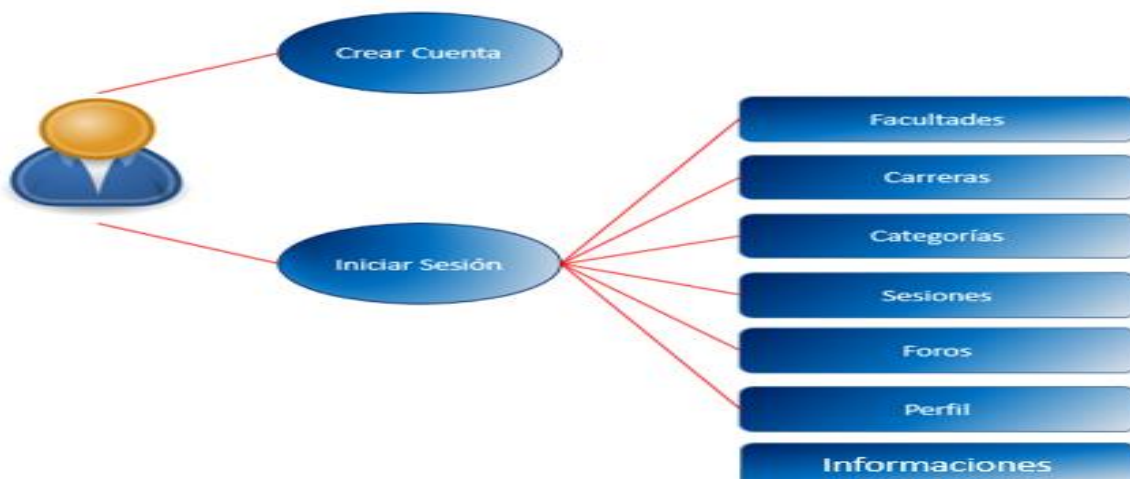
- **4.2.1. Requerimientos funcionales:**
 - Registrar usuarios
 - Gestionar y administrar la página a disposición
 - Interacción entre usuarios mediante foros
 - Implementación de roles para definir la accesibilidad a la aplicación
 - Control de interacción, se debe controlar todo aquello que los usuarios comenten en la plataforma
 - Validación de información
- **4.2.2. Requerimientos no funcionales:**
 - Interfaz gráfica acorde al modelo planteado
 - Muestra de posibles errores a los usuarios, para mantenerlos informados de que pudo ocurrir al navegar en la plataforma
 - Garantizar escalabilidad.

4.3 Fase III: Diseñar una interfaz intuitiva para los usuarios

4.3.1 Modelo de Casos de Uso

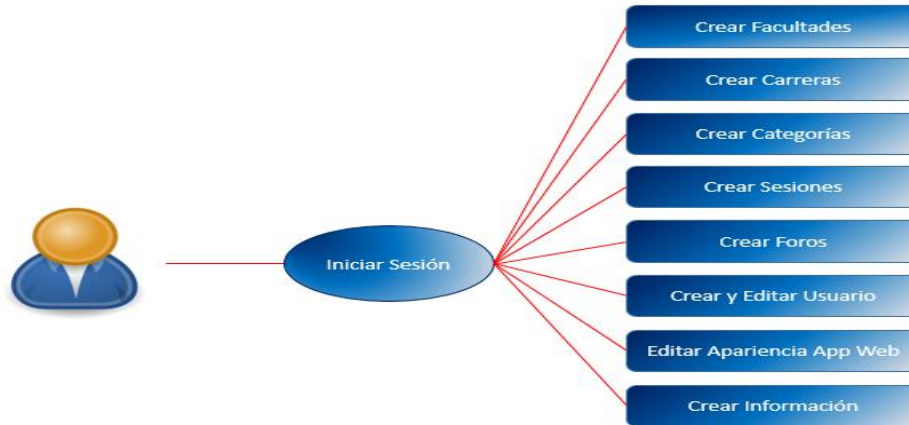
Los casos de usos son utilizados para representar las acciones que pueden realizar las personas que accedan al sistema, conocidos con el nombre de actores, estos se construyen en base a los requisitos del sistema, para que así sean representados claramente

Gráfico 1. Diagrama de caso de uso (Usuario).



Fuente: Quintero José (2022).

Gráfico 2. Diagrama de caso de uso (Administrador).



Fuente: Quintero José (2022).

4.3.2 Casos del uso del sistema

Tabla 3. Casos del uso del sistema (Crear Cuenta).

Caso #1	
Nombre	Crear Cuenta
Actor	Usuario
Descripción	El nuevo usuario ingresa a la plataforma y procede a crear una cuenta
Precondición	Ninguna
Flujo normal	
1	Abrir la página
2	Seleccionar Crear Cuenta
3	Ingresar Nombre
4	Ingresar Correo Electrónico
5	Ingresar Contraseña
6	Confirmar Contraseña
7	Pulsar en el botón de Crear Cuenta
Excepciones	
1	Se produjo un error al Crear Cuenta
Postcondición	La cuenta fue creada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 4. Casos del uso del sistema (Iniciar Sesión).

Caso #2	
Nombre	Iniciar Sesión
Actor	Usuario
Descripción	El usuario ya posee una cuenta, por lo que entra e ingresa en la plataforma
Precondición	Crear Cuenta
Flujo normal	

1	Abrir la página
2	Seleccionar Iniciar Sesión
3	Ingresar Correo Electrónico
4	Ingresar Contraseña
5	Pulsar en el botón de Iniciar Sesión
Excepciones	
1	Se produjo un error al Iniciar Sesión
Postcondición	Sesión iniciada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 5. Casos del uso del sistema (Buscar Facultad).

Caso #3	
Nombre	Buscar Facultad
Actor	Usuario
Descripción	El usuario ya registrado busca una Facultad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar una Facultad
Excepciones	
1	Se produjo un error al buscar Facultad
Postcondición	Facultad buscada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 6. Casos del uso del sistema (Buscar Carrera).

Caso #4	
Nombre	Buscar Carrera
Actor	Usuario
Descripción	El usuario ya registrado busca una Carrera
Precondición	Buscar Facultad
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar una Facultad
3	Seleccionar Carrera
Excepciones	
1	Se produjo un error al buscar Carrera
Postcondición	Carrera buscada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 7. Casos del uso del sistema (Buscar Categoría).

Caso #5	
Nombre	Buscar Categoría
Actor	Usuario
Descripción	El usuario ya registrado busca una Categoría
Precondición	Buscar Carrera
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar una Facultad
3	Seleccionar Carrera
4	Seleccionar Categoría
Excepciones	
1	Se produjo un error al buscar Categoría
Postcondición	Categoría buscada correctamente

Tabla 8. Casos del uso del sistema (Buscar Sección).

Caso #6	
Nombre	Buscar Sección
Actor	Usuario
Descripción	El usuario ya registrado busca una Sección
Precondición	Buscar Categoría
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar una Facultad
3	Seleccionar Carrera
4	Seleccionar Categoría
5	Seleccionar Sección
Excepciones	
1	Se produjo un error al buscar Sección
Postcondición	Sección buscada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 9. Casos del uso del sistema (Buscar Información).

Caso #7	
Nombre	Buscar Información
Actor	Usuario
Descripción	El usuario ya registrado busca una Información
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma

2	Seleccionar Informaciones
Excepciones	
1	Se produjo un error al buscar Información
Postcondición	Información buscada correctamente

Tabla 10. Casos del uso del sistema (Buscar Foros).

Caso #8	
Nombre	Buscar Foros
Actor	Usuario
Descripción	El usuario ya registrado busca un Foro
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar Foros
Excepciones	
1	Se produjo un error al buscar foro
Postcondición	Foro buscado correctamente

Tabla 11. Casos del uso del sistema (Crear Foro).

Caso #9	
Nombre	Crear Foro
Actor	Usuario/Administrador
Descripción	El usuario ya registrado crea un Foro
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar Foros
3	Crear Foro
Excepciones	
1	Se produjo un error al crear foro
Postcondición	Foro creado correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 12. Casos del uso del sistema (Crear Usuario).

Caso #10	
Nombre	Crear Usuario
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede crear usuarios a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	

1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Usuarios
4	Seleccionar Crear Usuario
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de Crear
Excepciones	
1	Se produjo un error al Crear Usuario
Postcondición	Usuario creado correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 13. Casos del uso del sistema (Actualizar usuario).

Caso #11	
Nombre	Actualizar Usuario
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede actualizar usuarios a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Usuarios
4	Seleccionar Usuario a actualizar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de Actualizar
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar Usuario
Postcondición	Usuario actualizado correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 14. Casos del uso del sistema (Borrar Usuario).

Caso #12	
Nombre	Borrar Usuario
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede borrar usuarios a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Usuarios
4	Seleccionar usuario a borrar
5	Confirmar la acción

Excepciones	
1	Se produjo un error al borrar Usuario
Postcondición	Usuario borrado correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 15. Casos del uso del sistema (Crear Facultad).

Caso #13	
Nombre	Crear Facultad
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede crear facultades a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Facultades
4	Seleccionar crear facultad
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de crear
Excepciones	
1	Se produjo un error al crear facultad
Postcondición	Facultad creada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 16. Casos del uso del sistema (Actualizar Facultad).

Caso #14	
Nombre	Actualizar Facultad
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede actualizar facultades a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Facultades
4	Seleccionar facultad a actualizar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de actualizar
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar facultad
Postcondición	Facultad actualizada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 17. Casos del uso del sistema (Borrar Facultad).

Caso #15	
Nombre	Borrar Facultad
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede borrar facultades a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Facultades
4	Seleccionar facultad a borrar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de borrar
Excepciones	
1	Se produjo un error al borrar facultad
Postcondición	Facultad borrada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 18. Casos del uso del sistema (Crear Carrera).

Caso #16	
Nombre	Crear Carrera
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede crear Carreras a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Carreras
4	Seleccionar crear carrera
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de crear
Excepciones	
1	Se produjo un error al crear carrera
Postcondición	Carrera creada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 19. Casos del uso del sistema (Actualizar Carrera).

Caso #17	
Nombre	Actualizar Carrera
Actor	Administrador

Descripción	El administrador puede actualizar Carreras a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Carreras
4	Seleccionar carrera a actualizar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de actualizar
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar carrera
Postcondición	Carrera actualizar correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 20. Casos del uso del sistema (Borrar Carrera).

Caso #18	
Nombre	Borrar Carrera
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede Borrar Carreras a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Carreras
4	Seleccionar carrera a borrar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de borrar
7	Confirmar acción
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar carrera
Postcondición	Carrera actualizar correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 21. Casos del uso del sistema (Crear Categoría).

Caso #19	
Nombre	Crear Categoría
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede crear Categorías a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	

1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Categorías
4	Seleccionar crear categorías
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de crear
Excepciones	
1	Se produjo un error al crear categoría
Postcondición	Categoría creada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 22. Casos del uso del sistema (Actualizar Categoría).

Caso #20	
Nombre	Actualizar Categoría
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede actualizar Categorías a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Categorías
4	Seleccionar categorías a actualizar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de actualizar
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar categoría
Postcondición	Categoría actualizada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 23. Casos del uso del sistema (Borrar Categoría).

Caso #21	
Nombre	Borrar Categoría
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede borrar Categorías a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Categorías
4	Seleccionar categorías a borrar

5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de borrar
7	Confirmar acción
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar categoría
Postcondición	Categoría actualizada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 24. Casos del uso del sistema (Crear Sección).

Caso #22	
Nombre	Crear Sección
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede crear secciones a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Secciones
4	Seleccionar crear sección
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de crear
Excepciones	
1	Se produjo un error al crear sección
Postcondición	Sección creada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 25. Casos del uso del sistema (Actualizar Sección).

Caso #23	
Nombre	Actualizar Sección
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede actualizar secciones a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Secciones
4	Seleccionar sección a actualizar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de actualizar
Excepciones	

1	Se produjo un error al actualizar sección
Postcondición	Sección actualizada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 26. Casos del uso del sistema (Borrar Sección).

Caso #24	
Nombre	Borrar Sección
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede borrar secciones a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Secciones
4	Seleccionar sección a borrar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de borrar
7	Confirmar Acción
Excepciones	
1	Se produjo un error al borrar sección
Postcondición	Sección borrada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 27. Casos del uso del sistema (Crear Información).

Caso #25	
Nombre	Crear Información
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede crear Informaciones a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Informaciones
4	Seleccionar crear Información
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de crear
Excepciones	
1	Se produjo un error al crear información
Postcondición	Información creada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 28. Casos del uso del sistema (Actualizar Información).

Caso #26	
Nombre	Actualizar Información
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede actualizar Informaciones a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Informaciones
4	Seleccionar información a actualizar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de actualizar
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar información
Postcondición	Información actualizada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 29. Casos del uso del sistema (Borrar Información).

Caso #27	
Nombre	Borrar Información
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede borrar Informaciones a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Administración
3	Seleccionar Informaciones
4	Seleccionar información a borrar
5	Ingresar Datos
6	Pulsar botón de borrar
7	Confirmar acción
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar información
Postcondición	Información actualizada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 30 Casos del uso del sistema (Editar Información de la institución).

Caso #28	
Nombre	Editar Información de la institución
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede editar la información de la institución a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Personalización
3	Seleccionar Detalles
4	Ingresar Datos
5	Pulsar botón de actualizar
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar información
Postcondición	Información actualizada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 31. Casos del uso del sistema (Editar Colores de la institución).

Caso #29	
Nombre	Editar Colores de la institución
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede editar los colores de la institución a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Personalización
3	Seleccionar Colores
4	Seleccionar colores deseados
5	Pulsar botón de guardar color
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar colores
Postcondición	Colores actualizados correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 32. Casos del uso del sistema (Añadir Imágenes al Carrusel).

Caso #30	
Nombre	Añadir Imágenes al Carrusel
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede añadir imágenes al carrusel a voluntad

Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Personalización
3	Seleccionar Carrusel de Imágenes
4	Seleccionar añadir imagen
5	Pulsar botón de añadir
Excepciones	
1	Se produjo un error al añadir imagen
Postcondición	Imagen añadida correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 33. Casos del uso del sistema (Editar Imágenes del Carrusel).

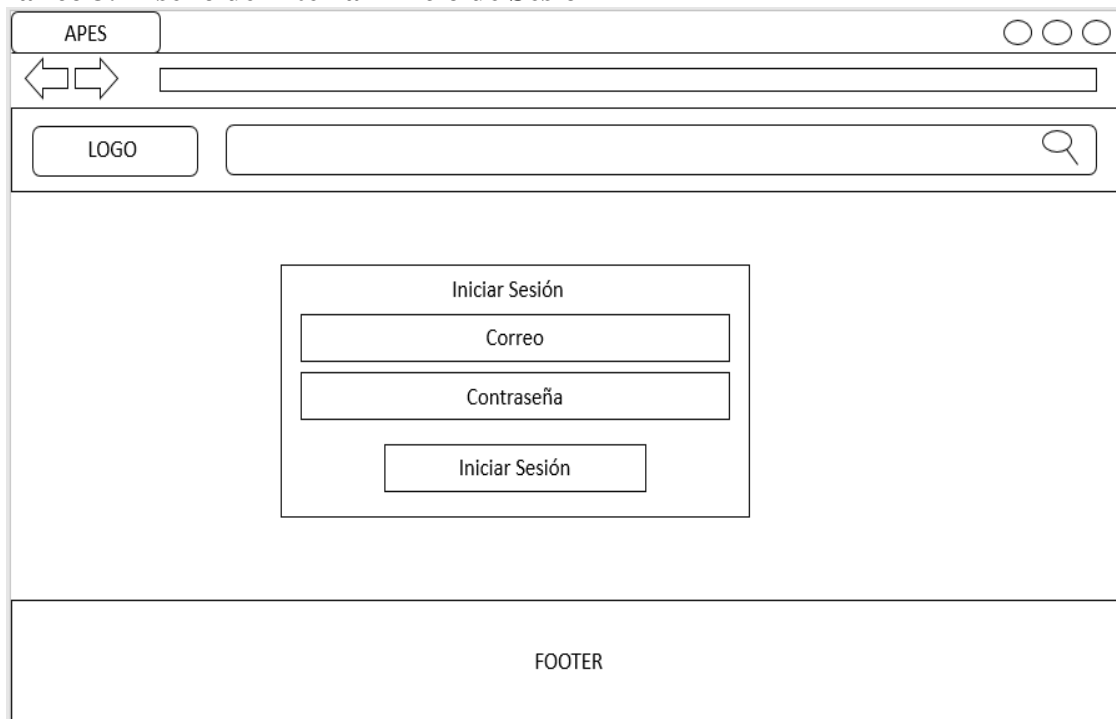
Caso #31	
Nombre	Editar Imágenes del Carrusel
Actor	Administrador
Descripción	El administrador puede editar las imágenes del carrusel a voluntad
Precondición	Iniciar Sesión
Flujo normal	
1	Entrar a la plataforma
2	Seleccionar módulo de Personalización
3	Seleccionar Carrusel de Imágenes
4	Seleccionar imagen a editar
5	Pulsar botón de actualizar
Excepciones	
1	Se produjo un error al actualizar imagen
Postcondición	Imagen actualizada correctamente

Fuente: Quintero José (2022)

Se hace necesario diseñar una interfaz atractiva a los usuarios, que sea agradable a la vista y que sea cómoda de usar, que sea intuitiva y que no genere algún tipo de estrés o problema al estar navegando en la plataforma, que el usuario pueda encontrar con facilidad cualquier información que requiera y que se encuentre disponible, de tal forma que los usuarios hagan uso constante de la plataforma, siendo así de gran utilidad para la comunidad de usuarios.

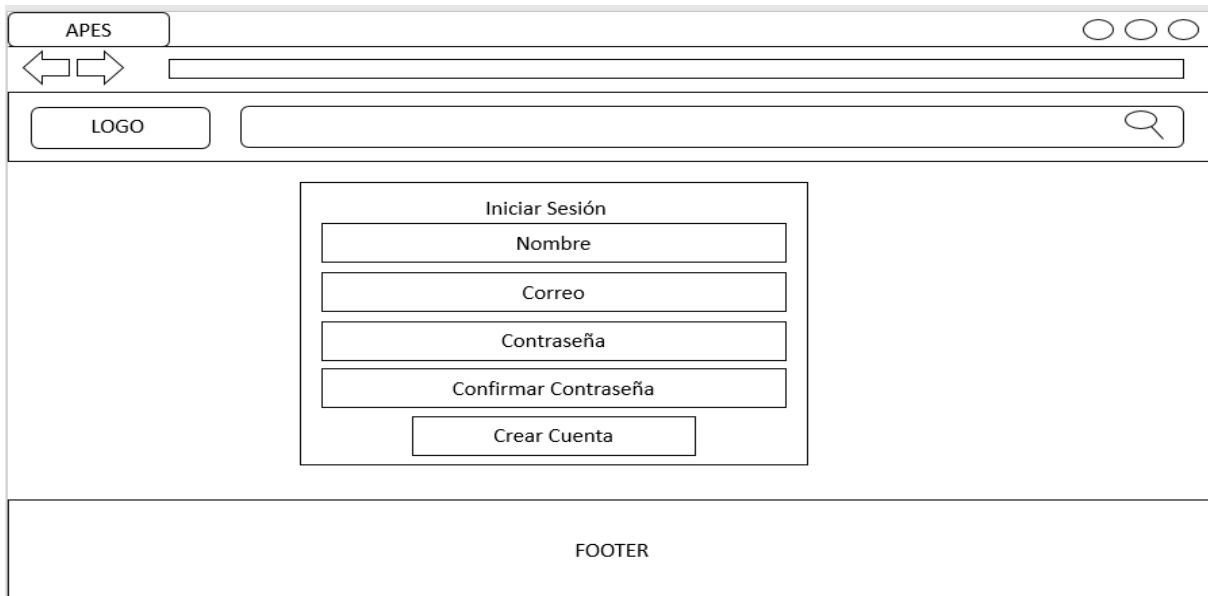
4.3.2 Vistas del sistema

Gráfico 3. Diseño de Interfaz Inicio de Sesión



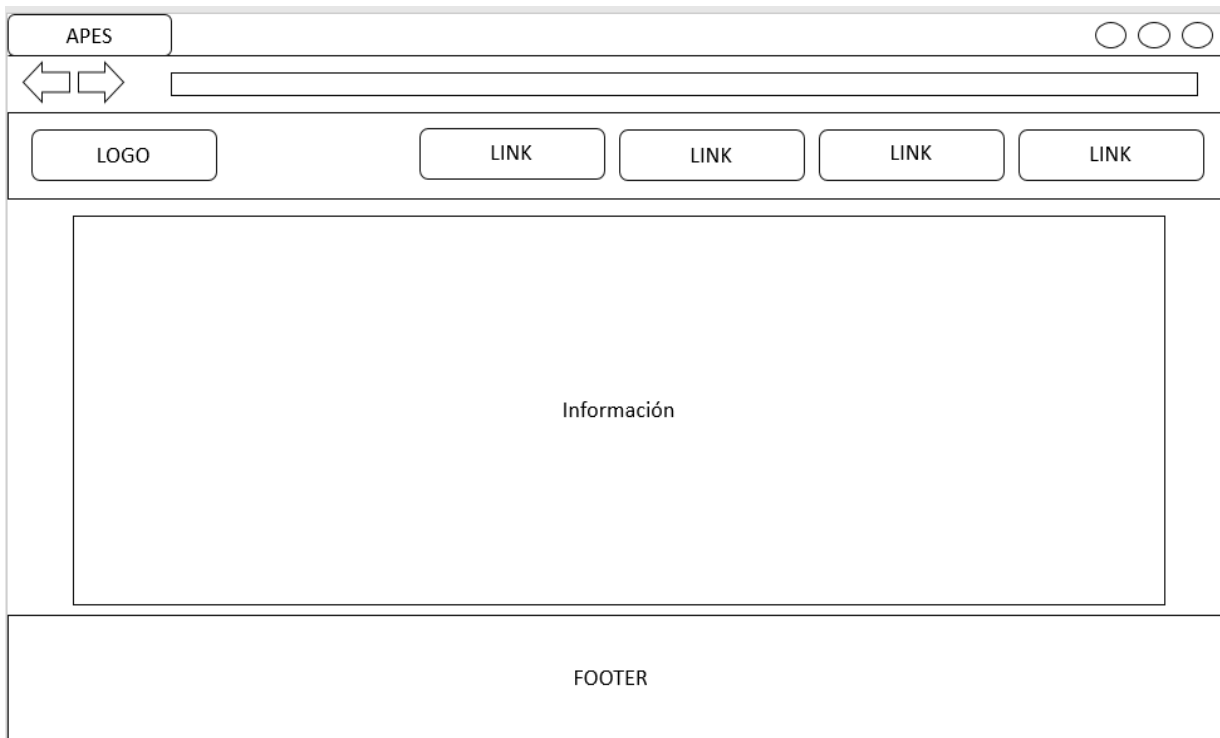
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 4. Diseño de Interfaz Creación de Cuenta



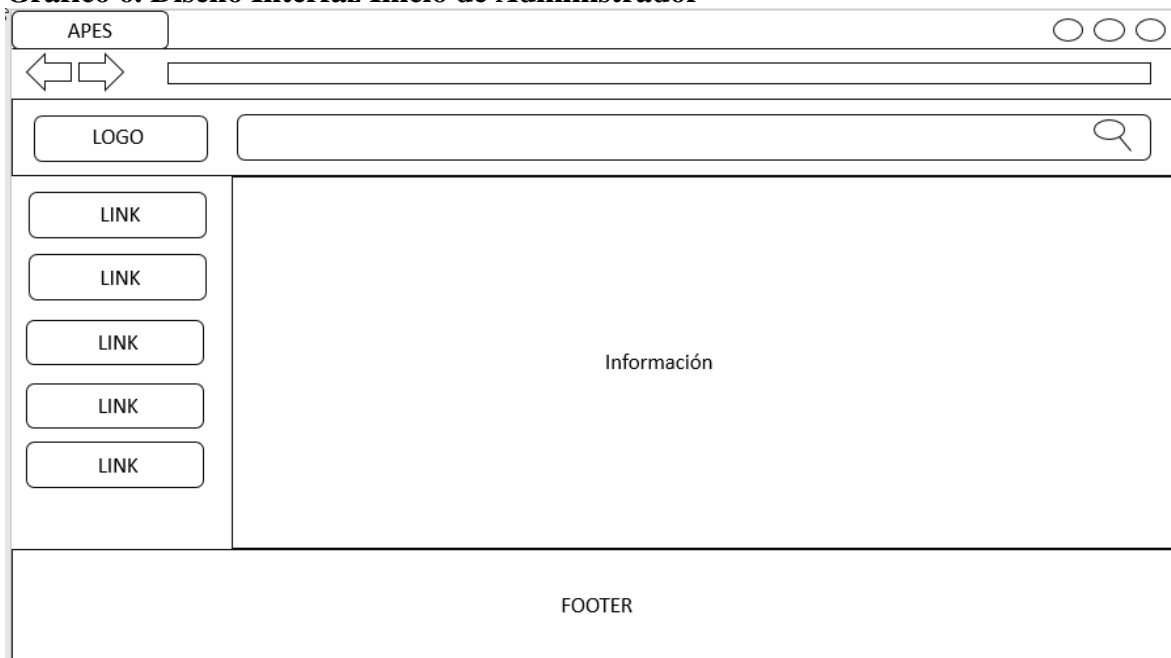
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 5. Diseño de Interfaz Inicio de usuario



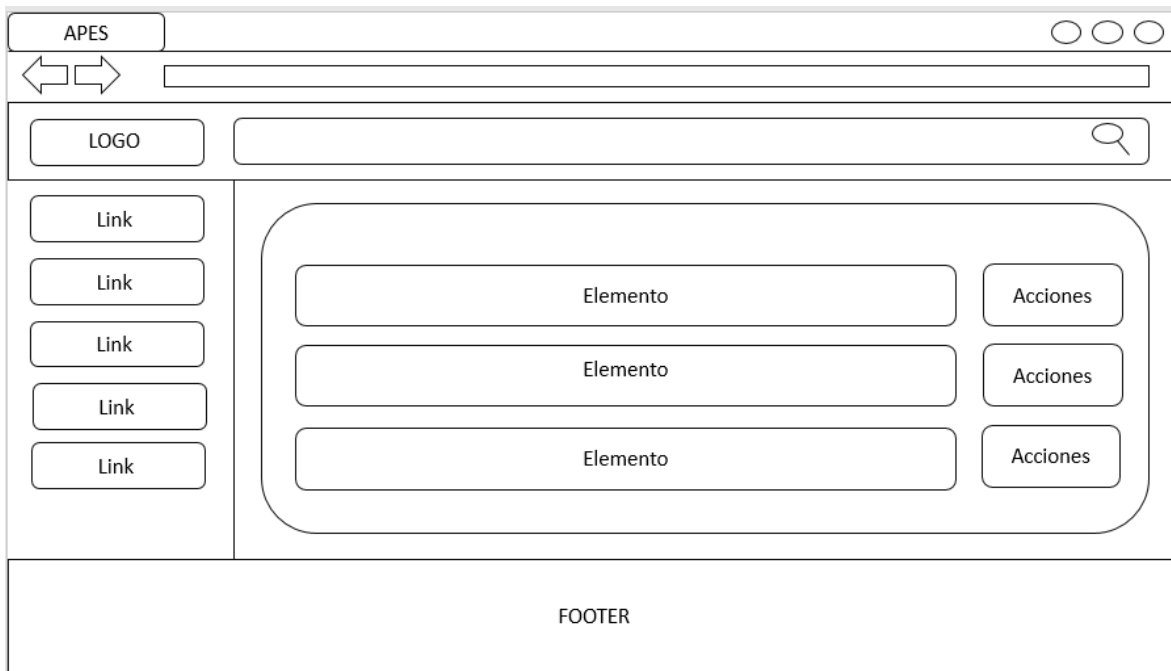
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 6. Diseño Interfaz Inicio de Administrador



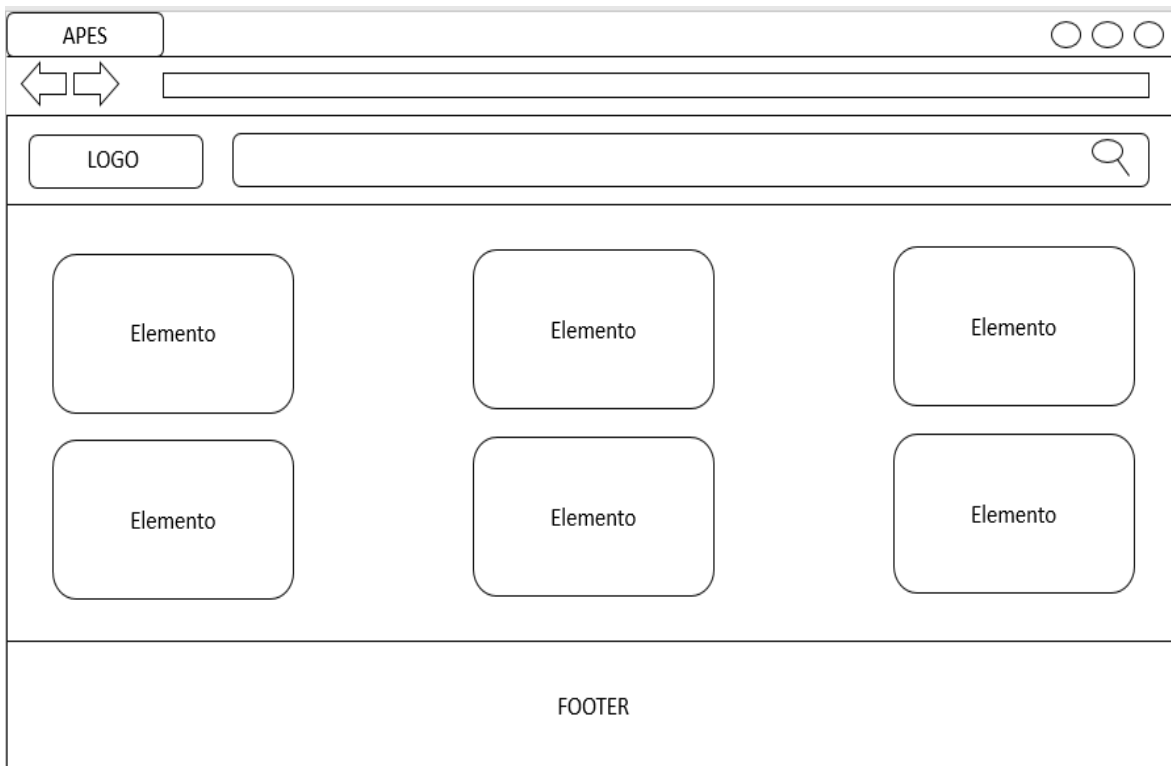
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 7. Diseño Interfaz edición de elementos



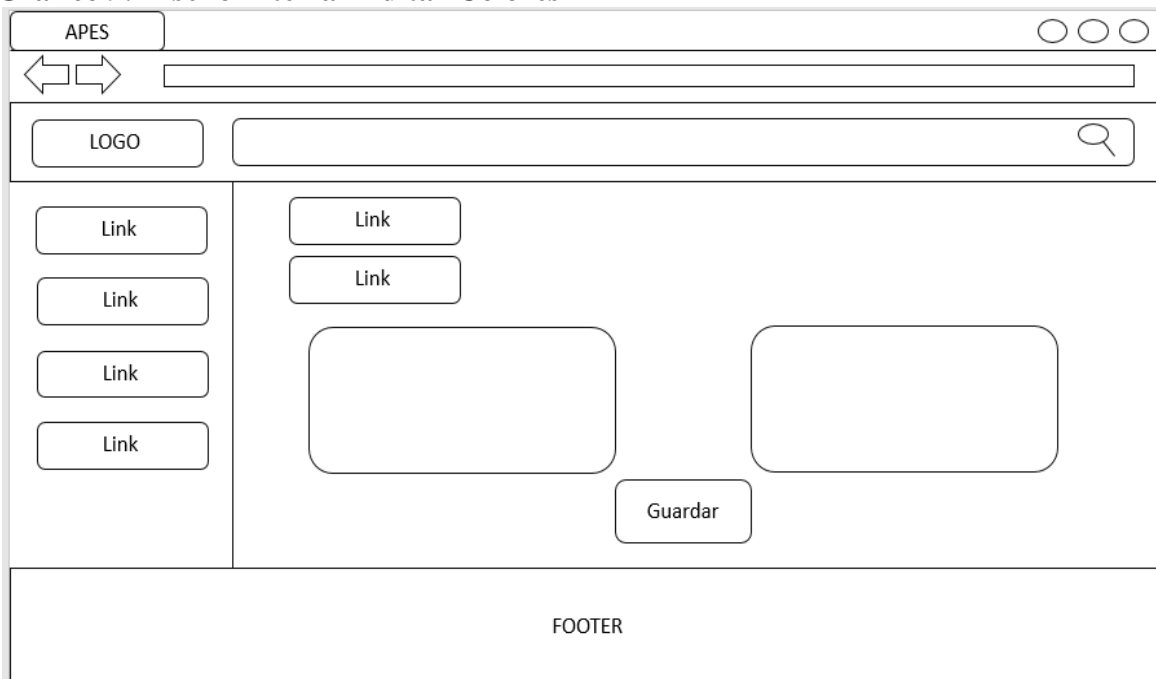
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 8. Diseño Interfaz Vista de elementos



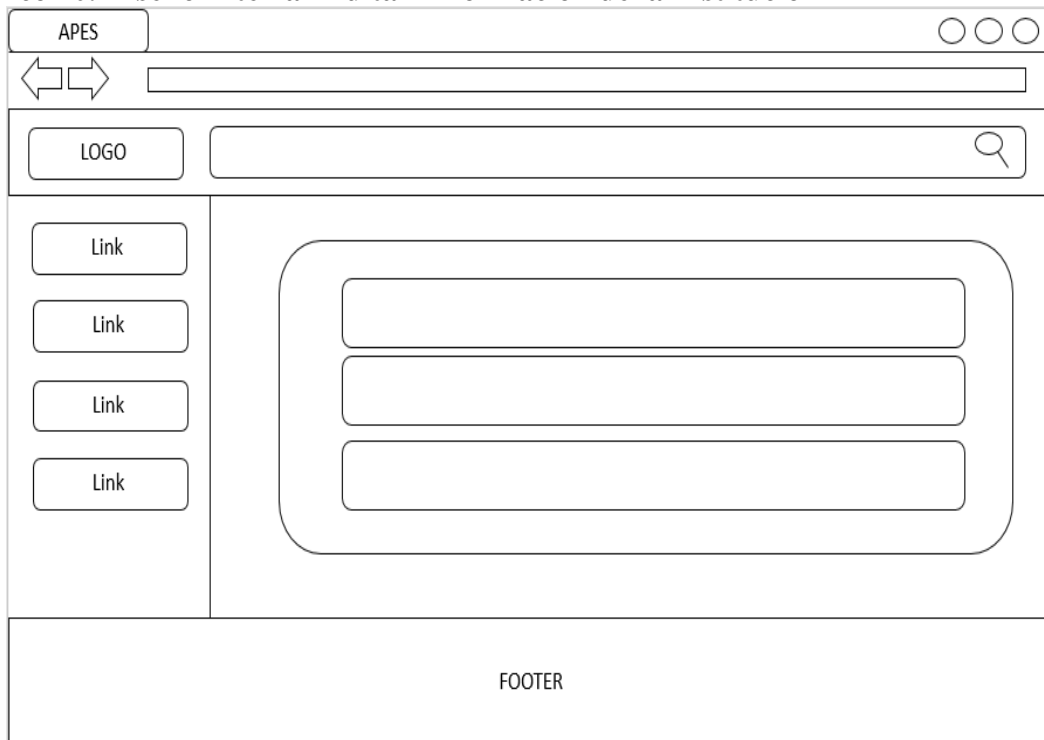
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 9. Diseño Interfaz Editar Colores



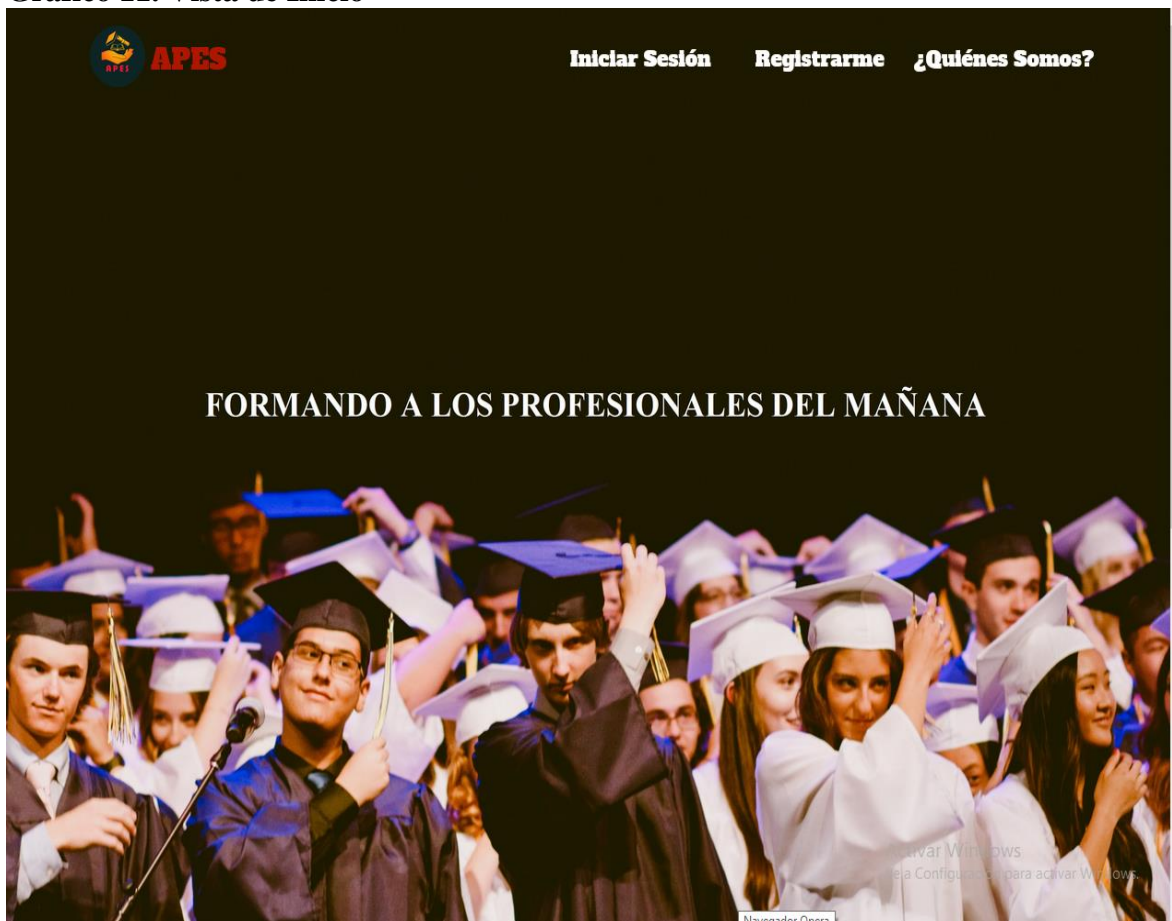
Fuente: José Quintero (2022)

Gráfico 10. Diseño Interfaz Editar Información de la Institución



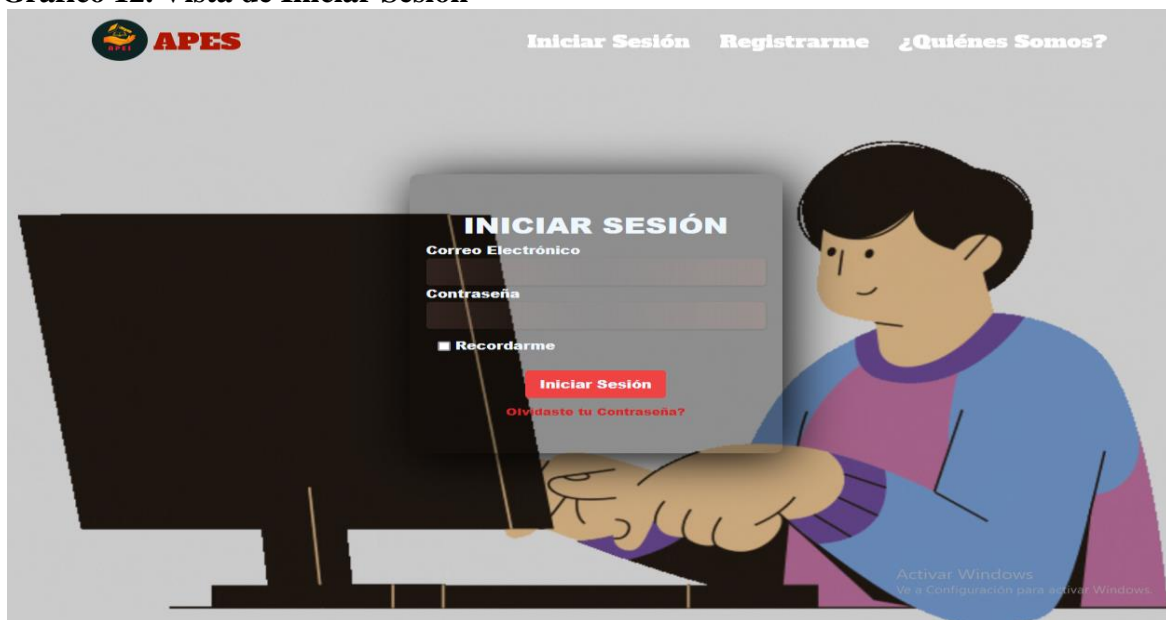
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 11. Vista de Inicio



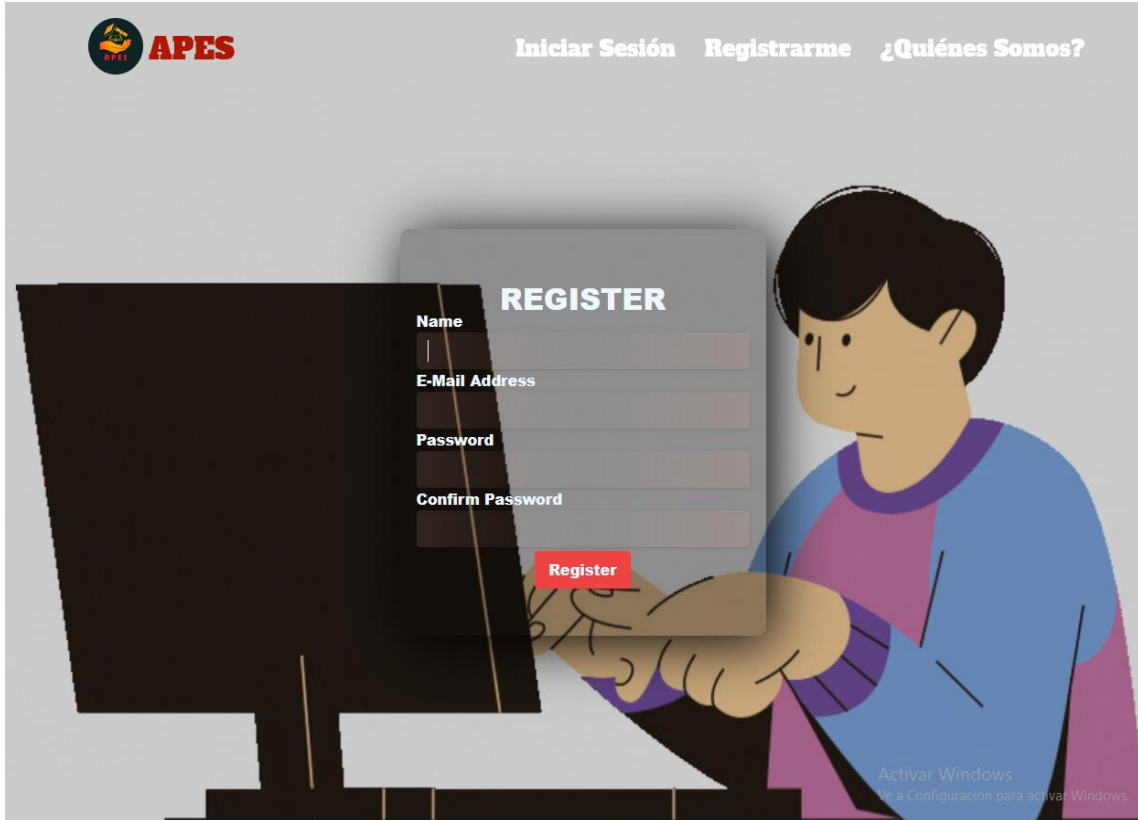
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 12. Vista de Iniciar Sesión



Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 13. Vista de Crear Cuenta



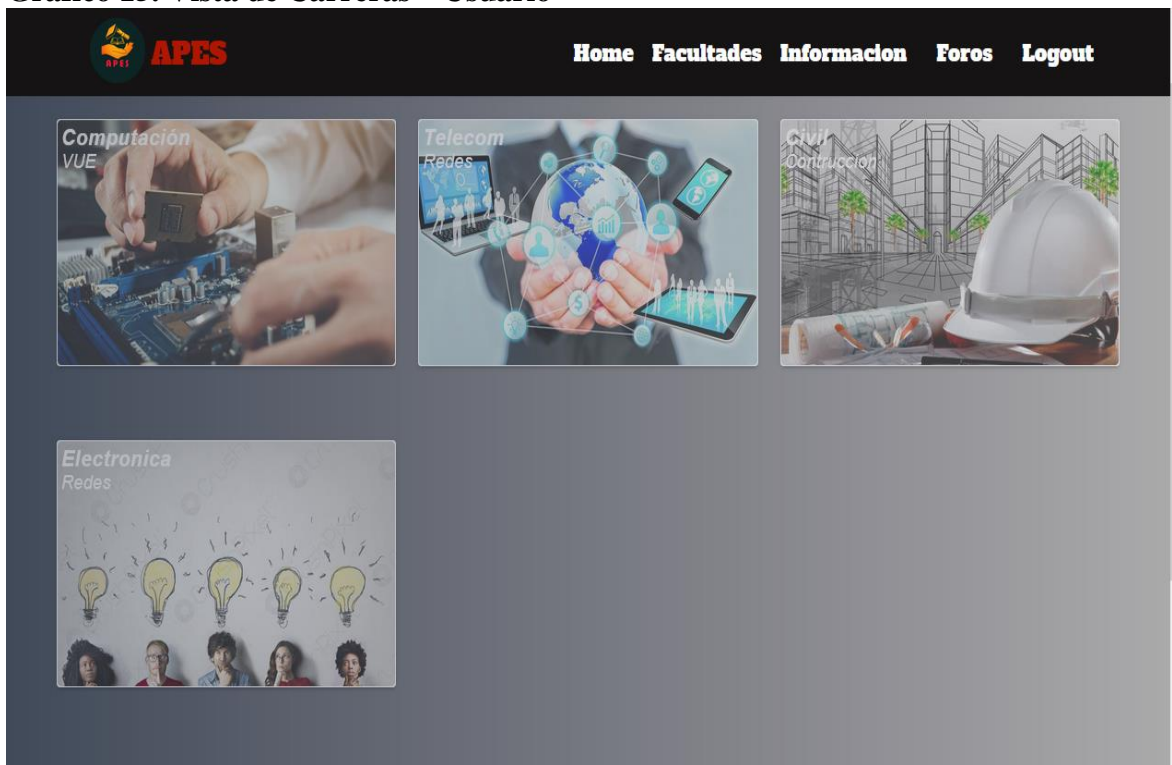
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 14. Vista Inicio usuario después de iniciar sesión



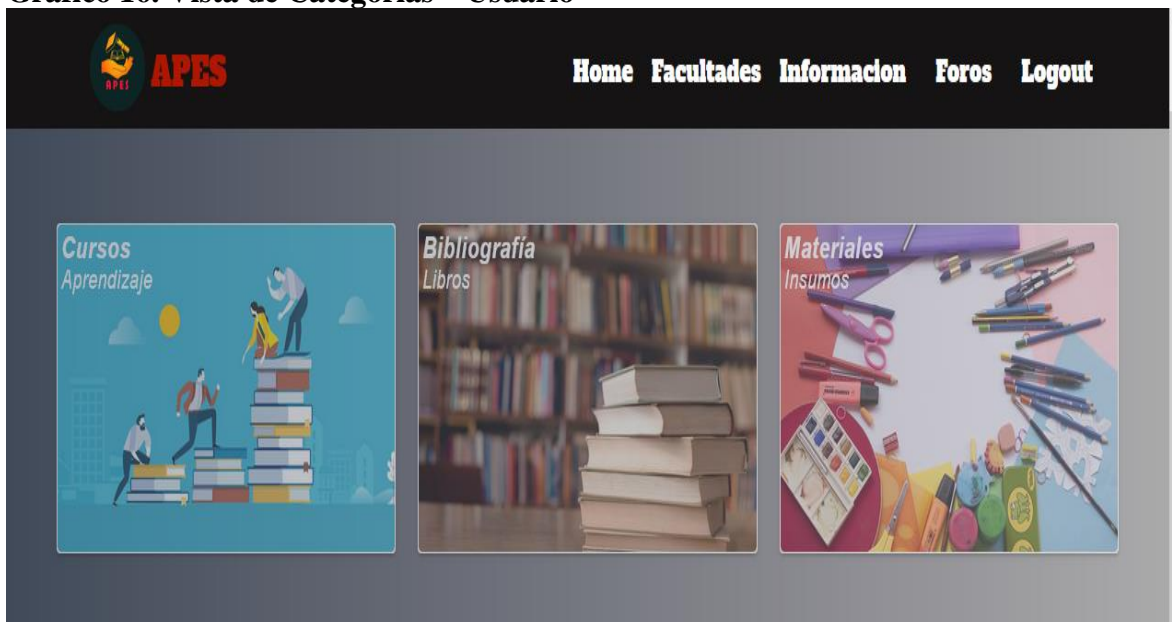
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 15. Vista de Carreras – Usuario



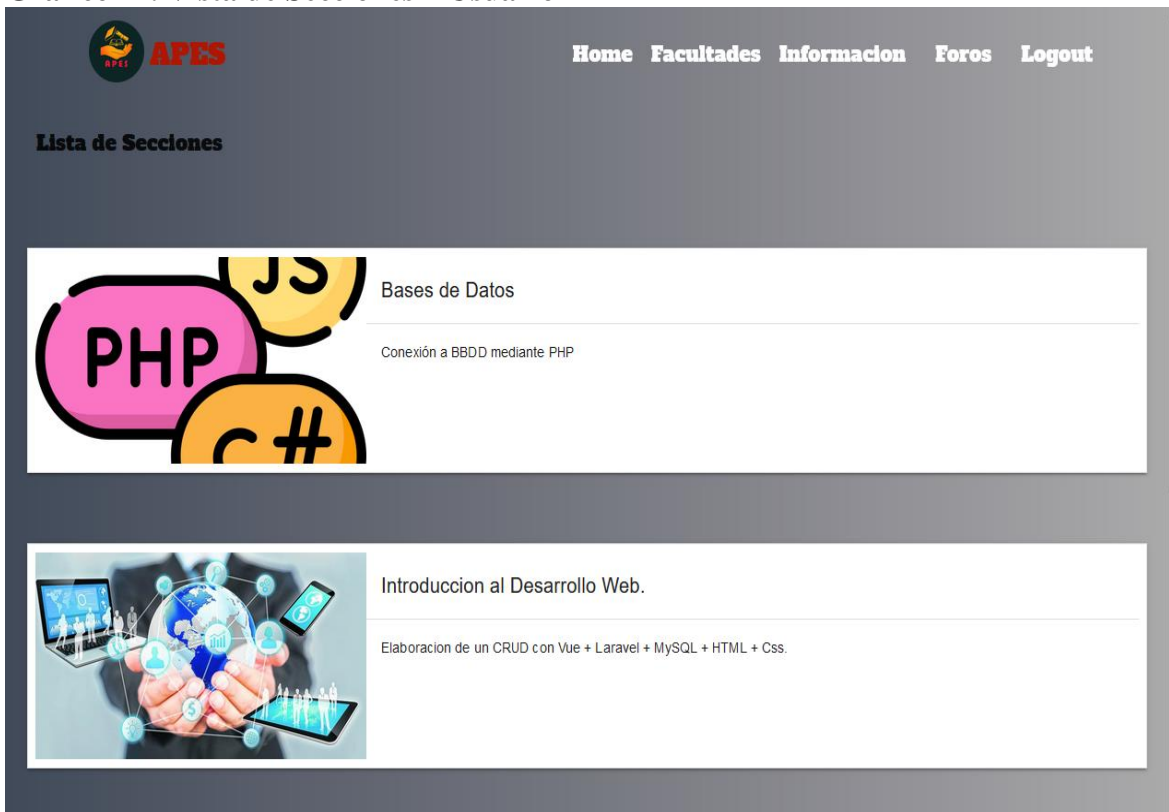
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 16. Vista de Categorías – Usuario



Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 17. Vista de Secciones – Usuario



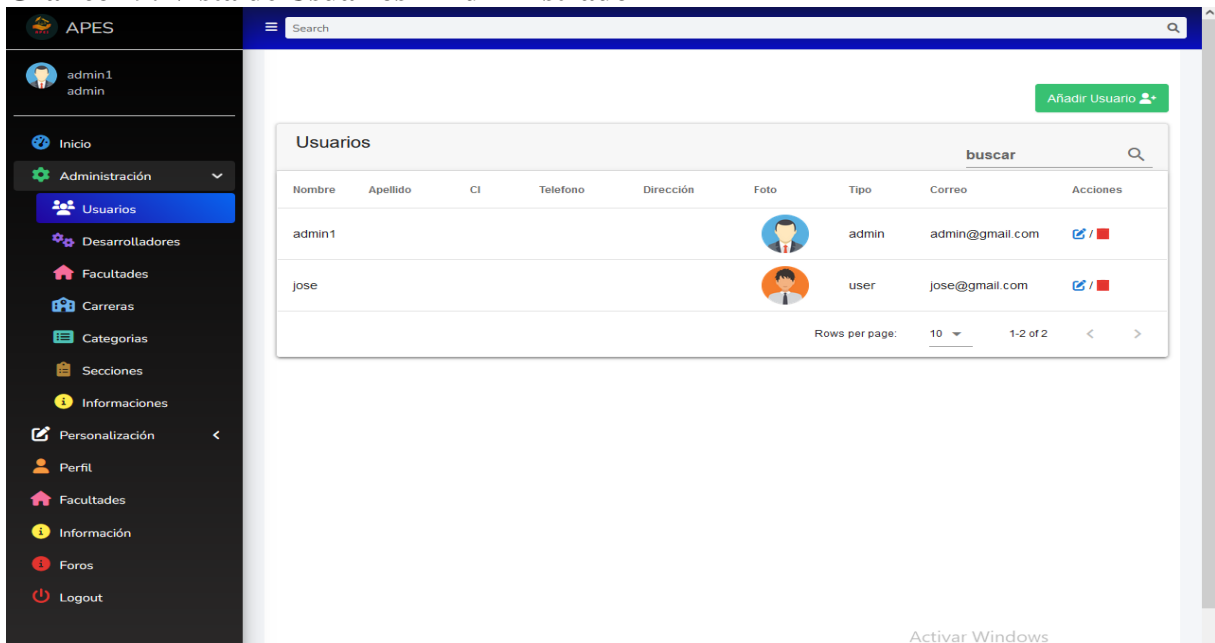
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 18. Vista de Informaciones – Usuario



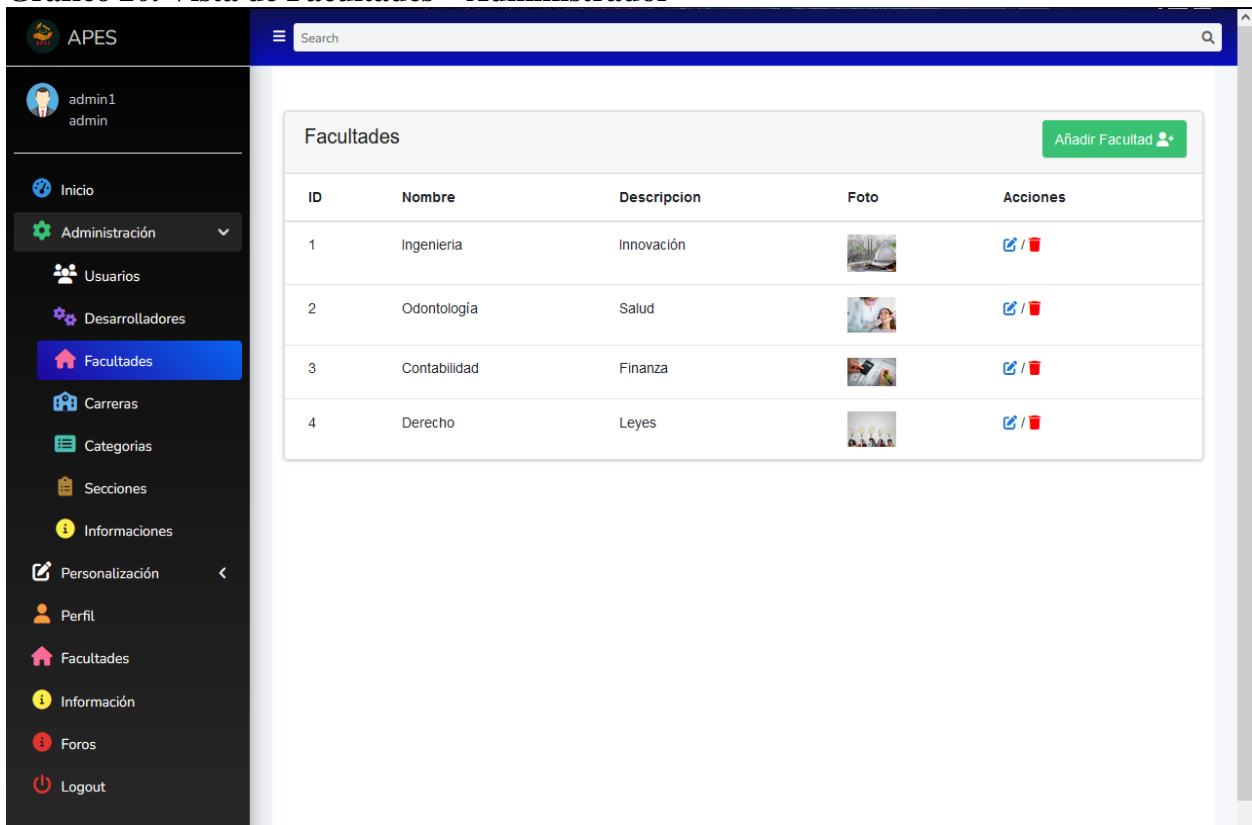
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 19. Vista de Usuarios – Administrador



Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 20. Vista de Facultades – Administrador



Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 21. Vista de Carreras – Administrador

The screenshot shows the APES administrator interface. The sidebar on the left contains the following menu items: Inicio, Administración (expanded), Usuarios, Desarrolladores, Facultades, Carreras (highlighted), Categorías, Secciones, Informaciones, Personalización, Perfil, Facultades, Información, Foros, and Logout. The main content area displays a table titled 'Carreras' with a search bar and a '+ Añadir Carrera' button. The table contains the following data:

ID	Nombre	Descripcion	Facultad	Foto	Acciones
1	Computación	VUE	Ingenieria		
2	Telecom	Redes	Ingenieria		
3	Civil	Construccion	Ingenieria		
4	Electronica	Redes	Ingenieria		

Fuente: Quintero José (2022)

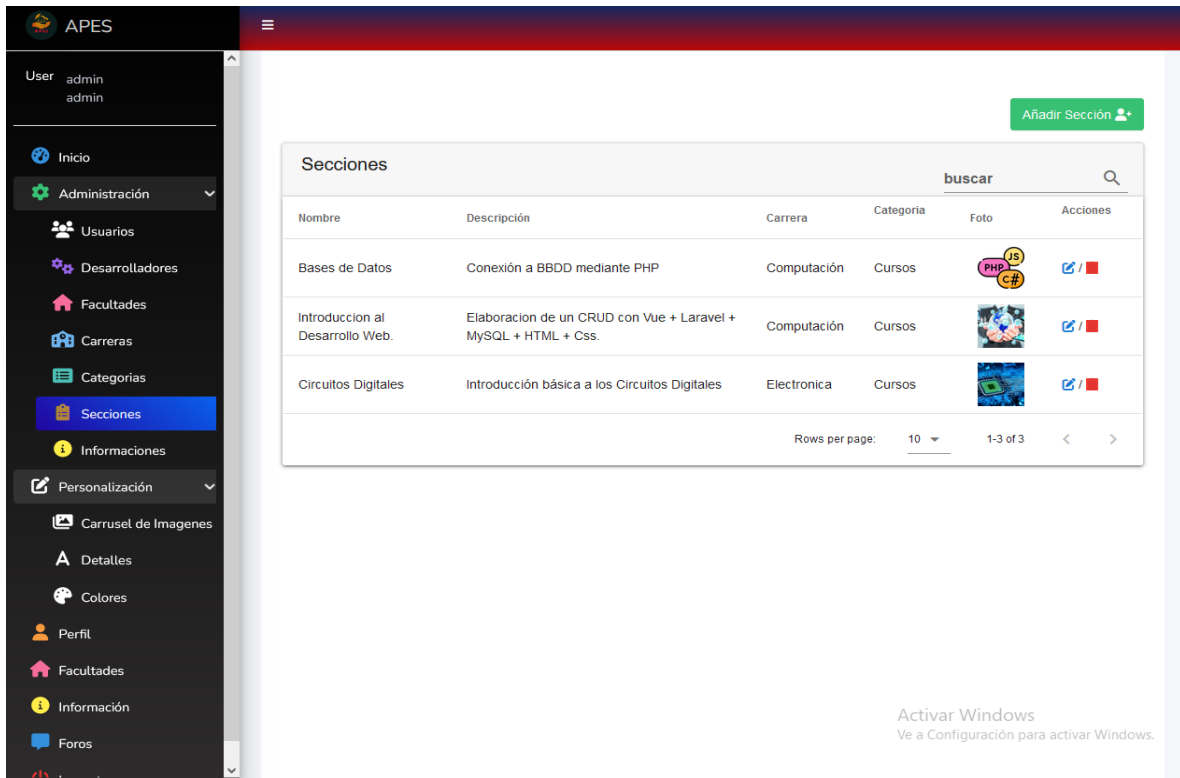
Gráfico 22. Vista de Categorías – Administrador

The screenshot shows the APES administrator interface. The sidebar on the left contains the following menu items: Inicio, Administración (expanded), Usuarios, Desarrolladores, Facultades, Carreras, Categorías (highlighted), Secciones, Informaciones, Personalización, Perfil, Facultades, Información, Foros, and Logout. The main content area displays a table titled 'categorias' with a search bar and a '+ Añadir categoria' button. The table contains the following data:

ID	Nombre	Descripcion	Foto	Acciones
1	Cursos	Aprendizaje		

Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 23. Vista de Secciones – Administrador



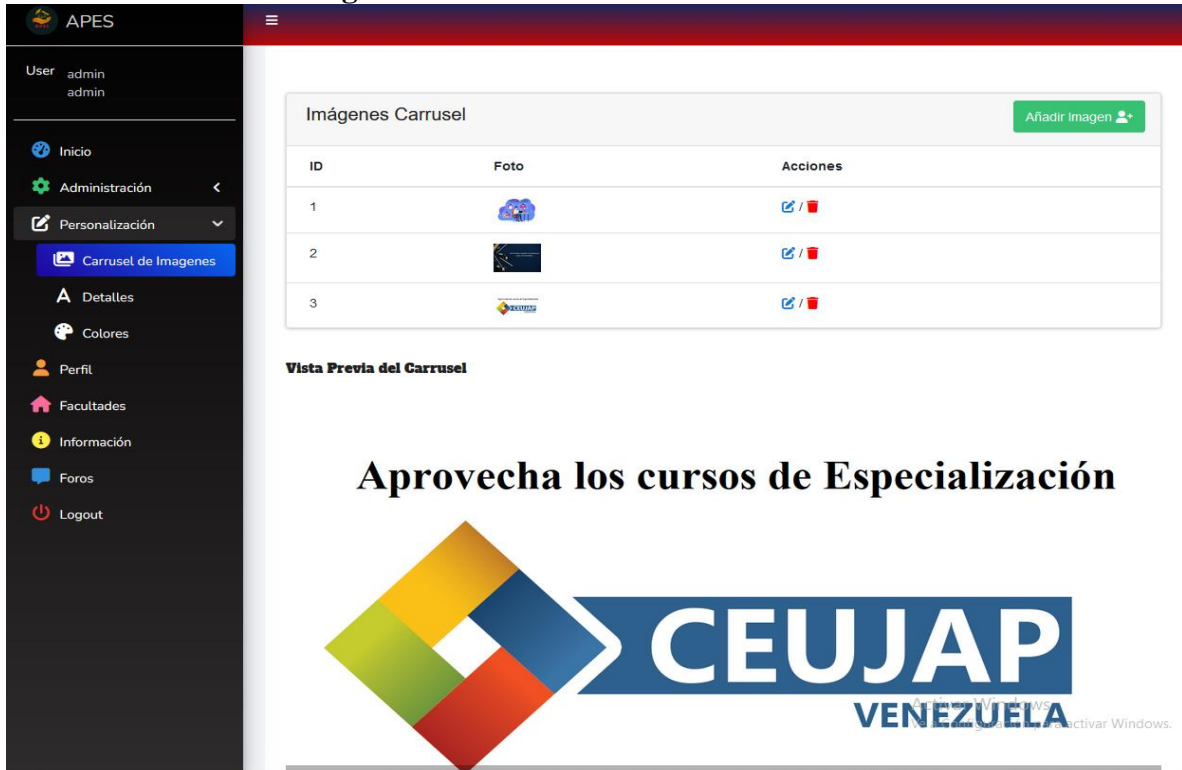
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 24. Vista de Informaciones – Administrador



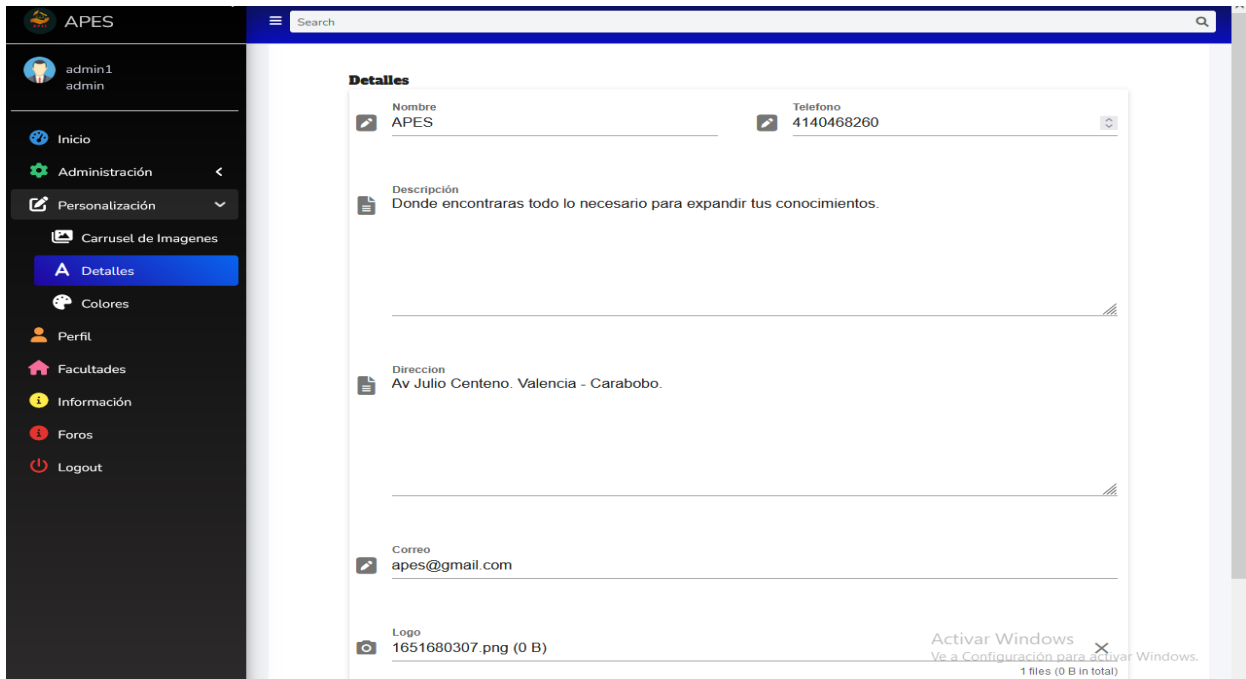
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 25. Vista de Imágenes de Carrusel – Administrador



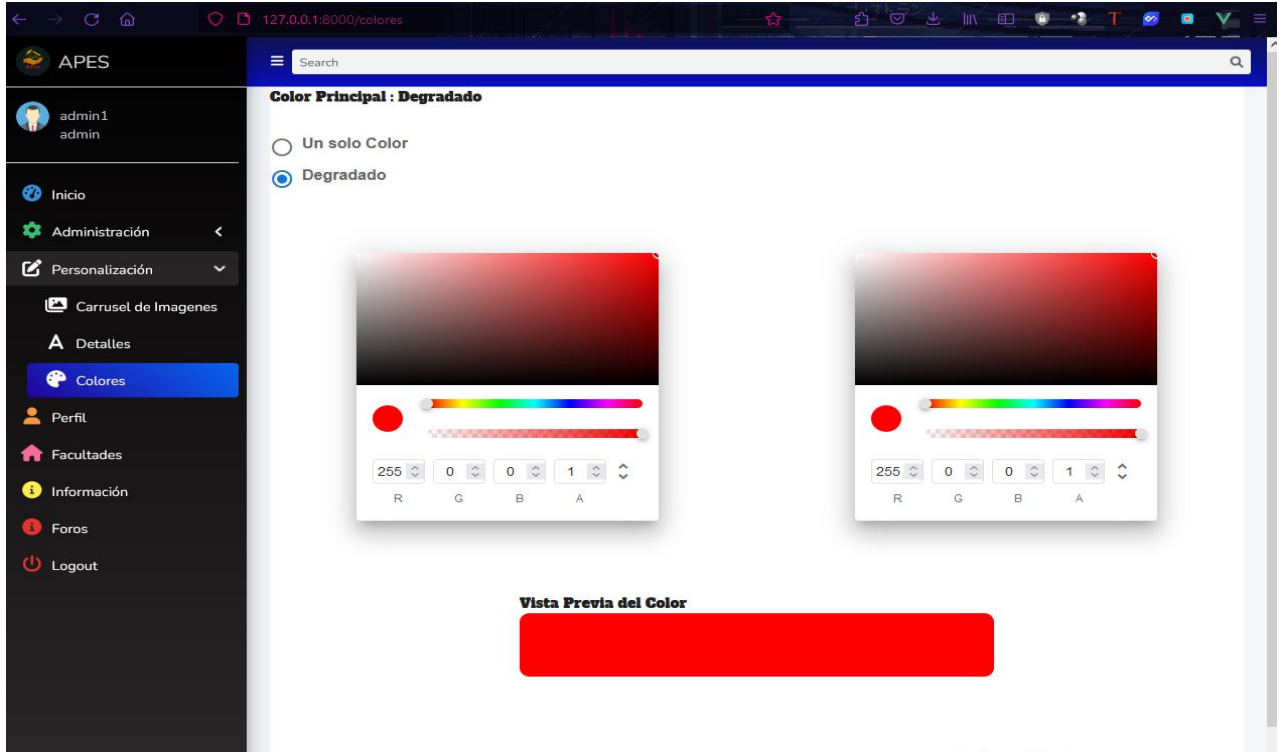
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 26. Vista de Detalles – Administrador



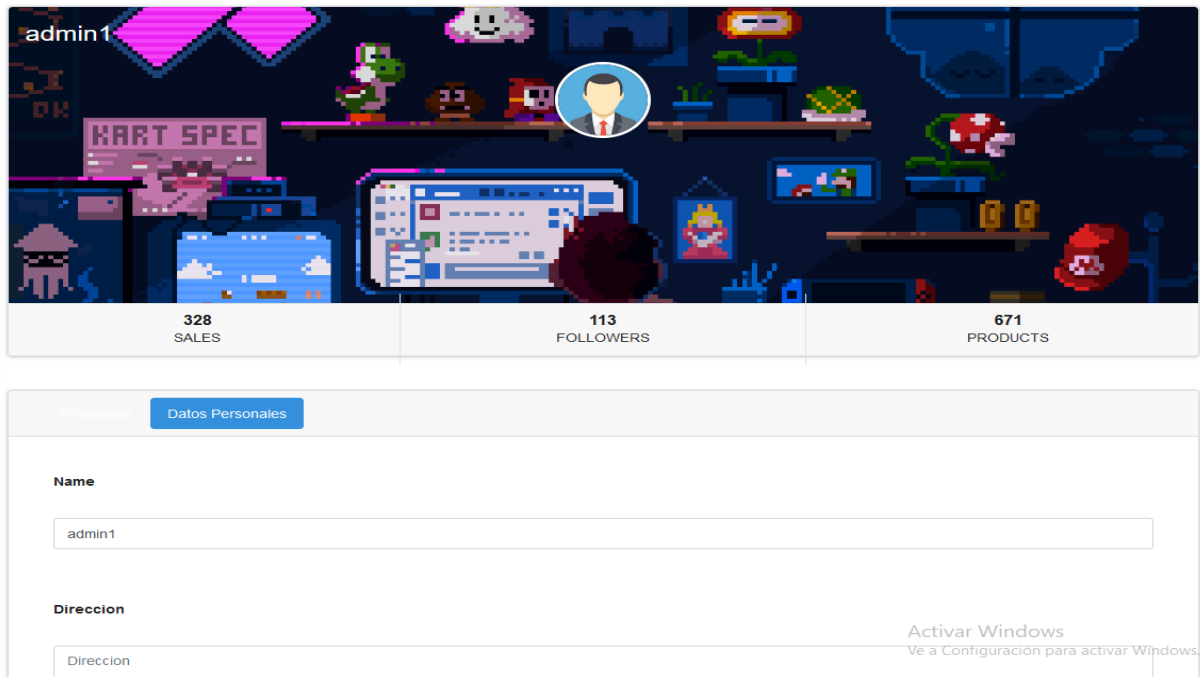
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 27. Vista de Colores – Administrador



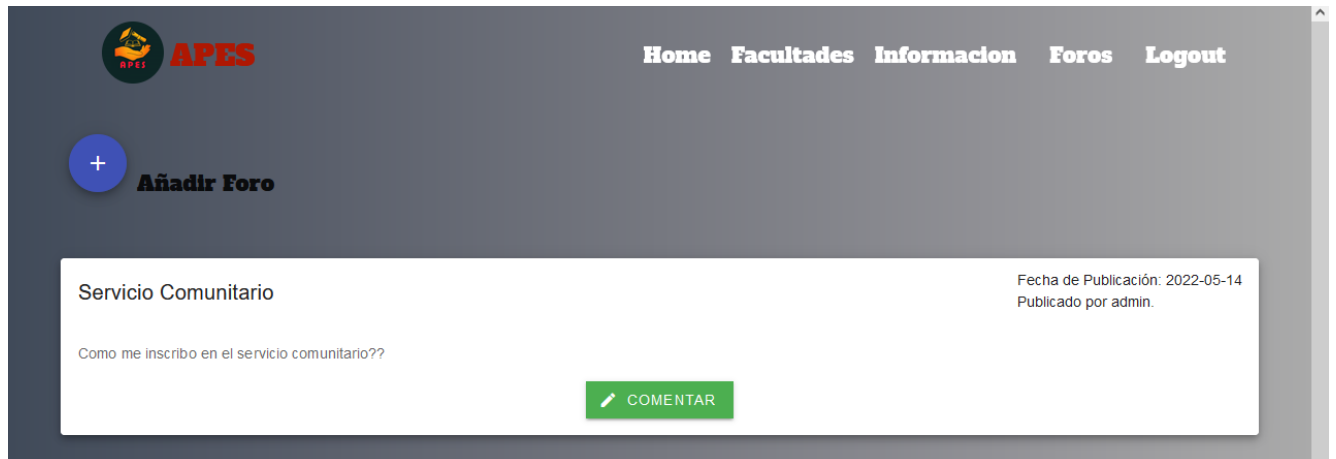
Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 28. Vista de Perfil – Usuario/Administrador



Fuente: Quintero José (2022)

Gráfico 29. Vista de Foros – Usuario

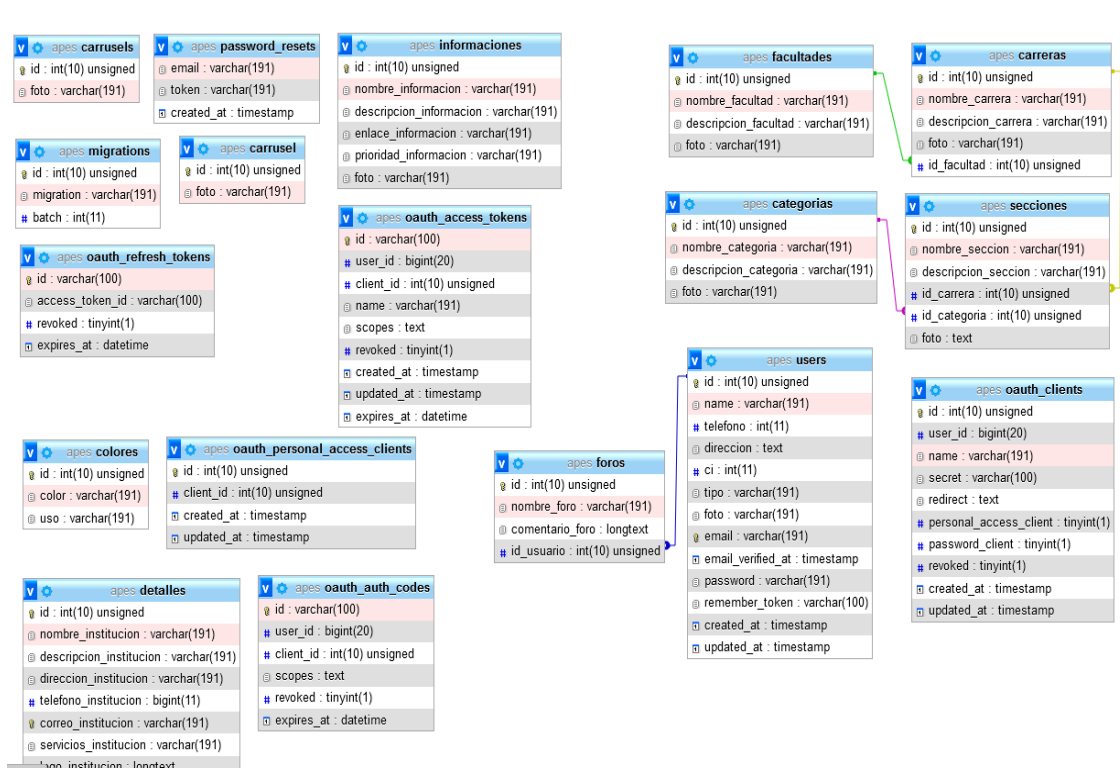


Fuente: Quintero José (2022)

4.2.3 Modelo de la Base de Datos

Se utilizó MySQL para la administración de la base de datos, dichas base de datos son relacionales para poder implementar relaciones entre las diferentes tablas. A continuación, se muestra el diagrama de la base de datos utilizada para el correcto funcionamiento.

Gráfico 30. Modelo de la Base de datos



Fuente: Quintero José (2022)

4.4 Realizar pruebas en la aplicación web, verificando su correcto funcionamiento, detectando fallas e implementando los arreglos necesarios.

Para ello se realizarán historias de usuarios y casos de usos, mediante los mismos se probarán cada uno de los módulos, verificando así que todo funcione correctamente, que no se genere ningún tipo de error y solucionando inmediatamente cualquier eventualidad que pueda surgir mediante cada una de las pruebas del sistema

4.4.1 Historias de usuarios

Mediante la utilización de historias de usuarios se han determinado los diferentes requisitos que debe poseer la aplicación web, encaminando el desarrollo a las necesidades establecidas en un inicio y tomando en cuenta diversos factores que surgen durante el proceso de desarrollo.

Tabla 34. Historia de Usuario (Crear Cuenta).

Historia del Usuario	
Nº: 1	Nombre: Crear Cuenta
Riesgo en Desarrollo: Bajo	Prioridad: Alta
Usuario: Usuario	
Descripción: Todos aquellos que deseen hacer uso de la aplicación web tienen la posibilidad de crear una cuenta, de esta forma tener acceso a la información que en ella se brinda	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 35. Historia de Usuario (Iniciar Sesión).

Historia del Usuario	
Nº: 2	Nombre: Iniciar Sesión
Riesgo en Desarrollo: Bajo	Prioridad: Alta
Usuario: Usuario/Administrador	
Descripción: Todos los usuarios que posean una cuenta pueden acceder a la aplicación web con sus credenciales, creadas anteriormente	

Tabla 36. Historia de Usuario (Búsqueda de información).

Historia del Usuario	
Nº: 3	Nombre: Búsqueda de información
Riesgo en Desarrollo: Bajo	Prioridad: Alta
Usuario: Usuario/Administrador	
<p>Descripción: Una vez iniciada la sesión, se podrá tener acceso a la totalidad de la información que se brinda, de éste modo el usuario podrá acceder a los distintos módulos de acuerdo a la información que le interese.</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 37. Historia de Usuario (Facultades).

Historia del Usuario	
Nº: 4	Nombre: Facultades
Riesgo en Desarrollo: Bajo	Prioridad: Media
Usuario: Usuario/Administrador	
<p>Descripción: En el módulo de facultades se podrá acceder a la información correspondiente a cada una de las facultades creadas hasta el momento, cada facultad posee su propia información.</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 38. Historia de Usuario (Carreras).

Historia del Usuario	
Nº: 5	Nombre: Carreras
Riesgo en Desarrollo: Bajo	Prioridad: Media
Usuario: Usuario/Administrador	
<p>Descripción: Cada Facultad posee su carrera, una vez se ingresa al módulo de facultades se mostrarán las distintas carreras para la facultad seleccionada, de ésta forma se muestra distribuye la información para ser encontrada con mayor facilidad.</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 39. Historia de Usuario (Categorías).

Historia del Usuario	
Nº: 6	Nombre: Categorías
Riesgo en Desarrollo: Bajo	Prioridad: Media
Usuario: Usuario/Administrador	
<p>Descripción: Todas las carreras cuentan con distintas categorías de información, como cursos, bibliografía, información general, que se mostrará de acuerdo a la facultad y carrera seleccionada anteriormente</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 40. Historia de Usuario (Secciones).

Historia del Usuario	
Nº: 7	Nombre: Secciones
Riesgo en Desarrollo: Bajo	Prioridad: Media
Usuario: Usuario/Administrador	
<p>Descripción: Por último, ya seleccionada la categoría, se tiene acceso a la información para el módulo específico seleccionado.</p>	

Tabla 41. Historia de Usuario (Crear Usuario).

Historia del Usuario	
Nº: 8	Nombre: Crear Usuario
Riesgo en Desarrollo: Medio	Prioridad: Media
Usuario: Administrador	
<p>Descripción: El administrador puede crear usuarios y asignarles un rol, de acuerdo a esto dicho usuario podrá tener acceso a los distintos módulos.</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 42. Historia de Usuario (Crear Facultad).

Historia del Usuario	
Nº: 9	Nombre: Crear Facultad
Riesgo en Desarrollo: Medio	Prioridad: Media
Usuario: Administrador	
<p>Descripción: El administrador puede crear facultades, para de ésta forma ir desplegando más información</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 43. Historia de Usuario (Crear Carrera).

Historia del Usuario	
Nº:10	Nombre: Crear Carrera
Riesgo en Desarrollo: Medio	Prioridad: Media
Usuario: Administrador	
<p>Descripción: El administrador puede crear carreras, para ello debe haber creado una facultad con anterioridad y relacionar dicho carrera con una de las facultades existentes</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 44. Historia de Usuario (Crear Categoría).

Historia del Usuario	
Nº: 11	Nombre: Crear Categoría
Riesgo en Desarrollo: Medio	Prioridad: Media
Usuario: Administrador	
<p>Descripción: El administrador puede crear categorías, para , como su nombre lo indica categorizar la información para las distintas carreras, debe existir para ello una carrera y una facultad , dicha categoría no es necesario de relacionar con algún módulo</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 45. Historia de Usuario (Crear Sección).

Historia del Usuario	
N°: 12	Nombre: Crear Sección
Riesgo en Desarrollo: Medio	Prioridad: Media
Usuario: Administrador	
<p>Descripción: El administrador puede crear secciones, dicho sección es específica para cada carrera y categoría, por lo cual debe ser relacionada respectivamente.</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 46. Historia de Usuario (Editar Usuario).

Historia del Usuario	
N°: 13	Nombre: Editar Usuario
Riesgo en Desarrollo: Medio	Prioridad: Alta
Usuario: Administrador	
<p>Descripción: El administrador puede actualizar información y borrar usuarios.</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 47. Historia de Usuario (Editar Apariencia de la Aplicación).

Historia del Usuario	
N°: 14	Nombre: Editar Apariencia de la aplicación web
Riesgo en Desarrollo: Alto	Prioridad: Alta
Usuario: Administrador	
<p>Descripción: El administrador puede cambiar información y apariencia de la aplicación web, en este caso cambiar colores, imágenes e información referente a la institución que en la aplicación web aparecen.</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 48. Historia de Usuario (Crear Comentario de Foro).

Historia del Usuario	
Nº: 15	Nombre: Crear Comentario de Foro
Riesgo en Desarrollo: Medio	Prioridad: Alta
Usuario: Usuario/Administrador	
<p>Descripción: Se pueden iniciar preguntas o consultas en foro, además de esto otros usuarios pueden responder a dicho foro creado con anterioridad.</p>	

Fuente: Quintero José (2022)

Para comprobar el correcto funcionamiento del sistema y que este cumple con todos los requerimientos propuestos en las historias de usuario, se realizaron múltiples pruebas a los diferentes módulos del sistema utilizando la estrategia de caja negra, a continuación se muestran los resultados de dichas pruebas.

Tabla 49. Prueba 1.

Prueba #1		
Prueba #1	Nombre	Crear Cuenta
	Historia de Usuario	1
Descripción	El nuevo usuario ingresa en la plataforma y crea una cuenta para poder tener acceso	
Prerrequisitos	Ninguno	
Entrada	Nombre de usuario, correo electrónico, contraseña, confirmación de contraseña	
Resultados Esperados	En caso de ser correctos los datos ingresados se crea exitosamente la cuenta	
Resultados Obtenidos	Cuenta creada satisfactoriamente	
Resultado	Exitoso	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 50. Prueba 2.

Prueba #2		
Prueba #3	Nombre	Iniciar Sesión
	Historia de Usuario	2
Descripción	El administrador ingresa con sus credenciales.	
Prerrequisitos	Ninguno	

Entrada	Correo electrónico y Contraseña.
Resultados Esperados	En caso de ser correctos los datos ingresados se inicia sesión correctamente
Resultados Obtenidos	Acceso a la vista de inicio para administrador
Resultado	Exitoso

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 51. Prueba 3.

Prueba #3		
Prueba #3	Nombre	Iniciar Sesión
	Historia de Usuario	2
Descripción	El usuario ingresa con sus credenciales.	
Prerrequisitos	Ninguno	
Entrada	Correo electrónico y Contraseña.	
Resultados Esperados	En caso de ser correctos los datos ingresados se inicia sesión correctamente	
Resultados Obtenidos	Acceso a la vista de inicio para usuarios	
Resultado	Exitoso	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 52. Prueba 4.

Prueba #4		
Prueba #4	Nombre	Crear Facultad
	Historia de Usuario	9
Descripción	El administrador crea una nueva facultad	
Prerrequisitos	Ninguno	
Entrada	nombre, foto y descripción	
Resultados Esperados	En caso de ser correctos los datos ingresados se crea la nueva facultad	
Resultados Obtenidos	Nueva Facultad creada	
Resultado	Exitoso	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 53. Prueba 5.

Prueba #5		
Prueba #5	Nombre	Editar Usuario

	Historia de Usuario	13
Descripción	El administrador edita los datos de un usuario	
Prerrequisitos	Usuario o cuenta creada anteriormente	
Entrada	nombre, apellido, CI, teléfono, dirección, foto, tipo, correo	
Resultados Esperados	En caso de ser correctos los datos ingresados se actualiza la información de dicho usuario	
Resultados Obtenidos	Información actualizada	
Resultado	Exitoso	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 54. Prueba 6.

Prueba #6		
Prueba #6	Nombre	Editar Apariencia de la aplicación web
	Historia de Usuario	13
Descripción	El administrador puede editar los datos y colores de la página	
Prerrequisitos	Ninguno	
Entrada	Nombre. Teléfono, dirección, correo, logo, colores	
Resultados Esperados	En caso de ser correctos los datos ingresados se actualiza la información	
Resultados Obtenidos	Información actualizada	
Resultado	Exitoso	

Fuente: Quintero José (2022)

Tabla 55. Prueba 7.

Prueba #7		
Prueba #7	Nombre	Crear comentario en Foro
	Historia de Usuario	15
Descripción	Tanto los usuarios como administradores pueden crear comentarios para generar debates o consultas.	
Prerrequisitos	Cuenta Creada anteriormente	
Entrada	Título del comentario, fecha. Nombre del usuario, comentario.	
Resultados Esperados	En caso de ser correctos los datos ingresados se crea el nuevo comentario	

Resultados Obtenidos	Comentario añadido al foro exitosamente
Resultado	Exitoso

Fuente: Quintero José (2022)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El uso de una página para interactuar con una comunidad es de gran importancia, genera dinamismo y hace más rápida la comunicación, en el ámbito educativo se hace necesario que las instituciones mantengan actualizada a toda la comunidad estudiantil con el uso de dichas aplicaciones, esto a su vez permite a los estudiantes mantenerse al tanto de nuevos acontecimientos, así como también a todos aquellos nuevos estudiantes que deseen ingresar a cursar estudios. Otro punto importante es que una buena página, que sea agradable visualmente y que sea fácil de usar y entender genera satisfacción para quienes hacen uso de ella, además de generar confianza al momento de navegar a través de la plataforma.

Cabe destacar que esto no solo beneficia a estudiantes, también permite a las instituciones tener control de sus usuarios, saber que dudas o inquietudes poseen para dar respuesta inmediata y mantener una buena reputación como institución, además de eso en la nueva era digital es mucho más fácil y eficaz el uso de la tecnología para diversos procesos que como institución se realizan.

5.2. Recomendaciones

A través de los foros se puede preguntar constantemente a la comunidad estudiantil que puede mejorarse en la plataforma o que otro modulo creen que es necesario que exista, de esta forma tener ideas de mejora constante para la aplicación, otro factor importante podría verse en la parte administrativa, donde mediante PDF podrían generarse reportes en las diferentes tablas a las cuales se puede acceder como administrador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación (Vol. 6)*. Caracas: EPISTEME. Obtenido de https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias_g_arias_el_proyecto_de_inv
- Aumaille Benjamin, (2002, p. 26). **J2EE Desarrollo de Aplicaciones Web. Ediciones ENI**. Disponible: https://books.google.co.ve/books?id=dsR2ydrU3vUC&pg=PA26&dq=aplicación+web+definiciones&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwizrM_IhdfgAhXIt1kKHemiB6EQ6AEIJzAA
- Banco Mundial (2009, p. 4). Recuperado de <https://pdfcoffee.com/citas-y-referencias-sobre-tic-pdf-free.html>
- BONSIEPE, Gui. 1998. **Del objeto a la interfase. Mutaciones del diseño**. Ediciones Infinito Buenos Aires. p.43. En <http://www.fadu.edu.uy/estetica-diseno-ii/files/2019/05/interfase-bonsiepe.pdf>
- Digital 2021(27 de enero del 2021). En <https://wearesocial.com/es/blog/2021/01/digital-report-2021-el-informe-sobre-las-tendencias-digitales-redes-sociales-y-mobile/>
- G. Martínez, G. C. (2010). **Diseño de Framework Web para el Desarrollo Dinámico de Aplicaciones**. *Scientia Et Technica*, 178-183. doi : <https://doi.org/10.22517/23447214.1817>
- Hernández *et al* (2006). Recuperado de https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/tecnicas_recoleccion_datos.html
- Hernández R. (2014). **Metodología de la investigación**. 6ta Edición, México D.F. Editorial McGraw-Hill. En <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjZo6-Krc70AhUURTABHfS6A44QFnoECAIQAQ&url=http%3A%2F%2Fobservatorio.epacartagena.gov.co%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F08%2Fmetodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf&usg=AOvVaw3oJtFEqsFTyhGMHMJUbm6Y>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). **Metodología de la investigación** (5ª Ed.). México, D.F., México: McGraw Hill Interamericana. En <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjZo6-Krc70AhUURTABHfS6A44QFnoECAIQAQ&url=http%3A%2F%2Fobservatorio.epacartagena.gov.co%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F08%2Fmetodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf&usg=AOvVaw3oJtFEqsFTyhGMHMJUbm6Y>

[uact=8&ved=2ahUKEwjZyem4rc70AhVtSjABHXe4A9IQFnoECAMQAO&url=https%3A%2F%2Fwww.icmujeres.gob.mx%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F05%2FSampieri.Met.Inv.pdf&usg=AOvVaw1BKgUtHXIeHjLrho4K5YqN](https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf)

Landaeta Guerra y Ríos Guzmán (2016), titulada “**Diseño de una página Web para el Servicio Comunitario de la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela**”. Obtenido en <http://saber.ucv.ve/jspui/bitstream/10872/14248/1/Tesis%20Renata%20R%c3%ado%20-%20Daniela%20Landaeta%20FINAL%202016.pdf>

Luján Mora (2002, p. 48). **Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web**. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjmyo870AhW0QTABHTIFAasQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Fsergiolujanmora.es%2Fverpdf%2F42&usg=AOvVaw0Q423lgLqFZM9bh7ayUszH>

Medina Pumero (2020), en su trabajo titulado “**Sistema de gestión para la universidad virtual corporativa. Caso de estudio: Gestión de servicios al estudiante**”. <http://riuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/8825>

Parella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2012). **Metodología de la Investigación**. En <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjmsv73rc70AhXURTABHZbjCWUQFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Fissuu.com%2Foriginaledy%2Fdocs%2Fmetodologic3ada-de-la-investigacic3b&usg=AOvVaw2rQKMurQrplG1-Cv67tSSx>

Pincirolí (2011). Recuperado de <https://docplayer.es/11328397-Desarrollo-de-un-sistema-de-informacion-bajo-plataforma-web-para-el-control-de-facturacion-e-inventario-en-la-empresa-representaciones-willedu-c-a.html>

Powell (2001, p.645). Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiOwKq5pc70AhUBTTABHW7YBRsQFnoECAyQAQ&url=http%3A%2F%2Fvirtual.urbe.edu%2Ftesispub%2F0095503%2Fcap02.pdf&usg=AOvVaw0XK2RIh1BjGLZed8lZS-nw>

Prados y Rivera (2008). Obtenido de <https://pdfcoffee.com/citas-y-referencias-sobre-tic-pdf-free.html>

Pressman (2002, p. 499). En <http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/ld-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>

Santiago, Y. (2020). **Aplicación Web Progresiva (PWA) para la automatización de los procesos de gestión e información en Liga Deportiva Parroquial Totoras.** Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/31308>

Snell (1995): Internet ¿Qué hay que saber?, Madrid, Sams Publishing.

Stracuzzi, P., & Martins, F. (2012). **Metodología De La Investigación Cuantitativa 3ra Ed.** Caracas: FEDUPEL. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/000628576f51732890350>