



## **FACULTAD 4**

Sistema para la personalización de catálogos generados.

**Trabajo de diploma para optar por el título de  
Ingeniero en Ciencias Informáticas.**

**Autor:**

Yanitza García Alvarez

**Tutor:**

Ing. Andy Suárez Oña

**La Habana, 27 de noviembre de 2023**

**Año 65 de la Revolución**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro ser el autor de la presente tesis que tiene por título: Sistema para la personalización de catálogos generados y cedo a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo. Para que así conste, firmo la presente a los 29 días del mes de noviembre del año 2023



---

**Firma del Autor**



---

**Firma del Tutor**

## 1. DATOS DE CONTACTO

**Tutor:** Ing. Andy Suarez Oña se graduó en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) en el año 2019.

**Correo electrónico:** [aona@uci.cu](mailto:aona@uci.cu)

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecerle a mi mamá porque sin sus consejos e incluso sus regaños no estaría aquí. También agradezco a mi papá por ayudarme siempre en todo lo que necesité y por nunca decirme que no cuando se trataba de la escuela. Agradezco de corazón a mi abuelo Luis y a mi tío Gordo por las lágrimas que derramaron domingo tras domingo cuando me iba, siempre animándome a luchar por mi futuro. Un agradecimiento especial a mi abuela por todas esas comidas y dulces deliciosos que preparaba para mí cada viernes. También quiero agradecer a mi novio por ser mi inspiración hace 5 años y hoy volver a mi lado y verme mientras hago cumplir nuestro sueño.

A todas mis amistades, pero quiero dedicar un agradecimiento especial a mi amiga Daniela. Gracias por siempre haber estado a mi lado, brindándome apoyo incondicional y convirtiéndote en una de las personas más importantes de mi vida. Gracias por no dejarme sola aun estando molestas, por siempre esperarme a la hora de dormir, por hacerme los arroces amarillos más ricos que he comido, por ser mi confidente y por estar ahí cuando más te necesité diciéndome te lo dije. Has sido mi refugio en los momentos difíciles, la persona a quien recurro cuando estoy mal y necesito alguien en quien confiar. Gracias por escucharme, por secar mis lágrimas y por darme fuerzas para seguir adelante, por ayudarme a crecer como persona porque gracias a ti hoy soy ingeniera. También quiero agradecerle a su novio Castro por todos los momentos que hemos compartido como una gran familia. A mi Pollo por siempre saber qué hacer cuando estoy triste o molesta, y aguantar mis pesadeces sin ponerme nunca mala cara.

A mis amigos de la universidad: Enrique, Heydi, Yeni, Roberto, Rosmery, Arian y Ariel, quienes se han convertido en mi segunda familia. Gracias por siempre ayudarme sin importar la hora o el día. Agradezco también a mis profesores de la facultad, en especial a los del Centro de Soporte: Víctor, el Flaco y Ricardo, y a mi jefe de año Luis Manuel. Gracias a todos por enseñarme y guiarme en este camino que parecía largo y que finalmente he terminado.

Por último, quiero agradecer a mi tutor, Andy, por todo su apoyo y ayuda a lo largo de este proceso.

## DEDICATORIA

*A mis padres, que siempre me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y económica para llegar a ser la ingeniera que soy hoy.*

*A mi hermano, por siempre estar a mi lado sin importar lo odiosa que puede llegar a ser.*

*A todos mis familiares pero en especial a mi abuelo Luis y mi tío Gordo.*

## RESUMEN

La personalización de catálogos se fundamenta en la recopilación y el análisis de información de los clientes, lo que permite realizar ajustes en la apariencia, funcionalidad o contenido de un producto o servicio con el fin de que resulte más pertinente y significativo para cada cliente individual. La empresa ExpressCatalog ha adquirido una valiosa perspicacia sobre la relevancia de la personalización en la creación de catálogos. La capacidad de adaptar estos a medida de cada cliente se ha vuelto crucial en el panorama empresarial actual, por esto surge la necesidad del desarrollo de un sistema de personalización de catálogos generados, con el objetivo de abordar las deficiencias identificadas en el mercado. Para implementar el sistema propuesto, se utiliza el lenguaje de programación Python en su versión 3.11. El desarrollo del sistema se ha llevado a cabo siguiendo las especificaciones propuestas por la metodología de desarrollo de software XP (Extreme Programming). Esta proporciona un enfoque estructurado y efectivo para el análisis, diseño, implementación y validación de las funcionalidades del sistema. La solución implementada se valida mediante pruebas unitarias y de aceptación, garantizando un correcto funcionamiento del sistema y la satisfacción de los requisitos establecidos por la empresa ExpressCatalog.

**PALABRAS CLAVE:** Catálogo, Personalización de catálogo, Sistema de personalización.

## **ABSTRACT**

Catalog personalization is based on the collection and analysis of customer information, allowing adjustments to the appearance, functionality or content of a product or service to make it more relevant and meaningful to each individual customer. The ExpressCatalog company has gained valuable insight into the relevance of customization in catalog creation. The ability to adapt these to suit each client has become crucial in the current business landscape, which is why the need arises for the development of a system for customizing generated catalogs, with the aim of addressing the deficiencies identified in the market. To implement the proposed system, the Python programming language in version 3.11 is used. The development of the system has been carried out following the specifications proposed by the XP (Extreme Programming) software development methodology. It provides a structured and effective approach to the analysis, design, implementation and validation of system functionalities. The implemented solution is validated through unit and acceptance tests, guaranteeing correct operation of the system and satisfaction of the requirements established by the ExpressCatalog company.

**KEYWORDS:** Catalog, Catalog customization, Personalization system.

## Índice

Introducción.....	14
Capítulo 1 - Fundamentación teórica.....	18
Introducción.....	18
1.1 Conceptos asociados al tema.....	18
1.1.1 Catálogo.....	18
1.1.2 Catálogos digitales.....	19
1.1.3 La personalización de catálogos.....	19
1.2 Análisis de sistemas homólogos.....	20
1.3 Metodologías de ingeniería de software.....	22
1.4 Herramientas y tecnologías.....	25
1.4.1 Lenguaje de programación.....	26
1.4.2 Marco de trabajo para el desarrollo de la solución informática.....	28
1.4.3 Gestor de base de datos.....	29
1.4.4 Herramienta Case.....	29
1.4.4 Lenguaje Unificado de Modelado (UML) 2.0.....	30
1.4.5 Entorno de Desarrollo Integrado.....	30
Conclusiones parciales.....	30
Capítulo 2: Análisis y diseño de la propuesta de solución.....	32
Introducción.....	32
2.1 Descripción de la propuesta de solución.....	32
2.2 Requisitos de software.....	33
2.2.1 Requisitos Funcionales.....	33
2. 2 Requisitos no funcionales.....	35
Requisito de Software.....	35
Requisito de Hardware.....	35
Requisito de Seguridad.....	35
Requisito de Restricciones del diseño y la implementación.....	35
Requisito de Apariencia o Interfaz externa.....	35
2.3 Historia de usuario.....	36
2.4 Estimación de esfuerzo por HU.....	38
2.5 Iteraciones.....	39
2.6 Desarrollo del plan de iteraciones.....	40
2.6.1. Plan de duración de las iteraciones.....	40
2.6.2. Plan de entregas.....	41
2.7 Patrones de Arquitectura de Software.....	42
2.7.1 Patrón arquitectónico.....	42
2.9 Patrones de Diseño.....	43
2.10 Tarjetas de contenidos, responsabilidad y colaboración.....	45
Conclusiones parciales.....	46

Capítulo 3: Implementación y validación de las pruebas.....	47
Introducción.....	47
3.1 Tareas de ingeniería.....	47
3.1.1 Iteración I.....	47
Iteración 2.....	48
Iteración 3.....	48
3.2.1 Pruebas unitarias.....	49
3.2.2 Pruebas de aceptación.....	50
3.3 Resultado de las pruebas.....	54
Conclusiones parciales:.....	55
Conclusiones Finales.....	56
Recomendaciones.....	57
Anexos.....	60

## Índice de tablas

Tabla 1 - Historia de Usuario # 1.....	36
Tabla 2 - Historia de Usuario # 3.....	36
Tabla 3 - Historia de Usuario # 5.....	37
Tabla 4 - Estimación de esfuerzo por historia de usuario.....	38
Tabla 5 - Plan de duración de las iteraciones.....	40
Tabla 6 - Plan de entregas.....	41
Tabla 7 - Tarjeta CRC 1.....	45
Tabla 8 - Tarjeta CRC 2.....	45
Tabla 9 - Tarjeta CRC 3.....	46
Tabla 10 - Tarea de iteraciones 1.....	47
Tabla 11 - Tarea de iteraciones 2.....	48
Tabla 12 - Tarea de iteraciones 3.....	48
Tabla 13 - Prueba de aceptación # 1.....	51
Tabla 14 - Prueba de aceptación # 2.....	52
Tabla 15 - Prueba de aceptación # 3.....	52
Tabla 16 - Prueba de aceptación # 4.....	53
Tabla 17 - Historia de usuario # 2.....	60
Tabla 18 - Historia de usuario # 3.....	60
Tabla 19 - Historia de usuario # 4.....	61
Tabla 20 - Historia de usuario # 5.....	61
Tabla 21 - Historia de usuario # 6.....	61
Tabla 22 - Historia de usuario # 7.....	62
Tabla 23 - Historia de usuario # 8.....	62
Tabla 24 - Historia de usuario # 9.....	63
Tabla 25 - Historia de usuario # 10.....	63
Tabla 26 - Historia de usuario # 11.....	64
Tabla 27 - Historia de usuario # 12.....	64
Tabla 28 - Historia de usuario # 13.....	64
Tabla 29 - Historia de usuario # 14.....	65
Tabla 30 - Historia de usuario # 15.....	65
Tabla 31 - Historia de usuario # 16.....	66
Tabla 32 - Historia de usuario # 17.....	66
Tabla 33 - Historia de usuario # 18.....	67
Tabla 34 - Tarjeta CRC 1.....	67
Tabla 35 - Tarjeta CRC 2.....	67
Tabla 36 - Tarjeta CRC 3.....	68
Tabla 37 - Tarjeta CRC 4.....	68
Tabla 38 - Tarjeta CRC 5.....	68
Tabla 39 - Tarjeta CRC 6.....	69

Tabla 40 - Tarjeta CRC 7.....	69
Tabla 41 - Tarjeta CRC 8.....	69
Tabla 42 - Tarjeta CRC 9.....	70
Tabla 43 - Tarea de ingeniería 2.....	70
Tabla 44 -Tarea de ingeniería 3.....	70
Tabla 45 -Tarea de ingeniería 4.....	71
Tabla 46 -Tarea de ingeniería 5.....	72
Tabla 47 -Tarea de ingeniería 6.....	72
Tabla 48 - Tarea de ingeniería 7.....	73
Tabla 49 -Tarea de ingeniería 8.....	73
Tabla 50 -Tarea de ingeniería 9.....	74
Tabla 51-Tarea de ingeniería 10.....	74
Tabla 52 -Tarea de ingeniería 11.....	75
Tabla 53 -Tarea de ingeniería 12.....	75
Tabla 54 -Tarea de ingeniería 13.....	76
Tabla 55 -Tarea de ingeniería 15.....	77
Tabla 56 -Tarea de ingeniería 17.....	77
Tabla 57 -Tarea de ingeniería 18.....	78
Tabla 58 -Tarea de ingeniería 19.....	78
Tabla 59 - Prueba de aceptación 2.....	79
Tabla 60 - Prueba de aceptación 3.....	79
Tabla 61 - Prueba de aceptación 4.....	80
Tabla 62 - Prueba de aceptación 6.....	80
Tabla 63 - Prueba de aceptación 7.....	81
Tabla 64 - Prueba de aceptación 8.....	81
Tabla 65 - Prueba de aceptación 9.....	82
Tabla 66 - Prueba de aceptación 10.....	82
Tabla 67 - Prueba de aceptación 11.....	83
Tabla 68 - Prueba de aceptación 12.....	84
Tabla 69 - Prueba de aceptación 13.....	84
Tabla 70 - Prueba de aceptación 14.....	85
Tabla 71 - Prueba de aceptación 15.....	85
Tabla 72 - Prueba de aceptación 16.....	86
Tabla 73 - Prueba de aceptación 17.....	86
Tabla 74 - Prueba de aceptación 18.....	87

## Índice de figuras

Figura 1 - Patrón arquitectónico (Elaboración Propia).....	43
Figura 2 - Decorator (Elaboración Propia).....	44
Figura 3 - Clase LogoTestCase (Elaboración Propia).....	50
Figura 4 - Clase ArchivoTestCase (Elaboración Propia).....	50
Figura 5 - Resultado de las Pruebas Unitarias (Elaboración Propia).....	54
Figura 6 - Gráfico de los resultados de las pruebas de aceptación (Elaboración Propia)..	55

## Introducción

En la era digital de hoy, las empresas necesitan buscar formas innovadoras para mantenerse competitivas en un mercado en constante evolución. Una de las formas más efectivas de mejorar el rendimiento de una empresa es mediante la personalización de sus productos y servicios para satisfacer las necesidades de los clientes (Pérez Mira, 2023). La personalización es un fenómeno cada vez más extendido en diferentes temas, como la comunicación política, la educación, el período y la odontología. Aunque su aplicación varía según el contexto, en general se refiere a la adaptación de productos, servicios o mensajes a las necesidades, preferencias o características individuales de las personas (Rodríguez Virgili, 2014).

La personalización en el software se refiere a la capacidad de adaptación de la experiencia del usuario a sus preferencias, necesidades y características individuales. Esto se logra mediante la recuperación de datos sobre el usuario, como su historia de navegación, preferencias de idioma, etc., y utilizando algoritmos para ofrecer contenido, funciones y recomendaciones personalizadas. La capacidad de adaptar un software según las preferencias y requisitos específicos de cada usuario ha demostrado ser fundamental para garantizar su satisfacción y fidelidad (Arregocés, 2022). En este contexto, la personalización de catálogos se presenta como una aplicación específica que busca llevar a los catálogos a un nivel más grande y especializado. (Valles-Coral, 2021).

Los catálogos pueden ser adaptados para satisfacer las necesidades específicas de cada usuario, por ejemplo, recomendaciones personales personalizadas basadas en las preferencias y el comportamiento del usuario (Agramón, 2018). Estos son una herencia que recopila y organiza información sobre una serie de elementos, que pueden ser productos, servicios, eventos, entre otros. Los catálogos son esenciales en diversos temas, como el empresario electrónico y el comercio electrónico, ya que permiten a los usuarios explorar y conocer las opciones disponibles de gestión ordenada y sistemática (Noheda Tirado, 2022). Además pueden presentarse en diversos formatos, como impresos o digitales, y pueden incluir información variada sobre los elementos que escuchan, como descripciones, precios, entre otros (Sánchez & Sánchez, 2022).

Los catálogos digitales son instrumentos que recopilan y estructuran datos acerca de diversos elementos, como artículos, prestaciones, actividades y otros, en un formato electrónico. Su utilidad es fundamental en distintos contextos, como el mundo empresarial y el comercio en línea, ya que brindan a los usuarios la posibilidad de explorar y familiarizarse con las

alternativas disponibles de forma organizada y metódica(Sánchez & Sánchez, 2022). Estos ayudan a las empresas a promover sus productos o servicios, proporcionando a los clientes información detallada sobre lo que ofrecen. También facilitan la toma de decisiones de los clientes, permitiéndoles comparar diferentes opciones y elegir la que mejor se adapte a sus necesidades y preferencias (Sans, 2023).

La personalización de catálogos es una estrategia que busca adaptar la presentación y organización de los productos o servicios en un catálogo digital según las preferencias y necesidades individuales de cada usuario. Esta personalización puede basarse en diversos factores, como el historial de compras del usuario, sus interacciones previas con el catálogo, su ubicación geográfica (Kudo, 2020). Además, puede generar múltiples ventajas tanto para los clientes como para las empresas. En el caso de los clientes, les brinda una experiencia de compra mejorada al facilitar y agilizar la búsqueda de los productos o servicios que desean adquirir. Además, al presentarles artículos o servicios que se ajustan a sus necesidades y preferencias, la personalización puede elevar su nivel de satisfacción y promover una mayor fidelidad hacia la marca (Kudo, 2020).

Esta estrategia es especialmente relevante en la era de la información, donde el control y acceso a la información brindan oportunidades significativas (Arnaudo, 2021). En este contexto, promover los servicios y productos de una empresa a través de las distintas posibilidades que ofrece esta era se vuelve crucial. Los catálogos digitales son la respuesta a la creciente demanda de promoción y visibilidad, ya que han evolucionado de su forma tradicional estática a los catálogos digitales interactivos. Aunque algunos negocios todavía utilizan el formato tradicional, los catálogos digitales interactivos ofrecen infinitas posibilidades.

Una empresa que ha apostado por convertirse en un generador de este nuevo formato es ExpressCatalog, una plataforma fácil y dinámica que coloca tu negocio en línea con internet mediante una aplicación para móvil, web y escritorio. Esta aplicación te permite recibir pedidos en línea. Además puedes conectar tus redes sociales, publicar el menú de tu restaurante, productos o servicios de tu empresa. También puedes mostrar tu calendario de eventos, las últimas noticias deportivas, promocionar tu gimnasio, etc. Las posibilidades y versatilidad de la plataforma son infinitas. Esto se ve reflejado en que las aplicaciones creadas por ExpressCatalog son ligeras, rápidas y ofrecen una experiencia de excelencia para el usuario final.

ExpressCatalog realizó un estudio de mercado en el cual determinó una serie de cuestiones referentes a los catálogos digitales que existen hoy. Se llegó a la conclusión de que muchos de los productos y servicios que disímiles empresas tienen estándares definidos a la hora de mostrarlo y visibilizar, aprovechando esta peculiaridad son capaces de generar catálogos digitales interactivos siguiendo siempre el mismo patrón en cada una de las determinadas áreas donde se desarrollan estos productos y servicios. La empresa persigue que sus catálogos digitales además de interactivos sean dinámicos.

ExpressCatalog brinda un servicio que permite a la empresa alojar sus productos y servicios para que posteriormente puedan ser cargados en los catálogos generados para cada una de las empresas, de esta forma la misma ofrece un servicio integral donde no solo la generación de los catálogo es su único servicio, sino también la actualización de los catálogos generados con respeto a los productos o servicios. No obstante, algunos de las empresas han sugerido que exista un catálogo que se pueda cambiar la dinámica de algunos características, algunos de ellos pueden ser: el logo de la empresa y algunas imágenes representan cuando no se tiene imagen de un cierto producto o servicios, también el empleo de ciertos colores que representa a la empresa, entre otros. Los cuales no son suficientes para que se logre una exclusividad entre ellos, ya sea porque existe mucha similitud o porque estén trabajando con estándares de otras empresas, por lo que:

A partir de la situación antes descrita se plantea como **problema de investigación**:

¿Cómo garantizar que los catálogos generados por ExpressCatalog se adapten a las necesidades de los clientes en apariencia y diseño?

El **objeto de estudio de la investigación**: son los sistemas generadores de catálogos; enmarcado en el **campo de acción** la personalización de catálogos generados por la empresa ExpressCatalog. Se define como **objetivo general** desarrollar un sistema para la personalización de catálogos generados por la empresa ExpressCatalog.

Para dar cumplimiento al objetivo general se definieron los siguientes **objetivos específicos**:

- Investigar sistemas de personalización de catálogos, analizando su funcionamiento, limitaciones y tendencias actuales en catálogos personalizados.
- Diseñar e implementar un sistema de generación de catálogos que mejore la apariencia y el diseño de los mismos.
- Realización de pruebas para la validación de la aplicación para reducir fallos y asegurar la calidad del sistema antes de su puesta en funcionamiento.

### **Métodos teóricos:**

- **Analítico - Sintético:** permitió analizar de manera detallada la bibliografía para dar cumplimiento al objetivo general mediante sus componentes elementales, así como sus relaciones entre ellos.
- **Modelación:** se utilizó en el diseño de la propuesta y sus componentes.

La presente investigación está compuesta por tres capítulos de los cuales se brinda una breve descripción:

### **Capítulo 1: Fundamentación teórica**

Se realizó una revisión exhaustiva de los conceptos, metodologías, herramientas y técnicas necesarias para el desarrollo de un sistema de personalización de catálogos. Estos hallazgos fueron fundamentales para el diseño e implementación de un sistema eficaz y eficiente que satisfaga las necesidades y preferencias de los clientes y para un correcto entendimiento de la solución propuesta.

### **Capítulo 2: Análisis y diseño de la propuesta de solución.**

Se describió el desarrollo de la propuesta con cada uno de sus aspectos y detalles a través de la metodología seleccionada para la creación del sistema.

### **Capítulo 3: Implementación y validación de las pruebas.**

Se llevó a cabo la representación del proceso de despliegue del sistema. Quedó documentado el proceso de pruebas llevado a cabo para garantizar la calidad del producto final. Se realizó una revisión final de los requisitos del sistema para verificar que se le dio cumplimiento a cada uno de ellos.

## **Capítulo 1 - Fundamentación teórica**

### **Introducción**

En el presente capítulo son abordados los principales conceptos utilizados en la investigación. Se describen sistemas homólogos ya existentes y las principales tecnologías, lenguajes de programación y herramientas definidas para el desarrollo de la solución, así como la metodología de desarrollo que será utilizada para dar cumplimiento al problema de investigación.

#### **1.1 Conceptos asociados al tema**

El desarrollo del sistema se fundamenta en conceptos claves cuyo entendimiento permitirá una mejor delimitación y comprensión del objeto de estudio y alcances del proyecto.

##### **1.1.1 Catálogo**

El reconocido autor Philip Kotler expresó: "Un catálogo es un conjunto ordenado de productos o servicios que una empresa ofrece a sus clientes. El catálogo puede estar en formato impreso o digital, y se utiliza para facilitar la búsqueda de productos o servicios por parte de los clientes. Los catálogos suelen incluir información detallada sobre los productos o servicios, como su nombre, descripción, imagen y precio" (Gomez, 2019).

Un catálogo es una recopilación sistemática y organizada de información sobre libros, documentos, objetos o personas, en la cual se incluyen descripciones individuales de cada uno de ellos. Estos elementos están interrelacionados de alguna manera y se presentan de forma ordenada para facilitar su consulta y búsqueda. Este puede contener detalles como títulos, autores, números de identificación, características, ubicaciones, entre otros datos relevantes según el contexto.(Navarro-Moreno, 2019).

Mediante el estudio de estos conceptos el primero se relaciona estrechamente con el objetivo del trabajo ya que se basa en mejorar la apariencia y el diseño de los catálogos, además de resaltar la importancia de presentar los productos o servicios de manera ordenada y atractiva, proporcionando información clara y completa a los clientes.

### **1.1.2 Catálogos digitales**

Los catálogos digitales son básicamente la adaptación de un catálogo convencional al entorno virtual para que tus potenciales clientes puedan verlo desde sus computadoras o dispositivos móviles, se utiliza como herramienta para mostrar productos con toda la información necesaria (9 consejos, 2022). Estos ofrecen diversas ventajas en comparación con los catálogos tradicionales. Una de las principales ventajas es la facilidad para realizar actualizaciones, lo cual conlleva ahorros en costos. Los catálogos digitales permiten incluir una gran cantidad de información detallada sobre los productos, como características, especificaciones técnicas, recomendaciones sobre su uso y cuidado, opciones de pedido y cualquier otra información relevante que se considere necesaria (Rivera, 20223).

Estos catálogos son de gran ayuda para las empresas porque pueden comercializar mejor sus productos y de esta forma mantenerse en el mercado. Pero hay que tener en cuenta también la apariencia de los catálogos y velar porque exista similitud y a la vez diferencias entre ellos, por lo que se debe tener en cuenta la personalización de cada uno.

### **1.1.3 La personalización de catálogos**

La personalización se basa en la recopilación y análisis de datos de los clientes, y puede implicar cambios en la apariencia, funcionalidad o contenido de un producto o servicio para hacerlo más relevante y significativo para el cliente, dando paso a que todo lo que se realice resuelva las necesidades, siendo capaz de producir algo diferente en el mercado. Esta se refiere a la acción de adaptar algo según las preferencias individuales. En el contexto de los buscadores web, la misma se utiliza con el objetivo de captar la atención de los usuarios y fomentar su lealtad hacia el sitio (Morán Hernández, 2019).

En el contexto de ExpressCatalog, la personalización se basa en la recopilación y análisis de datos de los clientes para adaptar los catálogos generados según sus preferencias individuales.

Esto implica realizar cambios en la apariencia, funcionalidad o contenido de los catálogos con el objetivo de hacerlos más relevantes y significativos para cada cliente.

## **1.2 Análisis de sistemas homólogos**

Luego de un estudio, se identificaron diversos sistemas como "FlipHTML5", "Publuu", "WebPublications", "Canva" y "Figma" que ofrecen características similares para la personalización de catálogos. Estas herramientas permiten realizar modificaciones en el contenido y el diseño de los catálogos. Algunas características relevantes son el cambio de tipografía, la selección de colores personalizados, el ajuste de contrastes visuales, la capacidad para agregar imágenes y gráficos, las opciones de diseño de página, los efectos visuales y la organización estructurada del contenido

Cada plataforma puede tener sus propias particularidades en cuanto a la forma en que se realizan estas modificaciones. A continuación, se describen brevemente algunas características destacadas de cada una:

FlipHTML5 es una plataforma en línea que permite crear y publicar catálogos electrónicos interactivos y atractivos. Con FlipHTML5, puedes convertir archivos PDF, MS Office, Open Office e imágenes en publicaciones digitales en minutos. La plataforma ofrece un editor intuitivo para agregar multimedia como videos, hipervínculos, íconos de llamada a la acción prediseñados y efectos de animación (Yuki, 2021).

Publuu es una plataforma que se destaca por su facilidad de uso y su interfaz intuitiva, que permite a las empresas y profesionales de marketing crear y compartir catálogos digitales interactivos, lo que les permite presentar sus productos y servicios de manera atractiva y efectiva en el entorno digital. No se requieren habilidades de programación o diseño sofisticadas para crear catálogos digitales atractivos. La plataforma ofrece plantillas predefinidas y opciones de personalización flexibles para adaptarse a las necesidades y la identidad de marca de cada usuario (Haplicznlk, 2023) .

WebPublications es una plataforma en línea que ofrece una variedad de publicaciones disponibles para su consulta y acceso a través de Internet. Este catálogo tiene como objetivo principal proporcionar a los usuarios una amplia gama de contenido digitalizado. Se presenta de manera intuitiva y fácil de usar, brindando opciones de navegación y filtrado para facilitar la búsqueda y la selección de publicaciones relevantes. Además, puede ofrecer funciones adicionales, como la posibilidad de guardar publicaciones en bibliotecas personales, marcar

favoritos, agregar anotaciones o compartir contenido a través de redes sociales u otros medios (Erosky, 2020).

Canva es un software y sitio web de herramientas de diseño gráfico simplificado. Sus herramientas se pueden utilizar tanto para el diseño web como para los medios de impresión y gráficos. El sitio web ofrece una amplia gama de herramientas de edición, opciones de texto, fuentes tipográficas, elementos gráficos prediseñados y funciones de organización para crear diseños atractivos y adaptados a las necesidades individuales del usuario. (Rehan et al., 2023).

Figma es una herramienta de diseño colaborativa en línea que permite a los diseñadores trabajar juntos en tiempo real desde cualquier lugar del mundo. Es una plataforma basada en la nube, lo que significa que no es necesario descargar ningún software en el equipo para utilizarla (Rodríguez, 2022). Entre las funcionalidades que tiene Figma la capacidad de crear wireframes y prototipos interactivos para las interfaces de usuario, así como la creación de diseños de gráficos vectoriales y la animación, incluye una amplia gama de herramientas de diseño, tales como formas, texto, imágenes y vectores, que permiten a los diseñadores crear diseños de alta calidad y personalizados (Chaves, 2021).

ExpressCatalog utilizará estas plataformas como referencia para desarrollar su propio sistema de personalización de catálogos. El objetivo es crear una herramienta que permita a los usuarios realizar modificaciones en el contenido y el diseño de sus catálogos de manera intuitiva. Una de las características será la tipografía, ofreciendo a los usuarios una amplia selección de fuentes, tamaños y estilos para adaptar el aspecto visual de los textos en sus catálogos. Además, podrán seleccionar colores personalizados para el fondo y el texto, lo que les permitirá ajustar la apariencia de acuerdo con sus preferencias.

### **1.3 Metodologías de ingeniería de software**

Tener un enfoque sistemático y disciplinado al desarrollar software es vital para garantizar un proceso eficiente y desarrollado. Las metodologías son un enfoque o forma de entender la realidad de una disciplina en particular, en este caso, la ingeniería de software. Las metodologías se basan en uno o varios ciclos de vida definidos, que son modelos que describen las fases y actividades que se deben seguir para desarrollar un software desde su concepción hasta su entrega final (Pressman, 2005).

Existen dos categorías principales: las metodologías tradicionales y las metodologías ágiles. En las tradicionales, se concibe al proyecto como uno de gran envergadura y con una estructura

predefinida; el proceso se lleva a cabo de manera secuencial, en una única dirección y sin posibilidad de retroceso; el proceso es inflexible y no permite cambios; los requisitos se acuerdan de una vez y para todo el proyecto, lo que implica largos períodos de planificación previa y poca comunicación con el cliente una vez finalizada esta etapa (Beck, 2018). Por otro lado, en las metodologías ágiles se reduce la importancia de la documentación, ya que se prioriza el funcionamiento y desarrollo del software. La premisa es evitar la creación de documentos a menos que sean estrictamente necesarios en el momento presente (Gastón González, 2019).

Las metodologías ágiles se distinguen principalmente por su enfoque en la flexibilidad. Los proyectos en desarrollo se dividen en unidades más pequeñas, lo que permite una comunicación constante con el usuario y fomenta un alto nivel de colaboración. Además, estas metodologías son altamente adaptables a los cambios. De hecho, la capacidad de respuesta a los cambios en los requisitos por parte del cliente es una característica especial de las metodologías ágiles. Asimismo, se enfatiza en las entregas frecuentes, la revisión continua y la retroalimentación constante (Beck, 2018). Dentro de las metodologías ágiles se encuentran:

- Kanban: Es altamente beneficioso, ya que es una metodología que contribuye a optimizar los flujos de trabajo en cualquier proceso de producción. Esta metodología se basa en un enfoque visual que permite controlar y gestionar las tareas a medida que se dividen en fases hasta su completa finalización (Martin, 2020).
- Scrum: Es una metodología de gestión de proyectos que se enfoca en fomentar la colaboración efectiva entre equipos y en la entrega de valor de manera incremental. Para lograr este objetivo, Scrum utiliza una estructura bien definida que involucra roles, artefactos y eventos específicos (Schwaber & Sutherland, 2020).
- Extreme Programming(XP): Es una metodología ligera de desarrollo de aplicaciones que se basa en la simplicidad, la comunicación y la realimentación del código desarrollado (Mancha Cabrera, 2022).

Después de realizar un análisis, se seleccionó como metodología para guiar el proceso de desarrollo del software a XP, ya que la metodología XP permite administrar cambios de forma óptima (Abril, 2018). Además, establece que la comunicación y satisfacción del cliente es lo principal.

Metodología XP

La metodología XP es un enfoque ágil que se centra en el trabajo en equipo y en el desarrollo de habilidades de sus miembros para lograr el éxito en el desarrollo de software. Se basa en una interacción continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, lo que permite adaptarse de manera flexible a los cambios y generar implementaciones simples. Una de las características fundamentales de XP es el uso de historias de usuario, que es una técnica empleada para identificar los requisitos funcionales y no funcionales que se deben considerar durante el desarrollo del software. Estas historias son creadas por el cliente, quien describe sus necesidades. Posteriormente, estas historias se transforman en tareas de programación que se asignan a los programadores en cada iteración (Baez Torrez, 2019).

Características generales de XP:

Surge como posible solución a los problemas derivados del cambio en los requerimientos; esta metodología ofrece la posibilidad de cambiar los requisitos en cualquier momento de la vida de un proyecto, ya que es adaptable a estos cambios. Se centra en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. Este método es típicamente atribuido a Kent Beck, Ron Jeffries y Ward Cunningham. El objetivo de XP son grupos pequeños y medianos de construcción de software en donde los requisitos aún son muy ambiguos, cambian rápidamente o son de alto riesgo. Además, sugiere que el lugar de trabajo sea una sala amplia, si es posible sin divisiones (en el centro los programadores, en la periferia los equipos individuales). XP es un proceso muy orientado a la implementación, en el que se genera poca documentación y en que la funcionalidad exacta del sistema final no se define nunca formal y contractualmente. Es por eso que este método es más aplicable para desarrollos internos (Bolaños Banzo, 2022).

**Fases XP (Valdes, 2013):**

1. Planificación y Definición: En esta fase se establece la visión del proyecto, se definen las expectativas y se asegura el financiamiento necesario. Se especifican los requerimientos del software y se realiza el diseño y la definición de la arquitectura del sistema.
2. Desarrollo: En esta fase se lleva a cabo la implementación y construcción del sistema. Se realiza un conjunto de iteraciones donde se desarrollan funcionalidades incrementales. Se promueve la programación en parejas, donde dos programadores

trabajan en conjunto en el código, y se realiza la integración continua de los componentes.

3. Entrega: En esta fase se pone en marcha el producto desarrollado y se genera la documentación necesaria para entregarlo al cliente. El software es desplegado y se realiza una entrega formal al cliente para su uso y evaluación.
4. Mantenimiento: En esta fase se brinda soporte para los problemas que puedan surgir en el software durante su despliegue y uso. Puede requerir la incorporación de nuevo personal en el equipo y cambios en la estructura del software para resolver incidencias y realizar mejoras.

Estas fases permiten la implementación de soluciones de software de manera iterativa e incremental, facilitando la adaptabilidad ante los cambios y brindando un enfoque flexible y colaborativo en el desarrollo del proyecto.

La metodología XP ofrece varias ventajas en el desarrollo de software, que incluyen (Rodríguez Vázquez & Díaz Varela, 2018):

- Flexibilidad y adaptabilidad al cambio: XP se basa en la premisa de que los requisitos de un proyecto pueden cambiar con el tiempo. Por lo tanto, la metodología se centra en la capacidad de respuesta y la capacidad de adaptación a medida que evolucionan los requisitos del proyecto.
- Mayor calidad del software: XP promueve la colaboración cercana entre los miembros del equipo de desarrollo y los clientes, lo que ayuda a garantizar que el software cumpla con los requisitos y expectativas del cliente. Además, las prácticas de desarrollo de XP, como las pruebas unitarias y la integración continua, contribuyen a mejorar la calidad del software.
- Entrega rápida de software funcional: XP se basa en ciclos de desarrollo cortos y en la entrega frecuente de software funcional. Esto permite a los clientes obtener valor rápidamente y proporciona retroalimentación temprana para el equipo de desarrollo.
- Mejor comunicación y colaboración: XP fomenta la comunicación abierta y constante entre los miembros del equipo de desarrollo y los clientes. Esto ayuda a garantizar que todos tengan una comprensión clara de los requisitos y objetivos del proyecto, lo que a su vez facilita la toma de decisiones y la resolución de problemas.
- Mayor satisfacción del cliente: Debido a su enfoque en la entrega rápida de software funcional y la colaboración cercana con los clientes, XP tiende a generar una mayor

satisfacción del cliente en comparación con las metodologías tradicionales de desarrollo de software.

## **1.4 Herramientas y tecnologías.**

El uso de herramientas mejora la calidad en el desarrollo de un proyecto de software. Se utiliza un conjunto variado de ellas, cada una cumpliendo un rol definitivo en el proceso. Entre las opciones seleccionadas se encuentra Visual Studio Code, un editor de código fuente gratuito y de código abierto. Se elige esta herramienta por la facilidad de implementación que ofrece JavaScript y la adaptabilidad que posee para la web.

- **HTML:** El Lenguaje de Marcas de Hipertextos, del inglés HyperText Markup Language (HTML) es el componente más básico de la web en su versión 5. Define el significado y la estructura del contenido web. "Hipertexto" hace referencia a los enlaces que conectan páginas web entre sí, ya sea dentro de un único sitio web o entre sitios web. Los enlaces son un aspecto fundamental de la web. HTML utiliza "marcas" para etiquetar texto, imágenes y otro contenido para mostrarlo en un navegador Web. Un elemento HTML se distingue de otro texto en un documento mediante "etiquetas", que consisten en el nombre del elemento rodeado por "<" y ">" (Berners-Lee 2014).
- **CSS:** Hojas de Estilo en Cascada (CSS) en su versión 3, es el código que usas para dar estilo a tu página web. No es realmente un lenguaje de programación, tampoco es un lenguaje de marcado. Es un lenguaje de hojas de estilo, es decir, permite aplicar estilos de manera selectiva a elementos en documentos HTML. El CSS se puede usar para estilos de texto muy básicos como, por ejemplo, cambiar el color y el tamaño de los encabezados y los enlaces, para crear un diseño, como podría ser convertir una columna de texto en una composición con un área de contenido principal y una barra lateral para información relacionada. Incluso en la creación de efectos de animación (Wium Lie 2018).

### **1.4.1 Lenguaje de programación**

Un lenguaje de programación es una herramienta que permite desarrollar software o programas para computadora. Los lenguajes de programación son empleados para diseñar e implementar programas encargados de definir y administrar el comportamiento de los dispositivos físicos y lógicos de una computadora. Lo anterior se logra mediante la creación e implementación de

algoritmos de precisión que se utilizan como una forma de comunicación humana con la computadora (CUAED 2018).

Java: Es un lenguaje de programación ampliamente utilizado para codificar aplicaciones web. Ha sido una opción popular entre los desarrolladores durante más de dos décadas, con millones de aplicaciones Java en uso en la actualidad. Java es un lenguaje multiplataforma, orientado a objetos y centrado en la red que se puede utilizar como una plataforma en sí mismo. Es un lenguaje de programación rápido, seguro y confiable para codificarlo todo, desde aplicaciones móviles y software empresarial hasta aplicaciones de macrodatos y tecnologías del servidor (Carranza, 2022).

Python: es un lenguaje de programación de código abierto, de nivel alto y multiplataforma creado por Guido Van Rossum en 1989. Este es gratuito y se puede utilizar en sistemas operativos como Windows, Unix, Linux y otros. Se destaca por su sintaxis sencilla y elegante en comparación con otros lenguajes de programación (Vidal-Silva, 2021).

JavaScript: Se utiliza tanto para el Front-End (lado del cliente) como para el Back-End (lado del servidor) debido a su versatilidad y ligereza. Entre las principales características se encuentran (Baez Torrez, 2019):

- Manipulación de objetos en una página web: El lenguaje permite trabajar con objetos en la página web y definir eventos asociados a esos objetos. Esto facilita la programación de páginas interactivas y evita la ejecución de comandos peligrosos para la máquina del usuario, como el formateo de unidades o la modificación de archivos.
- Dinamismo y respuesta en tiempo real: El lenguaje es dinámico y responde a eventos en tiempo real. Por ejemplo, se puede programar una acción cuando se presiona un botón, cuando se pasa el puntero del mouse sobre un texto o incluso al cargar la página o cuando expira un tiempo determinado. Esto permite cambiar completamente el aspecto de la página según las preferencias del usuario y realizar cálculos basados en variables cuyo valor es determinado por el usuario.

La sintaxis clara y legible de Python, junto con su tipado dinámico, fue la razón principal por la cual se eligió este lenguaje para desarrollar la herramienta propuesta. Python cuenta con una amplia biblioteca estándar y numerosos paquetes de terceros, lo que facilita el desarrollo rápido y eficiente. Además, su versatilidad lo hace adecuado para una amplia gama de aplicaciones. A continuación se aborda más sobre este lenguaje.

A continuación, se presentan todos los aspectos destinados sobre el lenguaje de programación Python (Challenger Pérez et al., 2014) :

Características principales:

- Lenguaje de programación de alto nivel y fácil de aprender.
- Sintaxis clara y legible, lo que facilita la comprensión del código.
- Soporte para múltiples paradigmas de programación, incluida la programación orientada a objetos, programación imperativa y programación funcional.
- Amplia biblioteca estándar que proporciona funcionalidades para tareas comunes, como manipulación de archivos, acceso a bases de datos, procesamiento de texto, entre otros.

Aplicaciones:

- Desarrollo de software en general, incluido el cumplimiento de la escritura, aplicaciones web y aplicaciones móviles.
- Análisis de datos y ciencia de datos, gracias a bibliotecas como NumPy, Pandas y Matplotlib.
- Desarrollo de juegos, utilizando bibliotecas como Pygame.
- Automatización de tareas, como el proceso por lotes de archivos o la extracción de información de sitios web.

Python tiene varias ventajas, entre las que se destacan (Challenger Pérez et al., 2014):

Facilidad de aprendizaje: Python es un lenguaje de programación de alto nivel y fácil de aprender, lo que lo hace ideal para principiantes.

Sintaxis clara y legible: La sintaxis de Python es clara y legible, lo que facilita la comprensión del código.

Versatilidad: Python es un lenguaje de programación versátil que se puede utilizar en una amplia variedad de aplicaciones, desde el desarrollo de software en general hasta la ciencia de datos y el análisis de datos.

Amplia biblioteca estándar: Python cuenta con una amplia biblioteca estándar que proporciona funcionalidades para tareas comunes, lo que facilita el desarrollo de aplicaciones.

Comunidad activa: Python cuenta con una comunidad activa de desarrolladores y usuarios que comparten conocimientos y recursos.

### **1.4.2 Marco de trabajo para el desarrollo de la solución informática**

Hay varios frameworks de desarrollo disponibles, pero este sistema se centra en los frameworks de desarrollo web, ya que la herramienta que se va a desarrollar es para la web. Los frameworks permiten que los desarrolladores se concentren en resolver el problema en cuestión, en lugar de tener que implementar funcionalidades comunes que ya han sido desarrolladas por otros (Enríquez González, 2019).

- Flask: es un framework web ligero y flexible escrito en Python. Está diseñado para facilitar la creación de aplicaciones web rápidas y eficientes con un enfoque minimalista. Proporciona una amplia gama de funcionalidades, como enrutamiento de URL, manejo de solicitudes y respuestas HTTP, gestión de sesiones, soporte para bases de datos, creación de plantillas HTML y mucho más. Además es altamente extensible y permite integrar diversas extensiones para agregar características adicionales según las necesidades del proyecto (Erickson, 2023).
- FastAPI: es un framework web de alto rendimiento para construir APIs basadas en Python. Utiliza el estándar de tipo de anotaciones para definir la estructura de las rutas y los parámetros de las solicitudes, lo que facilita la validación de datos y la generación automática de documentación interactiva. Una de las características distintivas es su capacidad para generar automáticamente una documentación interactiva y amigable para las APIs (Hernández, 2023).
- Django: Es un framework web de alto nivel escrito en Python que permite el desarrollo rápido de sitios web seguros y mantenibles. Desarrollado por programadores experimentados, se encarga de gran parte de las complicaciones del desarrollo web, por lo que puedes concentrarte en escribir tu aplicación sin necesidad de reinventar la rueda. Es gratuito y de código abierto, tiene una comunidad próspera y activa, una gran documentación y muchas opciones de soporte gratuito y de pago. (García M, 2023).

Debido a un conocimiento previo de Django, se ha decidido utilizar este framework como base para el desarrollo del sistema de personalización de catálogos. Django es reconocido como un framework web de alto nivel que se enfoca en impulsar la productividad y permitir el desarrollo rápido de aplicaciones web seguras y escalables.(García M, 2023).

### **1.4.3 Gestor de base de datos**

El gestor de base de datos a utilizar en la solución es SQLite3 es un sistema de gestión de bases de datos relacionales que se caracteriza por ser una base de datos sin servidor, lo que significa que no requiere un servidor de base de datos separado para su funcionamiento. Su capacidad para integrarse fácilmente en una aplicación y su compatibilidad con diferentes plataformas de desarrollo lo hacen ideal para proyectos pequeños y medianos. En otras palabras, la base de datos se puede integrar fácilmente en una aplicación y no necesita un servidor dedicado para su funcionamiento.

Además su utilización en el sistema será para el almacenamiento seguro de datos de los usuarios garantizando la protección de información personal y confidencial, como contraseñas y datos sensibles, temporalmente permite mantener un registro detallado de los cambios realizados por los usuarios, incluyendo modificaciones en la configuración.

### **1.4.4 Herramienta Case**

Visual Paradigm 5.0 es una herramienta de modelado multiplataforma que utiliza UML (Unified Modeling Language). En la actualidad, hay una amplia gama de herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering o Ingeniería de Software Asistida por Computadora) disponibles para el desarrollo de software. Estas herramientas CASE están adquiriendo cada vez más importancia en la planificación y ejecución de proyectos de sistemas de información, ya que guían a los usuarios en el uso adecuado de metodologías que facilitan la creación de productos de software. Todas las herramientas CASE brindan soporte para un lenguaje de modelado que acompaña a la metodología, y es común que la mayoría de ellas admitan el Lenguaje de Modelado Unificado (UML). Esto se debe a la amplia aceptación del UML, su valor conceptual y visual, y su flexibilidad para representar elementos específicos de distintos tipos de aplicaciones (Mijares Aguirre, 2022).

### **1.4.4 Lenguaje Unificado de Modelado (UML) 2.0**

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés: Unified Modeling Language) es un lenguaje de propósito general que ayuda a especificar, visualizar y documentar modelos de sistemas de software, incluyendo su estructura y diseño. Su objetivo principal es estandarizar el modelado de sistemas de software, proporcionando un vocabulario y reglas para combinar y construir representaciones, modelos conceptuales y físicos del sistema. El uso

de UML permite obtener una visión completa del sistema a través de diferentes tipos de diagramas (Gastón González, 2019).

El UML es de gran importancia debido a que facilita el trabajo con lenguajes orientados a objetos, los cuales son utilizados en el proceso de implementación de la aplicación. Proporciona una base sólida para representar y comunicar de manera efectiva el diseño y la arquitectura del software (Gastón González, 2019).

#### **1.4.5 Editor de código**

Visual Studio Code v1.56.2 : es un editor de código fuente liviano pero altamente poderoso que se puede utilizar en computadoras con sistemas operativos Windows, MacOS o Linux. Viene con soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js, y cuenta con un amplio ecosistema de extensiones para otros lenguajes (*IDE De Visual Studio, 2023*).

#### **Conclusiones parciales**

- Al analizar los sistemas homólogos, se observa que ninguno de ellos ofrece una solución directa al problema planteado, pero brindan información respecto a las preferencias de los usuarios en relación a la personalización.
- Mediante el estudio de la metodología, se ha logrado identificar el camino más efectivo a seguir en el desarrollo del software para nuestro sistema de personalización de catálogos.
- Se ha realizado la identificación de todas las herramientas necesarias para el desarrollo del sistema, las cuales incluyen: lenguaje Python 3.11 para el servidor con Django 4.2.5 como framework, HTML 5, CSS3 y JavaScript como lenguajes del lado del cliente, Visual Paradigm for UML 8.0 para el modelado de los artefactos, Visual Studio Code 1.82.3 como IDE y SQLite3 para gestionar la base de datos.



## **Capítulo 2: Análisis y diseño de la propuesta de solución**

### **Introducción**

El presente capítulo describe la propuesta de solución que se propone alcanzar mediante el desarrollo de la investigación. Además, se enumeran los requisitos funcionales y no funcionales del sistema con el fin de plasmar las funcionalidades, características y atributos de la solución a desarrollar. Otros de los puntos que se abordarán serán las Historias de usuario (HU), y la confección del plan de iteraciones, incluido otros aspectos importantes en la metodología de desarrollo de software XP seleccionada previamente.

### **2.1 Descripción de la propuesta de solución**

Una vez que el usuario haya completado exitosamente el proceso de autenticación en la interfaz de inicio de sesión, se le presentará la página de inicio del sistema. En esta página, se encontrará un menú en el lado izquierdo que contendrá diferentes opciones para interactuar con el sistema y personalizar los catálogos. La primera opción del menú será la vista de bienvenida. Al hacer clic en esta opción, se mostrará una vista donde aparecerá un pequeño ícono de lápiz en la esquina superior izquierda. Al interactuar con este ícono, se desplegará un formulario con campos que permitirán realizar modificaciones en el fondo y la barra de progreso del sistema. Estos campos podrán incluir opciones para seleccionar colores, cargar imágenes personalizadas como fondo y ajustar el estilo y la apariencia de la barra de progreso. Una vez que se realicen las modificaciones deseadas, se podrán guardar los cambios para que se reflejen en la vista de bienvenida. La segunda opción del menú corresponderá a la vista del logo. Al seleccionar esta opción, se mostrará una vista donde también estará presente el ícono de lápiz en la esquina superior izquierda. Al interactuar con este ícono, se presentará un formulario que ofrecerá campos para agregar un nuevo logo, editar la tipografía existente y ajustar los bordes de la imagen. El usuario podrá cargar una imagen personalizada como logo o utilizar las opciones de edición disponibles para personalizar el logo existente. Una vez que se completen las modificaciones, se podrá guardar el logo actualizado. La tercera opción del menú mostrará la vista de la galería. Al seleccionar esta opción, nuevamente se encontrará el ícono de lápiz en la esquina superior izquierda. Al interactuar con este ícono, se presentará un formulario que permitirá agregar imágenes específicas a la galería. Si no se agregan imágenes específicas, la vista de galería tomará automáticamente el logo como imagen predeterminada. El usuario podrá cargar imágenes personalizadas o utilizar las opciones disponibles para

gestionar y organizar las imágenes de la galería. La última opción del menú permitirá exportar todas las modificaciones realizadas en el sistema. Al seleccionar esta opción, se generará un archivo que resumirá las modificaciones realizadas, brindando al usuario la posibilidad de revisar los cambios deseados en su catálogo personalizado.

## **2.2 Requisitos de software**

Los requisitos de software son las especificaciones y características que el software debe cumplir para satisfacer las necesidades de los usuarios y lograr los objetivos del sistema. El proceso de desarrollo de software incluye en sus primeras etapas la identificación de tareas enfocadas en comprender las necesidades y características que el sistema a crear o modificar debe satisfacer (Ferriol Medero, 2018).

### **2.2.1 Requisitos Funcionales**

Un requisito funcional describe las funciones y comportamientos esperados de un sistema o componente, mientras que un requisito no funcional se refiere a los atributos de rendimiento y características no relacionadas con la funcionalidad de un sistema de software. La identificación de los requisitos faltantes se logra mediante la combinación de los requisitos funcionales y el análisis de requisitos. Por otro lado, los requisitos no funcionales tienen la ventaja de garantizar una experiencia de usuario satisfactoria y la facilidad de uso del software (Martin, 2020).

Para dar respuesta a la problemática se obtuvieron los siguientes requisitos funcionales (RF):

**RF 1: Autenticar usuario** : El sistema debe permitir al usuario autenticarse para poder operar en él.

**RF 2 : Añadir fondo** : El sistema debe permitir añadir un fondo a la imagen del catálogo seleccionada .

**RF 3 : Modificar color de fondo** : El sistema debe permitir añadir una imagen de fondo al catálogo seleccionado.

**RF 4: Agregar imagen de fondo** : El sistema debe permitir agregar una imagen de fondo al catálogo.

**RF 5 : Eliminar fondo** : El sistema debe permitir eliminar un fondo a la imagen del catálogo seleccionada .

**RF 6 : Añadir una imagen** : El sistema debe permitir añadir una imagen al catálogo.

**RF 7 : Cambiar una imagen ya existente:** El sistema debe permitir cambiar una imagen seleccionada por otra en el catálogo.

**RF 8 : Eliminar imagen** : El sistema debe permitir eliminar la imagen seleccionada en el catálogo.

**RF 9 : Modificar la dimensión de la imagen** : El sistema debe permitir modificar las dimensiones de la imagen seleccionada en el catálogo.

**RF 10 : Modificar la distribución de la imagen** : El sistema debe permitir modificar la distribución equitativamente y ajustar las distancias de la imagen seleccionada en el catálogo.

**RF 11: Modificar la alineación de la imagen** : El sistema debe permitir modificar la dirección de la imagen seleccionada en el catálogo.

**RF 12: Modificar los bordes de la imagen** : El sistema debe permitir modificar los bordes de la imagen seleccionada en el catálogo.

**RF 13: Modificar los colores de la barra de progreso** : El sistema debe permitir modificar los colores de la imagen seleccionada en el catálogo.

**RF 14: Añadir texto** : El sistema debe permitir añadir textos tanto a las imágenes como a los fondos del catálogo.

**RF 15: Modificar bordes del texto** : El sistema debe permitir modificar los bordes del texto seleccionado en el catálogo.

**RF 16: Modificar color del texto** : El sistema debe permitir modificar el color del texto seleccionado en el catálogo.

**RF 17: Modificar estilo del texto** : El sistema debe permitir modificar el estilo del texto seleccionado en el catálogo.

**RF 18: Eliminar texto** : El sistema debe permitir eliminar el texto seleccionado en el catálogo.

**RF 19: Editar logo:** El sistema debe permitir modificar el logo.

**RF 20: Cerrar sesión** : El sistema debe permitir cerrar sesión y guardar los cambios realizados.

## **2. 2 Requisitos no funcionales**

Un requisito no funcional establece los atributos de calidad de un sistema de software. Estos requisitos representan un conjunto de criterios o estándares utilizados para evaluar aspectos específicos del funcionamiento de un sistema (Martin, 2020).

**RnF 1. Accesibilidad** – El sistema debe permitir opciones de fácil acceso al usuario.

**RnF 2. Portabilidad** - El sistema debe funcionar en los sistemas operativos (Windows, Linux, Android e iOS)

### **Requisito de Software**

**RnF 3. Programa** – El sistema podrá ser ejecutado en un navegador web como Mozilla Firefox, Safari o Google Chrome.

### **Requisito de Hardware.**

**RnF 4. Memoria RAM** – El sistema debe ejecutarse en una computadora con una memoria RAM mínima de 2 Gigabytes.

### **Requisito de Seguridad**

**RnF 5. Autenticación** – El sistema debe permitir acceso a los usuarios registrados en la base de datos y que se autentiquen correctamente.

### **Requisito de Restricciones del diseño y la implementación**

**RnF 6. Base de datos** – El sistema debe utilizar como base de datos SQLite3.

### **Requisito de Apariencia o Interfaz externa**

**RnF 7.** El diseño de las interfaces consta de imágenes y colores. La información aparecerá correctamente organizada de forma tal que el usuario pueda encontrar lo que desea rápidamente.

## 2.3 Historia de usuario

Tabla 1 - Historia de Usuario # 1

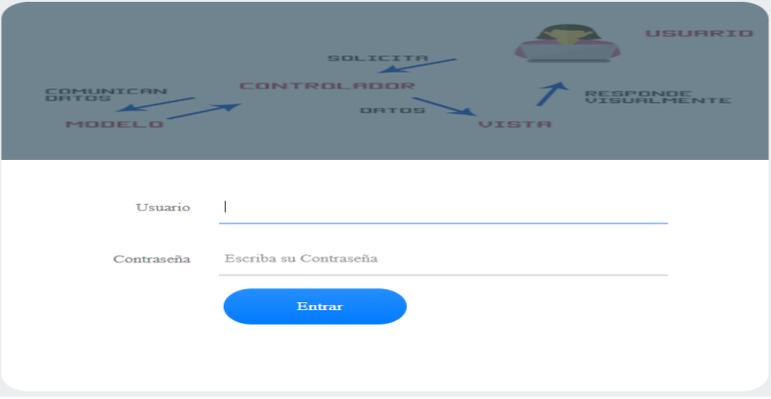
Historia de Usuario	
Número: 1	Nombre: Autenticar usuario
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alto
Puntos estimados: 0.5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: El usuario en caso de ser administrador deberá autenticarse al rellenar los campos de "Usuario" y "Contraseña", en este caso sólo existirá un usuario y una contraseña.	
Observaciones :El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento.	
Interfaz:	
	

Tabla 2 - Historia de Usuario # 3

Historia de Usuario	
Número: 3	Nombre: Modificar el color de fondo
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media

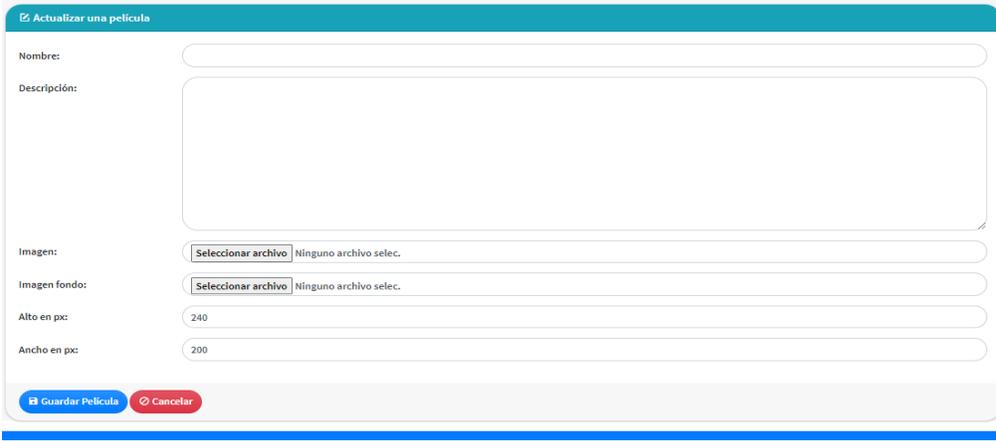
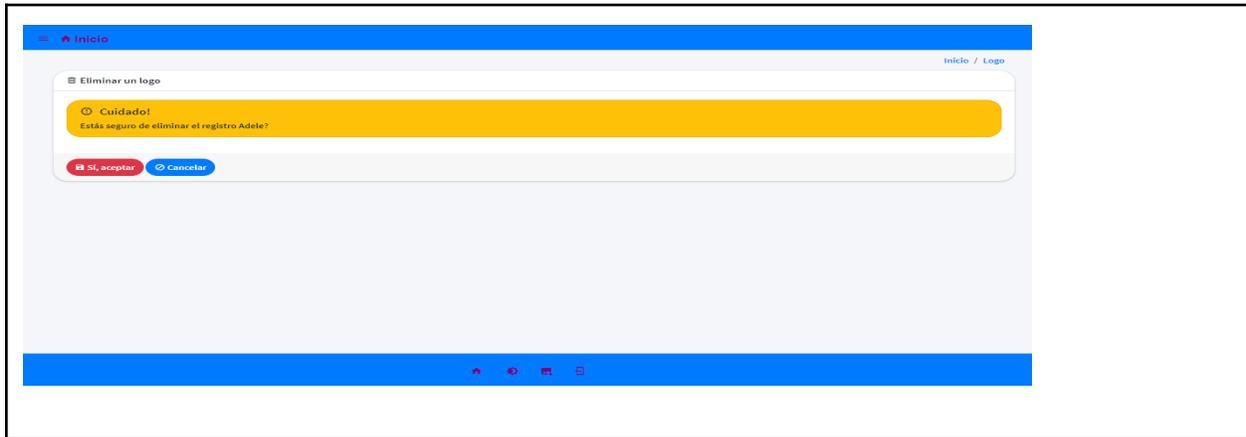
Puntos estimados: 0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: El sistema permitirá modificar el color de fondo al presionar el botón correspondiente luego de modificarla podrá guardar la modificación realizada.	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento.	
<b>Interfaz:</b> 	

Tabla 3 - Historia de Usuario # 5

Historia de Usuario	
Número: 5	Nombre: Eliminar fondo
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 0.25	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: El sistema permitirá eliminar el fondo al presionar un botón y deberá aparecer un mensaje de seguridad para eliminar.	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento.	
Interfaz:	



El resto de las HU, se encuentran en el Anexo 1.

## 2.4 Estimación de esfuerzo por HU

Después de definir las HU, el desarrollador hace una planificación del tiempo que se necesita para implementarlas y así determinar el tiempo total para el desarrollo de la aplicación. En el caso de la presente investigación la estimación de esfuerzo por HU está dada en un total de 6 semanas.

*Tabla 4 - Estimación de esfuerzo por historia de usuario*

Iteración	Historias de usuario	Puntos estimados
1	Autenticar usuario	0.5
	Añadir fondo	0.5
	Agregar imagen de fondo	0.5
	Añadir texto	0.5
	Editar logo	0.5
	Añadir imagen	0.5
2	Modificar color de fondo	0.22
	Cambiar una imagen	0.22

	Modificar la dimensión de la imagen	0.22
	Modificar la dirección de la imagen	0.22
	Modificar los bordes de la imagen	0.22
	Modificar los colores de la imagen	0.22
	Modificar los bordes del texto	0.22
	Modificar el color del texto	0.22
	Modificar el estilo del texto	0.22
	Modificar la alineación de la imagen	0.22
3	Eliminar fondo	0.25
	Eliminar imagen	0.25
	Eliminar texto	0.25
	Cerrar sesión	0.25
<b>Total</b>		<b>6</b>

## 2.5 Iteraciones

Luego de haber realizado las HU y una estimación previa de esfuerzo, se procede a realizar la planificación de la implementación del sistema, especificando la prioridad con que se irán implementando las HU, organizadas por iteraciones, así como posibles fechas de liberación. Una iteración no es más que una pequeña versión del proyecto que se muestra como

resultado, con un valor para el cliente. La versión completa del mismo no se obtiene hasta que no concluyan todas las iteraciones.

### **Iteración 1:**

En esta iteración se dará cumplimiento de implementación a las HU de mayor prioridad. Al concluir esta iteración, se obtendrá el resultado de algunas de las funcionalidades básicas del sistema.

### **Iteración 2:**

En esta iteración se continuará dando cumplimiento a las restantes HU de mayor prioridad y alguna donde el riesgo sea medio. Con la implementación de las mismas, se obtendrán los resultados de las funcionalidades que cubren las necesidades especificadas por el cliente.

### **Iteración 3:**

En esta iteración se implementan las funcionalidades con prioridad media. Las mismas brindan al cliente la comodidad en la gestión de otras tareas asociadas a las de mayor prioridad.

## **2.6 Desarrollo del plan de iteraciones**

Las Historias de Usuario también atraviesan por un proceso de planificación en el cual se define la duración de cada iteración a la que pertenecen. Para ellos se realiza el plan de iteraciones que contiene por cada una de las iteraciones, las HU que contiene y la duración total de cada una, para definir con posterioridad entre todas las iteraciones la duración del proyecto y el plan de entregas

### **2.6.1. Plan de duración de las iteraciones**

*Tabla 5 - Plan de duración de las iteraciones*

<b>Iteración</b>	<b>Historias de usuario</b>	<b>Duración (semanas)</b>
1	Autenticar usuario Añadir fondo Agregar imagen de fondo	3

	Añadir imagen Añadir texto Editar logo	
2	Modificar color de fondo Cambiar una imagen Modificar la dimensión de la imagen Modificar la dirección de la imagen Modificar los bordes de la imagen Modificar los colores de la imagen Modificar los bordes del texto Modificar el color del texto Modificar el estilo del texto	2
3	Eliminar fondo Eliminar imagen Eliminar texto Cerrar sesión	1
<b>Total</b>		6

### 2.6.2. Plan de entregas

A continuación, se muestra el plan de entregas de cada iteración junto a su fecha de inicio y fin.

*Tabla 6 - Plan de entregas*

Iteraciones	Fecha de inicio	Fecha de fin
1	18 de septiembre del 2023	9 de octubre del 2023
2	9 de octubre del 2023	23 de octubre del 2023

3	23 de junio del 2023	27 de octubre del 2023
---	----------------------	------------------------

## 2.7 Patrones de Arquitectura de Software

Los patrones de diseño son soluciones generales y reutilizables a problemas comunes en el diseño de software. Cada patrón de diseño tiene un propósito específico y ofrece una solución a un problema de diseño común. Los patrones de diseño no son algoritmos o código listo para usar, sino más bien pautas y descripciones de soluciones de diseño (Martínez, 2020).

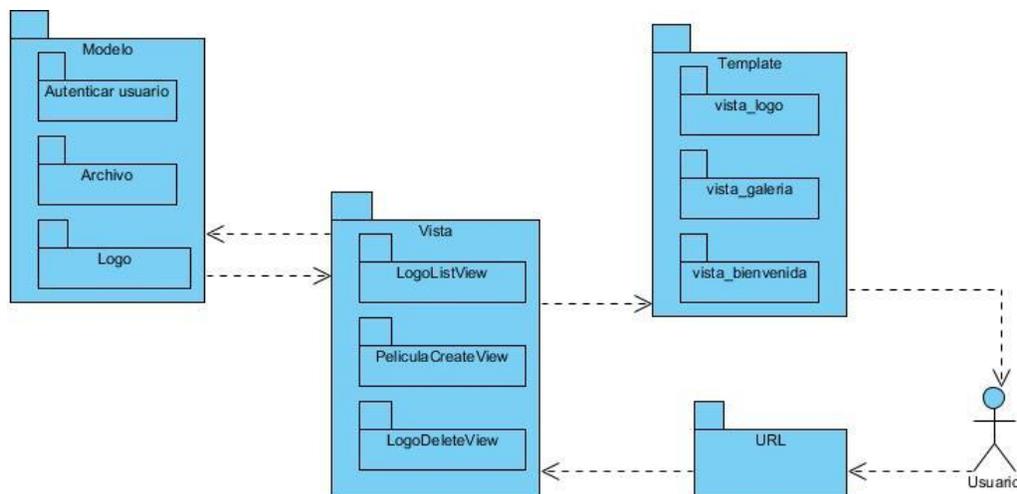
### 2.7.1 Patrón arquitectónico

Un patrón arquitectónico es una colección de decisiones de diseño arquitectónico que son aplicables a problemas de diseño recurrentes, y que están parametrizados para tener en cuenta los diferentes contextos de desarrollo de software en el que surge el problema (Gamma et al., 2023).

En Django, el controlador sigue estando presente, nada más que de una manera intrínseca, ya que todo el framework Django es el controlador (Sarmiento, 2019):

- **Modelo:** Maneja todo lo relacionado con la información, esto incluye cómo acceder a esta, la validación, relación entre los datos y su comportamiento.
- **Vista:** Es un enlace entre el *modelo* y el *template*. Decide qué información será mostrada y por cual *template*.
- **Template:** Decide cómo será mostrada la información.

A continuación se muestra en la figura 1 la representación :



*Figura 1 - Patrón arquitectónico (Elaboración Propia)*

## **2.9 Patrones de Diseño**

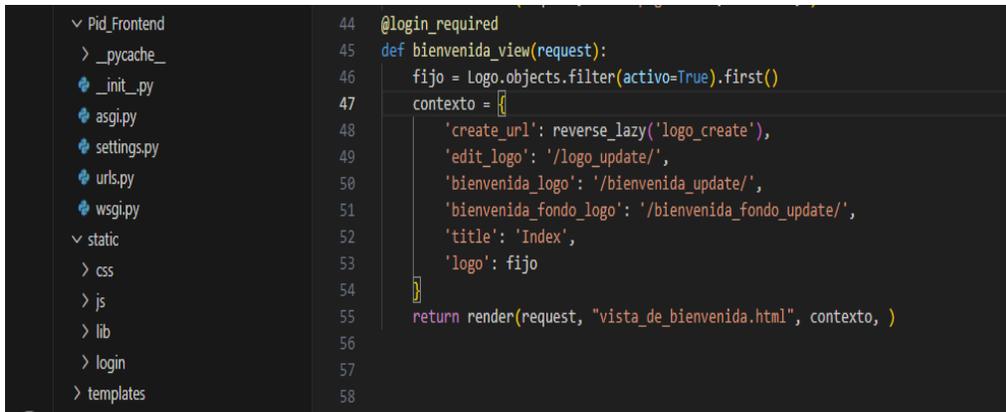
Los patrones de diseño son soluciones genéricas a problemas comunes en el desarrollo de software que han sido probadas y validadas por la comunidad de desarrolladores de software. Proporcionan una forma estructurada y consistente de resolver problemas de diseño y promueven la flexibilidad, la elegancia y la reutilización del código. Para lograr un mejor diseño de la solución, se utilizan patrones de diseño específicos que son apropiados para el problema en cuestión. Estos facilitan una guía para la implementación del código, la estructura de las clases y objetos, la interacción entre ellos y la organización del sistema. Al seguirlos, se puede mejorar la calidad del diseño de la solución y reducir los errores y problemas de mantenimiento del código (García Avila, 2022).

### **2.9.1 Patrones GOF (Gang of Four):**

Los patrones GoF proporcionan una serie de soluciones genéricas para problemas comunes en el desarrollo de software, lo que permite a los desarrolladores ampliar su vocabulario de diseño y aprender nuevos estilos de programación orientada a objetos. Estos se enfocan en la estructura y organización de las clases y objetos en un sistema y están diseñados para ser reutilizables en diferentes contextos y aplicaciones. Al aplicarlos, se pueden desarrollar aplicaciones más robustas, escalables y flexibles en menos tiempo y con menos errores (Grau Rodríguez, 2019).

**Decorator** es un patrón de diseño estructural que te permite añadir funcionalidades a objetos colocando estos objetos dentro de objetos encapsuladores especiales que contienen estas funcionalidades.

En este caso, el decorador `@login_required` asegura que la vista `bienvenida_view` solo sea accesible para usuarios autenticados, redirigiendo automáticamente a los usuarios no autenticados a la página de inicio de sesión. A continuación se muestra en la figura 2 la representación :



```
44 @login_required
45 def bienvenida_view(request):
46     fijo = Logo.objects.filter(activo=True).first()
47     contexto = {
48         'create_url': reverse_lazy('logo_create'),
49         'edit_logo': '/logo_update/',
50         'bienvenida_logo': '/bienvenida_update/',
51         'bienvenida_fondo_logo': '/bienvenida_fondo_update/',
52         'title': 'Index',
53         'logo': fijo
54     }
55     return render(request, "vista_de_bienvenida.html", contexto, )
56
57
58
```

Figura 2 - Decorator (Elaboración Propia)

## Patrones GRASP

Los patrones GRASP son patrones generales de software para asignar responsabilidades. Son guías, buenas ideas y buenos motivos para definir a qué clases asignarle ciertas responsabilidades. (Rao, 2023) :

- **Experto** : se refiere a asignar la responsabilidad de una tarea al objeto que tiene la información y conocimiento necesarios para llevar a cabo esa tarea de manera adecuada. En el código, el método `get_context_data()` de la clase `LogoListView` muestra la aplicación de este principio.

Dentro del método `get_context_data()`, se obtiene un objeto `Logo` activo utilizando el método `filter(activo=True).first()` y se asigna a la variable `fijo`. Luego, se agregan varias propiedades al contexto, como `create_url`, `edit_logo`, `update_url`, `delete_url`, `logo`, `entity` y `title`, que se utilizarán en la plantilla.

- **Alta cohesión** se evidencia en el hecho de que todos los miembros y métodos de la clase `LogoListView` están directamente relacionados con la funcionalidad de la vista de lista de logos. No hay elementos o funcionalidades adicionales que no estén directamente relacionados con esta responsabilidad.
- **Bajo acoplamiento** se puede observar en la forma en que la clase `LogoListView` utiliza el modelo `Logo` a través de las propiedades y métodos proporcionados por la clase base `ListView` de Django. La clase `LogoListView` se limita a especificar el modelo a

utilizar (model = Logo), y la clase base se encarga de manejar la recuperación y presentación de los objetos de logotipo según las configuraciones proporcionadas.

## 2.9 Tarjetas de contenidos, responsabilidad y colaboración.

Las tarjetas CRC (Class-Responsibility-Collaboration) son una técnica utilizada en el análisis y diseño de sistemas orientados a objetos. Se utilizan para identificar, definir y organizar las clases y sus responsabilidades en un sistema. Cada tarjeta CRC representa una clase y proporciona información sobre sus responsabilidades y las colaboraciones que tiene con otras clases en el sistema (Nuñez, 2023). A continuación se mostrarán algunas tarjetas, las restantes se encuentran en el Anexo 2.

*Tabla 7 - Tarjeta CRC 1*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> LogoCreateView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	CreateView

*Tabla 8 - Tarjeta CRC 2*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> LogoUpdateView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	UpdateView

Tabla 9 - Tarjeta CRC 3

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> LogoDeleteView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	DeleteView

### Conclusiones parciales

En el desarrollo del proyecto, se identificaron un total de 20 requisitos funcionales y 7 requisitos no funcionales. Los requisitos funcionales se desglosaron en historias de usuarios, resultando en un total de 3 iteraciones para su implementación. Se estimó que el desarrollo tomaría aproximadamente 6 semanas.

## Capítulo 3: Implementación y validación de las pruebas.

### Introducción

La metodología XP divide las pruebas en dos grupos: las pruebas unitarias, que son realizadas por los programadores para verificar automáticamente el código, y las pruebas de aceptación, que se llevan a cabo al final de cada iteración para evaluar si se ha logrado la funcionalidad requerida y si cumple con las expectativas del cliente. En este caso, se llevan a cabo tanto las pruebas unitarias como las pruebas de aceptación para asegurar que el sistema cumpla con los requisitos establecidos por el usuario. Estas pruebas permiten evaluar el nivel de satisfacción del cliente y, en consecuencia, determinar el grado de éxito de la solución.

### 3.1 Tareas de ingeniería

La metodología XP propone, que, por cada iteración planeada, se describan las tareas de ingeniería correspondientes a las historias de usuario obtenidas. Permitiendo, desde el punto de vista del programador, ver los pasos para dar solución a las funcionalidades requeridas para el usuario. Es necesario decir que una historia de usuario puede presentar varias tareas de ingeniería, las cuales serán representadas algunas de ellas a continuación, el resto de ellas se encuentran en el Anexo 3.

#### 3.1.1 Iteración I

Dentro de la primera iteración se encuentran las funcionalidades relacionadas a las historias de usuario 1, 2, 4, 6, 13 y 18. Las tareas definidas para la iteración son:

*Tabla 10 - Tarea de iteraciones 1*

Tarea	
Número de tarea: 1	Número de Historia de usuario: 1
Nombre de la tarea : Autenticar usuario	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.5
Fecha de inicio: 1 de mayo del 2023	Fecha de fin: 29 de mayo del 2023
Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez	
Descripción: Implementar un botón nombrado "Iniciar	

sesión” que luego de rellenar los campos de “Usuario” y “Contraseña” permite acceder a la página como administrador con sus respectivos permisos.	
---	--

## Iteración 2

Dentro de la primera iteración se encuentran las funcionalidades relacionadas a las historias de usuario 3, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15 y 16 . Las tareas definidas para la iteración son:

*Tabla 11 - Tarea de iteraciones 2*

Tarea	
Número de tarea: 3	Número de Historia de usuario: 3
Nombre de la tarea: Modificar el color del fondo	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.22
Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023	Fecha de fin: 5 de junio del 2023
Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez	
Descripción: Acceder al botón “editar” que corresponde a “Modificar color de fondo” que permitirá realizar cambios a los fondos. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón “Guardar”, o en caso contrario para descartar los cambios el botón “Cancelar”.	

## Iteración 3

Dentro de la primera iteración se encuentran las funcionalidades relacionadas a las historias de usuario 5, 8, 17 y 19. Las tareas definidas para la iteración son:

*Tabla 12 - Tarea de iteraciones 3*

Tarea	
-------	--

Número de tarea: 5	Número de Historia de usuario: 5
Nombre de la tarea: Eliminar fondo	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados:0.25
Fecha de inicio: 5 de junio del 2023	Fecha de fin: 12 de junio del 2023
Programador responsable:Yanitza Garcia Alvarez	
Descripción: Se implementa el botón con el icono de basura para eliminar que aparecerá en la columna de "Opciones". Al presionar el botón aparecerá la interfaz con el mensaje de seguridad, para aceptar implementar el botón "Aceptar", para cancelar implementar el botón "Cancelar".	

### 3.2.1 Pruebas unitarias

Las pruebas unitarias son una técnica de prueba de software que se enfoca en probar unidades individuales de código fuente, como funciones o métodos, para asegurar que funcionan correctamente de manera aislada. Estas pruebas se realizan de manera automatizada y se utilizan para detectar errores en el código fuente y garantizar que las unidades de código funcionen correctamente antes de integrarlas en el sistema completo (Climent Aunes, 2023). Las pruebas unitarias se realizan para verificar el correcto funcionamiento de los componentes más elementales de nuestro programa. Estas pruebas pueden abarcar desde la validación del funcionamiento de una clase hasta la verificación de un método específico (Viteri Arias, 2018).

En este proyecto, se realizan pruebas unitarias utilizando la herramienta "test.py". A medida que se ha desarrollado el sistema, se le han aplicado pruebas unitarias que se evidencia en la figura 3 y 4 que se muestra a continuación :

```

6 class LogoTestCase(TestCase):
7     def setUp(self):
8         self.logo = Logo.objects.create(
9             texto_logo="Ejemplo de logo",
10            imagen_logo="ruta/imagen.png",
11            fondo_logo="ruta/fondo.png",
12            activo=True,
13            borde=10,
14            tipografia="Arial",
15            color="blue"
16        )
17
18    def test_texto_logo_max_length(self):
19        max_length = self.logo._meta.get_field("texto_logo").max_length
20        self.assertEqual(max_length, 20)
21
22    def test_activo_default_value(self):
23        default_activo = self.logo._meta.get_field("activo").default
24        self.assertFalse(default_activo)
25
26    def test_borde_validators(self):
27        min_value = self.logo._meta.get_field("borde").validators[0].limit_value
28        max_value = self.logo._meta.get_field("borde").validators[1].limit_value
29        self.assertEqual(min_value, 5)
30        self.assertEqual(max_value, 50)
31
32    def test_tipografia_default_value(self):
33        default_tipografia = self.logo._meta.get_field("tipografia").default
34        self.assertEqual(default_tipografia, "Arial")
35
36    def test_color_default_value(self):
37        default_color = self.logo._meta.get_field("color").default
38        self.assertEqual(default_color, "blue")

```

Figura 3 - Clase LogoTestCase (Elaboración Propia)

```

61 class ArchivoTestCase(TestCase):
62     def setUp(self):
63         self.archivo = Archivo.objects.create(
64             nombre="Ejemplo",
65             descripcion="Descripción de ejemplo",
66             imagen="ruta/imagen.png",
67             imagen_fondo="ruta/fondo.png",
68             alto=240,
69             ancho=200
70         )
71
72    def test_nombre_max_length(self):
73        max_length = self.archivo._meta.get_field("nombre").max_length
74        self.assertEqual(max_length, 20)
75
76    def test_descripcion_max_length(self):
77        max_length = self.archivo._meta.get_field("descripcion").max_length
78        self.assertEqual(max_length, 5)
79
80    def test_alto_default_value(self):
81        default_alto = self.archivo._meta.get_field("alto").default
82        self.assertEqual(default_alto, 240)
83
84    def test_ancho_default_value(self):
85        default_ancho = self.archivo._meta.get_field("ancho").default
86        self.assertEqual(default_ancho, 200)
87
88    def test_get_alto_fondo(self):
89        alto_fondo = self.archivo.get_alto_fondo()
90        self.assertEqual(alto_fondo, 340)
91
92    def test_get_ancho_fondo(self):
93

```

Figura 4 - Clase ArchivoTestCase (Elaboración Propia)

Resultado de las pruebas unitarias:

La utilización del conjunto de pruebas de Django permitió realizar pruebas a las principales funcionalidades de manera controlada, evaluando su comportamiento en relación con los

resultados esperados. A medida que se ejecutan las pruebas, se identifican y solucionan los errores para lograr un alto nivel de confiabilidad y precisión en cada prueba.

```
Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\KastroLapto\Desktop\PID5\Pid_Frontend> python manage.py test
Found 18 test(s).
Creating test database for alias 'default'...
System check identified no issues (0 silenced).
.....
-----
Ran 18 tests in 0.037s

OK
Destroying test database for alias 'default'...
PS C:\Users\KastroLapto\Desktop\PID5\Pid_Frontend> |
```

*Figura 5 - Resultado de las Pruebas Unitarias (Elaboración Propia)*

### **3.2.2 Pruebas de aceptación**

Las pruebas de aceptación son pruebas que se realizan a partir de las historias de usuario, una historia de usuario puede tener varias pruebas de aceptación que requiera para asegurar el correcto funcionamiento. Estas se llevan a cabo una vez que el sistema ha sido implementado en su entorno de funcionamiento real; su objetivo es confirmar al usuario que el sistema cumple con sus requisitos (CHAPARRO MESA, 2019). Son una fase del ciclo de desarrollo de software en la que el equipo de desarrollo y el área usuaria de un sistema de información garantizan que el sistema desarrollado cumple con los requisitos definidos (Peralta Marini, 2020).

Las pruebas de aceptación son una parte integral del desarrollo incremental tal como lo practica XP. Todas las historias de usuarios son compatibles con las pruebas de aceptación, que son definidas por el cliente. Estas pruebas abordan el tema de que el negocio haya sido mal entendido.

#### **Pruebas de aceptación para la Iteración I:**

Para la primera iteración, se definieron un total de 7 casos de pruebas de aceptación. Todas enfocadas a evaluar la implementación de las HU: Autenticar Usuario, Añadir Fondo, Agregar una imagen de fondo, Añadir imagen, Añadir texto, Editar logo y Cerrar sesión. A continuación, se describen algunas de las pruebas realizadas, permitiendo al resto ser consultado en el Anexo 4.

Tabla 13 - Prueba de aceptación # 1

Caso de prueba de aceptación.	
Código:HU1_P1	Historia de Usuario:1
Nombre: Autenticar Usuario	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista del Login	
<p>Condiciones de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li> <li>➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario</li> </ul>	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. Se carga la aplicación.</li> <li>3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario.</li> </ol>	
<p>Flujo alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña en el formulario de inicio de sesión.</li> <li>2. El sistema detecta que las credenciales proporcionadas son incorrectas.</li> </ol> <p>El sistema muestra un mensaje de error indicando que las credenciales son inválidas y proporciona opciones para recuperar la contraseña o intentar nuevamente.</p>	
Resultado: Satisfactorio.	

Tabla 14 - Prueba de aceptación # 2

Caso de prueba de aceptación.	
Código:HU2_P2	Historia de Usuario: 2
Nombre: Añadir Fondo	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar el añadir fondo	
<p>Condiciones de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li> <li>➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista principal</li> <li>➤ El sistema debe mostrar el menú desplegable Añadir</li> </ul>	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. El usuario selecciona el desplegable Añadir</li> <li>3. EL usuario selecciona Fondo</li> </ol>	

Resultado: Satisfactorio.

### **Pruebas de aceptación para la Iteración 2:**

Para la primera iteración, se definieron un total de 9 casos de pruebas de aceptación. Todas enfocadas a evaluar la implementación de las HU: Modificar color de fondo, cambiar imagen, Modificar la dimensión de la imagen, Modificar la dirección de la imagen, Modificar los bordes de la imagen, Modificar colores de la imagen, Modificar color del texto, Modificar estilo del texto. A continuación, se describen algunas de las pruebas realizadas, permitiéndole al resto ser consultado en los anexos de la investigación

*Tabla 15 - Prueba de aceptación # 3*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU3_P3	Historia de Usuario: 3
Nombre: Modificar color de fondo	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar el modificar color de fondo	
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li><li>➤ El sistema debe mostrar la vista principal</li><li>➤ El sistema debe mostrar el desplegable Modificar</li></ul>	
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li><li>2. El usuario selecciona el desplegable Modificar</li><li>3. El usuario selecciona color de fondo</li></ol>	
Resultado: Satisfactorio.	

### **Pruebas de aceptación para la Iteración 3:**

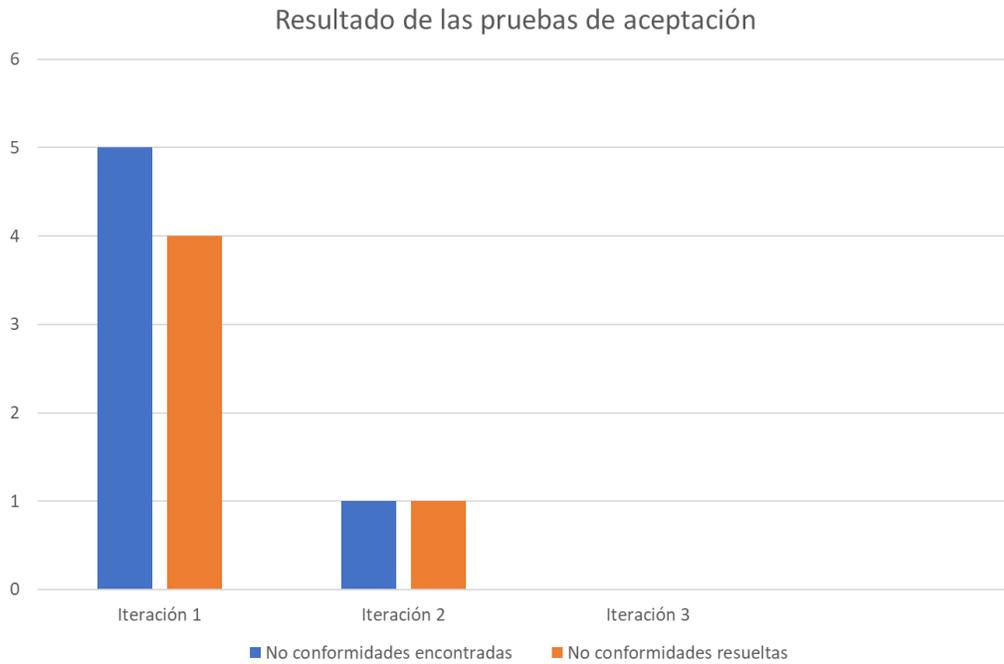
Para la primera iteración, se definieron un total de 3 casos de pruebas de aceptación. Todas enfocadas a evaluar la implementación de las HU: Eliminar de fondo, Eliminar imagen, Eliminar texto. A continuación, se describen algunas de las pruebas realizadas, permitiéndole al resto ser consultado en los anexos de la investigación

Tabla 16 - Prueba de aceptación # 4

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU5_P4	Historia de Usuario: 5
Nombre: Eliminar fondo	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar el eliminar fondo	
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li> <li>➤ El sistema debe mostrar la vista principal</li> <li>➤ El sistema debe mostrar el desplegable Eliminar</li> </ul>	
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. El usuario selecciona el desplegable Eliminar</li> <li>3. El usuario selecciona color de fondo</li> </ol>	
Resultado: Satisfactorio.	

*Resultado de las pruebas de aceptación*

Las pruebas de aceptación se centran en el comportamiento y capacidades de todo el sistema o producto pero en el entorno real. Estas pruebas son realizadas por los usuarios finales o los clientes, y su objetivo principal es determinar si el sistema cumple con los requisitos acordados y si satisface las necesidades del usuario. Se llevaron a cabo tres iteraciones en las cuales se realizaron evaluaciones. Durante la primera iteración se identificaron cinco no conformidades, las cuales fueron abordadas y resueltas 4 de ellas. En la segunda iteración, sólo se encontró una sola no conformidad. Como resultado de estos esfuerzos, en la tercera iteración no se encontraron aspectos que requieren mejoras adicionales. A continuación se muestra una gráfica de los resultados de estas pruebas:



*Figura 6 - Gráfico de los resultados de las pruebas de aceptación (Elaboración Propia)*

### **Conclusiones parciales:**

La descomposición de las Historias de Usuario en tareas de ingeniería facilitó la organización y ejecución del proyecto, especificando los procedimientos necesarios. Las pruebas de aceptación validaron las funcionalidades del sistema, identificando y corrigiendo fallos de manera oportuna, mejorando así el rendimiento y la aceptación por parte del cliente final.

## Conclusiones Finales

A partir del desarrollo de este trabajo de diploma se llega a las siguientes conclusiones generales:

- La investigación de sistemas de personalización de catálogos, y el análisis de su funcionamiento, limitaciones y tendencias actuales, permitió obtener un conocimiento profundo de las mejores prácticas y enfoques utilizados en el campo, lo que sirvió como base sólida para el desarrollo del sistema.
- La implementación de un sistema de generación de catálogos que mejora significativamente la apariencia y el diseño de los mismos contribuye a ofrecer una experiencia visualmente atractiva y profesional para los clientes.
- La realización de pruebas para validar la aplicación y garantizar la reducción de fallos y la calidad del sistema permitieron identificar y corregir posibles errores y asegurar que el sistema funcione de manera óptima antes de su puesta en funcionamiento.

## **Recomendaciones**

A partir de los resultados obtenidos se recomienda:

- Incorporar el resaltado de texto donde los usuarios pueden seleccionar y resaltar fragmentos específicos de las descripciones de productos utilizando subrayado o negrita lo cual les permite resaltar aspectos relevantes.
- Además habilitar la traducción personalizada permitiéndole a los usuarios traducir automáticamente las descripciones a un idioma seleccionado o proporcionar sus propias traducciones personalizadas.

## Referencias

- Abril, E. (2018, March 8). *Conoce las 3 metodologías ágiles más usadas*. OpenWebinars. Retrieved November 21, 2023, from <https://openwebinars.net/blog/conoce-las-3-metodologias-agiles-mas-usadas/>
- Agramón, A. (2018, June 6). *Personalización de Interfaz de Usuario en Aplicación Android Basada en Registros del Uso Real*. Archivo Digital UPM. Retrieved October 18, 2023, from [https://oa.upm.es/51591/1/TFG\\_ADRIAN\\_AGRAMON\\_ROMERO.pdf](https://oa.upm.es/51591/1/TFG_ADRIAN_AGRAMON_ROMERO.pdf)
- Arnaudo, D. (2021, April 2). *2. Estrategias para impulsar el acceso a información y datos autorizados*. Countering Disinformation. Retrieved November 18, 2023, from <https://counteringdisinformation.org/es/topics/platforms/2-estrategias-para-impulsar-el-acceso-informacion-y-datos-autorizados>
- Arregocés, I. (2022, Julio). *Integración de Scrum y RUP para el desarrollo de software de planes turísticos basado en preferencias de usuario*.
- Baez Torrez, L. N. (n.d.). Portal Web del grupo de investigación de Análisis de Decisiones y Aplicaciones (ADA).
- Baez Torrez, L. N. (2019). *Portal Web del grupo de investigación de Análisis de Decisiones y Aplicaciones (ADA)*.
- Beck, K. (2018, junio). *Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software*. Catálogo de recursos SCALA. Retrieved October 18, 2023, from

<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25597w/438760423-269-823-1-PB-pdf.pdf>

Bolaños Banzo, D. (2019, March 9). *Sistema para el control del proyecto extensionista*

*Corazón Canino*. Retrieved October 20, 2023, from

[https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10610/1/11\\_TD\\_9869\\_22.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10610/1/11_TD_9869_22.pdf)

Bolaños Banzo, D. (2022). *Sistema para el control del proyecto extensionista Corazón*

*Canino*.

Carranza, A. (2022). *¿Qué es Java? - Explicación del lenguaje de programación Java -*

*AWS*. Amazon AWS. Retrieved November 4, 2023, from

<https://aws.amazon.com/es/what-is/java/>

Castañeda, F. (2019, March 9). ';;' ';;' - YouTube. Retrieved October 26, 2023, from

<https://www.softzone.es/programas/imagen/canva>

Challenger Pérez, I., Díaz Ricardo, Y., & Becerra García, R. A. (2014, April 16).

*Redalyc.El lenguaje de programación Python*. Redalyc. Retrieved November 4,

2023, from <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181531232001.pdf>

CHAPARRO MESA, J. (2019). *Cómo citar el artículo Número completo Más información*

*del artículo Página de la revista en redalyc.org Sistema de Inform*. Cómo citar el

artículo Número completo Más información del artículo Página de la revista en

redalyc.org Sistema de Inform. Retrieved October 21, 2023, from

<https://www.redalyc.org/journal/849/84961239001/84961239001.pdf>

Chávarry Sánchez, K. L. (2023). *Transformación Digital en la Gestión Documental de*

*una Institución de Educación Superior Tecnológica Pública: Implementación de*

*un Sistema Web con Metodología XP*.

Chaves, A. (2021, April 28). *Las 30 mejores herramientas de diseño para potenciar tu presencia online*. Observatorio Tecnológico de Hidalgo. Retrieved October 29, 2023, from <https://otech.uaeh.edu.mx/noti/index.php/ecommerce/las-30-mejores-herramientas-de-diseno-para-potenciar-tu-presencia-online/>

Climent Aune, L. (20023). *Pruebas unitarias*.

Climent Aunes, L. (2023). *Pruebas unitarias*.

Enríquez González, S. d. I. M. (2019, March 9). ';;': ';;' - YouTube. Retrieved November 6, 2023, from [https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10611/1/12-TD\\_9870\\_22.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10611/1/12-TD_9870_22.pdf)

Erickson, M. (2023, June 16). V. YouTube. Retrieved November 21, 2023, from [https://www.pluralsight.com/cloud-guru/labs/aws/building-a-web-application-with-python-and-flask?utm\\_source=google&utm\\_medium=paid-search&utm\\_campaign=upskilling-and-reskilling&utm\\_term=ssi-emea-de-dynamic&utm\\_content=free-trial&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiA](https://www.pluralsight.com/cloud-guru/labs/aws/building-a-web-application-with-python-and-flask?utm_source=google&utm_medium=paid-search&utm_campaign=upskilling-and-reskilling&utm_term=ssi-emea-de-dynamic&utm_content=free-trial&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA)

Erosky. (2020). Crea todas tus publicaciones digitales | Solución Profesional. Retrieved November 21, 2023, from <https://webpublication.es/>

Fernández, Y. (2023, June 9). *Qué es Canva, cómo funciona y cómo usarlo para crear un diseño*. Xataka. Retrieved October 26, 2023, from <https://www.xataka.com/basics/que-canva-como-funciona-como-usarlo-para-crear-diseno>

*Flipbooks interactivos en línea*. (2023). Publuu. Retrieved November 21, 2023, from <https://publuu.com/es/>

- Flores, C. (2020). *Catálogo de Productos*. Catedral Ingeniería. Retrieved October 26, 2023, from <https://catedral.com.ec/catalogo-de-productos/>
- Fuentes, L. A. (2023). *¿Cómo utilizar la herramienta de alineación y distribución en Canva?* Quora. Retrieved October 29, 2023, from <https://es.quora.com/C%C3%B3mo-utilizar-la-herramienta-de-alineaci%C3%B3n-y-distribuci%C3%B3n-en-Canva>
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlisides, J. (2023). *1.3 Estilos, Patrones Arquitectónicos y de Diseño | PDF | Patrón de diseño de software | Desarrollo de productos*. Scribd. Retrieved November 8, 2023, from <https://es.scribd.com/document/555424165/1-3-Estilos-Patrones-Arquitectonicos-y-de-Disenio>
- Garcia M, S. (2023, August 2). *Introducción a Django - Aprende desarrollo web | MDN*. MDN Web Docs. Retrieved November 4, 2023, from <https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/Django/Introduction>
- Gastón González, Y. A. (2019). *Sistema de administración para la gestión de la información de la plataforma NOX para la Universidad de Ciencias Informática*. Repositorio Digital. Retrieved October 18, 2023, from [https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10036/1/TD\\_09334\\_19.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10036/1/TD_09334_19.pdf)
- Gastón González, Y. A. (2019). *Sistema de administración para la gestión de la información de la plataforma NOX para la Universidad de Ciencias Informática*. Repositorio Digital. Retrieved October 19, 2023, from [https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10036/1/TD\\_09334\\_19.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10036/1/TD_09334_19.pdf)
- Haplicznlk, J. (2023). *Flipbooks interactivos en línea*. Publuu. Retrieved November 21, 2023, from <https://publuu.com/es/>

- Hernández, C. (2023, September 25). *FastAPI: La herramienta definitiva para el desarrollo web*. OpenSistemas. Retrieved November 22, 2023, from <https://opensistemas.com/fastapi-la-herramienta-para-el-desarrollo-web/>
- IDE de Visual Studio 2022: herramienta de programación para desarrolladores de software*. (2023, September 28). Visual Studio. Retrieved October 22, 2023, from <https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/>
- Kudo, T. (2020). [PDF] *Uma Ferramenta para Construção de Catálogos de Padrões de Requisitos com Comportamento*. Semantic Scholar. Retrieved October 18, 2023, from <https://www.semanticscholar.org/paper/Uma-Ferramenta-para-Constru%C3%A7%C3%A3o-de-Cat%C3%A1logos-de-de-Kudo-Neto/1c24c3387ff6b8f974e14e5d59d2468b2e7e1b04>
- León Benítez, A. (2022). *Sistema de gestión para las evidencias de los objetivos del año*.
- Llerena Izquierdo, J. (2021). *Python*. CiteSeerX. Retrieved November 4, 2023, from <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=1f2ee3831eebf0c97bfafd514ca2abb7e2c5c86bb>
- Mancha Cabrera, J. (2022, Diciembre). : *Sistema de gestión para el apoyo de la integralidad de los estudiantes de 5to año*.
- Martin, M. (2023, September 19). *Functional vs Non Functional Requirements*. Guru99. Retrieved October 19, 2023, from <https://www.guru99.com/functional-vs-non-functional-requirements.html>

- Martin, S. (2020). *Aplicación de las Metodologías Ágiles al proceso de enseñanza-aprendizaje universitario*. Retrieved October 18, 2023, from <https://revistes.ub.edu/index.php/RIDU/article/view/RIDU2020.12.7/30809>
- Martínez, M. (2020, June 24). *Qué son los Patrones de Diseño de software / Design Patterns*. Profile. Retrieved October 20, 2023, from <https://profile.es/blog/patrones-de-diseno-de-software/amp/>
- Mijares Aguirre, R. (2022, Diciembre). *Desarrollo del Portal Web de la Facultad 4 de la Universidad de las Ciencias Informáticas*.
- Morán Hernández, I. B. (2019, March 9). *Personalización de la interfaz web del buscador Orión*. Repositorio UCI. Retrieved October 15, 2023, from [https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/7592/1/TD\\_08476\\_16.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/7592/1/TD_08476_16.pdf)
- Navarro-Moreno, D. (2019, March 9). *ntificación, características, ubicaciones, entre otros datos relevantes según el contexto. (INSTRUMENTOS PARA LA DOCUMENTACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO: INVENTARIO Y CATÁLOGO*. ocs.editorial.upv.es. Retrieved October 14, 2023, from [http://ocs.editorial.upv.es/index.php/icomos\\_es/lcomos2022/paper/viewFile/14945/7757](http://ocs.editorial.upv.es/index.php/icomos_es/lcomos2022/paper/viewFile/14945/7757)
- Noheda Tirado, C. (2022, Diciembre). *El viaje a Simorgh (2007) de José María Sánchez-Verdú: retablo escénicomusical de un éxodo interior*.
- nuñez, f. (2023). *Diseño de tarjeta CRC Analisis y Diseño (Completo) - Práctica 02*. Studocu. Retrieved November 22, 2023, from <https://www.studocu.com/latam/document/instituto-tecnologico-de-las-americas/pogramacion-1/diseno-de-tarjeta-crc-analisis-y-diseno-completo/31142463>

- Ojeda, A. (2022). *Universidad de las Ciencias Informáticas*. Universidad de las Ciencias Informáticas. Retrieved October 22, 2023, from [https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10418/1/TD\\_09810\\_2022.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/10418/1/TD_09810_2022.pdf)
- Peralta Marini, J. Y. (2020). *Pruebas de aceptación orientadas al usuario: contexto ágil para un proyecto de gestión documental*.
- Pérez Mira, J. C. (2023, June 14). *La Transformación Digital: No solo se trata de tecnología*. LinkedIn. Retrieved November 22, 2023, from <https://es.linkedin.com/pulse/la-transformaci%C3%B3n-digital-solo-se-trata-de-tecnolog%C3%ADa-p%C3%A9rez-mira>
- Plantillas de diseño gratis y personalizables*. (2023). Canva. Retrieved October 26, 2023, from [https://www.canva.com/es\\_es/plantillas/s/disen%C3%B3/](https://www.canva.com/es_es/plantillas/s/disen%C3%B3/)
- Ponce GONZÁLEZ, J. (2006). *PRUEBAS DEL SISTEMA EN PROGRAMACIÓN EXTREMA*. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Retrieved October 21, 2023, from [http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion\\_ficheros/PSISEXTREMA.pdf](http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/PSISEXTREMA.pdf)
- Ponce GONZÁLEZ, J. (2014). *Pruebas de aceptación orientadas al usuario: contexto ágil para un proyecto de gestión documental*.
- Rao, D. (2023). GRASP Design Principles. Retrieved November 8, 2023, from <https://home.cs.colorado.edu/~kena/classes/5448/f12/presentation-materials/rao.pdf>
- refactoring.guru. (2023). *El catálogo de patrones de diseño*. Refactoring.Guru. Retrieved November 7, 2023, from <https://refactoring.guru/es/design-patterns/catalog>

- Rehan, A., Prasad, D., & Chaudhuri, S. (2023, September 25). *13 mejores herramientas de diseño para crear imágenes impactantes*. Geekflare. Retrieved October 27, 2023, from <https://geekflare.com/es/best-design-tools/>
- Rivera, E. (2022). *Catálogo virtual: qué es, para qué sirve y sus principales ventajas*. Tienda Nube. Retrieved November 21, 2023, from <https://www.tiendanube.com/mx/blog/catalogo-virtual/>
- Rodrigo Pereyra, C. (2020). *Customization of agile techniques in software development to obtain quality requirements in SMEs: a systematic literature review*. Repositorio Institucional de la UNELP. <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/135047/Documento.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, H. (2022, January 31). *¿Qué es Figma? Conoce la app para proyectos colaborativos*. Crehana. Retrieved October 29, 2023, from <https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/que-es-figma/>
- Rodríguez Vázquez, E., & Diaz Varela, E. R. (2018, julio 13). *INTEGRATION OF AGILE METHODS IN SCOPE MANAGEMENT AND OTHER KNOWLEDGE AREAS OF PROJECT MANAGEMENT* Rodríguez Vázquez, Eva. AEIPRO Principal. Retrieved October 28, 2023, from [http://dspace.aepro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/1573/AT01-051\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.aepro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/1573/AT01-051_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rodríguez Virgili, J. (2014). *View of La personalización de la política en la cobertura mediática: una comparación de las campañas electorales en España y Alemania*. Tripodos. Retrieved October 18, 2023, from

[http://www.tripodos.com/index.php/Facultat\\_Comunicacio\\_Blanquerna/article/view/166/250](http://www.tripodos.com/index.php/Facultat_Comunicacio_Blanquerna/article/view/166/250)

Sánchez, J. M., & Sánchez, J. M. (2022, December 29). *El viaje a Simorgh (2007) de José María Sánchez-Verdú: retablo escénicomusical de un éxodo interior* | *Anuario Musical*. Anuario Musical. Retrieved October 18, 2023, from <https://anuariomusical.revistas.csic.es/index.php/anuariomusical/article/view/396>

Sánchez, J. M., & Sánchez, J. M. (2022, December 29). *El viaje a Simorgh (2007) de José María Sánchez-Verdú: retablo escénicomusical de un éxodo interior* | *Anuario Musical*. Anuario Musical. Retrieved October 18, 2023, from <https://anuariomusical.revistas.csic.es/index.php/anuariomusical/article/view/396>

Sans, A. (2023, July 3). *Mosaic* | *La distribución abductiva de valores en los catálogos digitales*. Mosaic UOC. Retrieved October 18, 2023, from <https://mosaic.uoc.edu/2023/07/03/la-distribucion-abductiva-de-valores-en-los-catalogos-digitales/>

Santos, D. (2021, July 12). *Cómo hacer un catálogo digital irresistible*. Blog de HubSpot. Retrieved November 21, 2023, from <https://blog.hubspot.es/marketing/hacer-catalogo-digital>

Sarmiento, R. (2019). *Modelo - Vista - Template by Romario Sarmiento*. Prezi. Retrieved November 8, 2023, from <https://prezi.com/nd9ydrb01kqv/modelo-vista-template/>

Saxton, A. (2023). *¿Qué es el modelado de datos? | Definición, importancia y tipos*. SAP. Retrieved November 8, 2023, from <https://www.sap.com/latinamerica/products/technology-platform/datasphere/what-is-data-modeling.html>

Schuager, M. (2023, June 23). *Esta herramienta de diseño colaborativo es una de las mejores alternativas a Figma*. WWWhat's new. Retrieved October 29, 2023, from <https://wwwwhatsnew.com/2023/06/23/una-herramienta-de-diseno-colaborativo-libre-y-gratuita-como-alternativa-a-figma/>

Schwaber, & Sutherland. (2020). *The Scrum Guide*. The Scrum Guide. Retrieved October 18, 2023, from <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>

Valdes, L. (n.d.). *Catálogo de Software para la Universidad de las Ciencias Info*. Repositorio Digital. Retrieved October 14, 2023, from [https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/ident/8439/2/TD\\_06512\\_13.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/ident/8439/2/TD_06512_13.pdf)

Valdes, L. (2013). *Catálogo de Software para la Universidad de las Ciencias Info*. Repositorio Digital. Retrieved October 19, 2023, from [https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/ident/8439/2/TD\\_06512\\_13.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/ident/8439/2/TD_06512_13.pdf)

Valles-Coral, M. (2021). *IMPORTANCIA DE LOS REFERENCIADORES BIBLIOGRÁFICOS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA EN TESIS UNIVERSITARIOS*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Importancia-de-los-referenciadores-bibliogr%C3%A1ficos-Pinedo-Tuanama-Valles-Coral/95c96da7424b725435beed16932eef3ac9e47647>

Vidal-Silva, C. (2021). *Experiencia académica en desarrollo rápido de sistemas de información web con Python y Django*. SciELO Chile. Retrieved November 4, 2023, from [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062021000500085&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062021000500085&script=sci_arttext)

- Viteri Arias, S. (2018). *Vista de Control de calidad del software mediante pruebas automatizadas de integración y pruebas unitarias*. Ciencia Digital. Retrieved October 19, 2023, from <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/view/140/125>
- Yuki. (2021). *Creador de catálogo virtual gratuito: cree un catálogo digital interactivo en línea*. FlipHTML5. Retrieved November 21, 2023, from <https://fliphtml5.com/learning-center/es/free-virtual-catalog-maker-create-interactive-digital-catalog-online/>

## Anexos

### Anexo 1 Historias de Usuario

Tabla 17 - Historia de usuario # 2

Historia de Usuario	
Número: 2	Nombre: Añadir fondo
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que te permitirá añadir el fondo seleccionando el botón "Cargar imagen".	
Observaciones: El cliente puede cancelar la opción en cualquier momento	

Tabla 18 - Historia de usuario # 3

Historia de Usuario	
Número: 3	Nombre: Modificar color de fondo
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que permitirá editar el fondo seleccionando el botón "editar".	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento	

*Tabla 19 - Historia de usuario # 4*

Historia de Usuario	
Número: 4	Nombre: Agregar imagen de fondo
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 0.5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que te permitirá añadir una imagen de fondo seleccionando el botón "Cargar imagen".	
Observaciones: El cliente puede cancelar la opción en cualquier momento	

*Tabla 20 - Historia de usuario # 5*

Historia de Usuario	
Número: 5	Nombre: Eliminar fondo
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 0.25	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: El sistema permitirá eliminar el fondo al presionar un botón y deberá aparecer un mensaje de seguridad para eliminar.	
Observaciones: El cliente puede cancelar la opción en cualquier momento	

*Tabla 21 - Historia de usuario # 6*

Historia de Usuario	
Número: 6	Nombre: Añadir una imagen
Usuario: Cliente	

Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 0.5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista galería donde se mostrará un formulario que te permitirá añadir una imagen seleccionando el botón "Cargar imagen".	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento	

*Tabla 22 - Historia de usuario # 7*

Historia de Usuario	
Número: 7	Nombre: Cambiar una imagen
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista galería donde se mostrará un formulario que te permitirá cambiar la imagen seleccionando el botón "Cargar imagen".	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento	

*Tabla 23 - Historia de usuario # 8*

Historia de Usuario	
Número: 8	Nombre: Eliminar imagen
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 0.25	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	

Descripción:El sistema permitirá eliminar la imagen al presionar el botón y deberá aparecer un mensaje de seguridad para eliminar.
Observaciones: El cliente puede cancelar la opción en cualquier momento

*Tabla 24 - Historia de usuario # 9*

Historia de Usuario	
Número: 9	Nombre: Modificar la dimensión de la imagen
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que te permitirá cambiar las dimensiones de la imagen seleccionando el botón “ancho” y el botón “alto” .	
Observaciones: El cliente puede cancelar la opción en cualquier momento	

*Tabla 25 - Historia de usuario # 10*

Historia de Usuario	
Número: 10	Nombre: Modificar la dirección de la imagen
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que te permitirá cambiar las dimensiones de la imagen seleccionando el botón de “rotación” .	
Observaciones: El cliente puede cancelar la opción en cualquier momento	

Tabla 26 - Historia de usuario # 11

Historia de Usuario	
Número: 11	Nombre: Modificar los bordes de la imagen
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que te permitirá cambiar los bordes de la imagen seleccionando el botón "borde" .	
Observaciones: El cliente puede cancelar la opción en cualquier momento	

Tabla 27 - Historia de usuario # 12

Historia de Usuario	
Número: 12	Nombre: Modificar los colores de la imagen
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados:0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que te permitirá cambiar los colores de la imagen seleccionando el botón "cambiar" .	
Observaciones: El cliente puede cancelar la opción en cualquier momento	

Tabla 28 - Historia de usuario # 13

Historia de Usuario
---------------------

Número: 13	Nombre: Añadir texto
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 0.5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que te permitirá añadir el texto seleccionando el botón "descripción"	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento	

*Tabla 29 - Historia de usuario # 14*

Historia de Usuario	
Número: 14	Nombre: Modificar bordes del texto
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que te permitirá modificar los bordes de la imagen seleccionando el botón "borde"	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento	

*Tabla 30 - Historia de usuario # 15*

Historia de Usuario	
Número: 16	Nombre: Modificar estilo del texto
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media

Puntos estimados: 0.22	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la vista logo donde se mostrará un formulario que te permitirá modificar el estilo del texto seleccionando el botón "tipografía"	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento	
Interfaz:	

*Tabla 31 - Historia de usuario # 16*

Historia de Usuario	
Número: 17	Nombre: Eliminar texto
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 0.25	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: El sistema permitirá eliminar el texto al presionar un botón y deberá aparecer un mensaje de seguridad para eliminar.	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento	
Interfaz:	

*Tabla 32 - Historia de usuario # 17*

Historia de Usuario	
Número: 18	Nombre: Editar logo
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 0.5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	

Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal selecciona la..
Observaciones: El cliente puede cancelar la opción en cualquier momento

*Tabla 33 - Historia de usuario # 18*

Historia de Usuario	
Número: 19	Nombre: Cerrar sesión
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 0.5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Yanitza García Álvarez	
Descripción: Al autenticarse el usuario, en la interfaz principal seleccione el botón “salir” que se encuentra en el menú lateral y se cierra el sistema.	
Observaciones: El usuario puede cancelar la opción en cualquier momento	

## Anexo 2 Tarjeta CRC

*Tabla 34 - Tarjeta CRC 1*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> Archivo	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_alto_fondo get_ancho_fondo	models.Model

*Tabla 35 -Tarjeta CRC 2*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> PeliculaListView	

<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	ListView

*Tabla 36 - Tarjeta CRC 3*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> PeliculaCreateView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	CreateView

*Tabla 37 - Tarjeta CRC 4*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> PeliculaUpdateView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	UpdateView

*Tabla 38 - Tarjeta CRC 5*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> PeliculaDeleteView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>

get_context_data	DeleteView
------------------	------------

*Tabla 39 - Tarjeta CRC 6*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> LogoListView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	ListView

*Tabla 40 - Tarjeta CRC 7*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> LogoCreateView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	CreateView

*Tabla 41 - Tarjeta CRC 8*

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> LogoUpdateView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	UpdateView

Tabla 42 - Tarjeta CRC 9

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Clase:</b> LogoDeleteView	
<b>Responsabilidad:</b>	<b>Colaboración:</b>
get_context_data	DeleteView

**Anexo 3: Tareas de Ingeniería**

Tabla 43 - Tarea de ingeniería 2

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 2</b>	<b>Número de Historia de usuario: 2</b>
<b>Nombre de la tarea : Añadir fondo</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.5</b>
<b>Fecha de inicio: 1 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 29 de mayo del 2023</b>
<b>Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder a la vista galería seleccionas el icono de lápiz donde se mostrará un formulario que te permitirá cambiar añadir un fondo seleccionando el botón "Cargar imagen". Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón "Guardar", o en caso contrario para descartar los cambios el botón "Cancelar"	

Tabla 44 - Tarea de ingeniería 3

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 3</b>	<b>Número de Historia de usuario: 3</b>
<b>Nombre de la tarea : Modificar color de fondo</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.22</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder al icono de lápiz que corresponde a “Modificar” que permitirá realizar cambios al fondos. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón “Guardar”, o en caso contrario para descartar los cambios el botón “Cancelar”.	

*Tabla 45 -Tarea de ingeniería 4*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 4</b>	<b>Número de Historia de usuario: 4</b>
<b>Nombre de la tarea : Agregar imagen de fondo</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados:0.5</b>
<b>Fecha de inicio: 1 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 29 de mayo del 2023</b>
<b>Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder a la vista logo seleccionas el icono de lápiz donde se mostrará un formulario que te permitirá cambiar añadir una imagen seleccionando el botón “Cargar imagen”. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón “Guardar”, o en caso contrario para descartar los cambios el botón “Cancelar”	

*Tabla 46 -Tarea de ingeniería 5*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 5</b>	<b>Número de Historia de usuario: 5</b>
<b>Nombre de la tarea : Eliminar fondo</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.25</b>
<b>Fecha de inicio: 5 de junio del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 12 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable:Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Se implementa el botón con el icono de basura para eliminar que aparecerá en la vista galería. Al presionar el botón aparecerá la interfaz con el mensaje de seguridad, para aceptar implementar el botón “Aceptar”, para cancelar implementar el botón “Cancelar”.	

*Tabla 47 -Tarea de ingeniería 6*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 6</b>	<b>Número de Historia de usuario: 6</b>
<b>Nombre de la tarea : Añadir una imagen</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.5</b>
<b>Fecha de inicio: 1 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 29 de mayo del 2023</b>
<b>Programador responsable:Yanitza Garcia Alvarez</b>	

<p><b>Descripción:</b> Acceder a la vista galería seleccionas el icono de lápiz donde se mostrará un formulario que te permitirá cambiar añadir un fondo seleccionando el botón “Cargar imagen”. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón “Guardar”, o en caso contrario para descartar los cambios el botón “Cancelar”.</p>	
---	--

*Tabla 48 - Tarea de ingeniería 7*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 7</b>	<b>Número de Historia de usuario: 7</b>
<b>Nombre de la tarea : Cambiar una imagen</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.22</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<p><b>Descripción:</b> Acceder a la vista logo seleccionas el icono de lápiz donde se mostrará un formulario que te permitirá cambiar la imagen seleccionando el botón “Cargar imagen”. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón “Guardar”, o en caso contrario para descartar los cambios el botón “Cancelar”</p>	

*Tabla 49 - Tarea de ingeniería 8*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 8</b>	<b>Número de Historia de usuario: 8</b>
<b>Nombre de la tarea : Eliminar imagen</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.25</b>

<b>Fecha de inicio: 5 de junio del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 12 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Se implementa el botón con el icono de basura para eliminar que aparecerá en la vista galería. Al presionar el botón aparecerá la interfaz con el mensaje de seguridad, para aceptar implementar el botón "Aceptar", para cancelar implementar el botón "Cancelar"	

*Tabla 50 -Tarea de ingeniería 9*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 9</b>	<b>Número de Historia de usuario: 9</b>
<b>Nombre de la tarea : Modificar la dimensión de la imagen</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados:0.22</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder al icono de lápiz que corresponde a "Modificar" que permitirá realizar cambios en las dimensiones. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón "Guardar", o en caso contrario para descartar los cambios el botón "Cancelar".	

*Tabla 51-Tarea de ingeniería 10*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 10</b>	<b>Número de Historia de usuario: 10</b>
<b>Nombre de la tarea : Modificar la dirección de la imagen</b>	

<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.22</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder al icono de fecha que corresponde a "Modificar" que permitirá realizar cambios en la dirección de la imagen. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón "Guardar", o en caso contrario para descartar los cambios el botón "Cancelar".	

*Tabla 52 -Tarea de ingeniería 11*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 11</b>	<b>Número de Historia de usuario: 11</b>
<b>Nombre de la tarea : Modificar los bordes de la imagen</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.22</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable: Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder al icono de lápiz que corresponde a "Modificar" que permitirá realizar cambios a los bordes. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón "Guardar", o en caso contrario para descartar los cambios el botón "Cancelar".	

*Tabla 53 -Tarea de ingeniería 12*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 12</b>	<b>Número de Historia de usuario: 12</b>
<b>Nombre de la tarea : Modificar los colores de la imagen</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados:0.22</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable:Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder al icono de lápiz que corresponde a “Modificar” que permitirá realizar cambios al color de la barra de proceso. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón “Guardar”, o en caso contrario para descartar los cambios el botón “Cancelar”.	

*Tabla 54 -Tarea de ingeniería 13*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 13</b>	<b>Número de Historia de usuario: 13</b>
<b>Nombre de la tarea : Añadir texto</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.5</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable:Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder a la vista logo seleccionas el icono de lápiz donde se mostrará un formulario que te permitirá añadir un texto seleccionando el botón descripción. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón “Guardar”, o en caso contrario para descartar los cambios el botón “Cancelar”.	

Tabla 55 -Tarea de ingeniería 15

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 15</b>	<b>Número de Historia de usuario: 15</b>
<b>Nombre de la tarea : Modificar estilo del texto</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.22</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable:Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder a la vista logo seleccionas el icono de lápiz donde se mostrará un formulario que te permitirá añadir una tipografía seleccionando el botón tipografía. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón “Guardar”, o en caso contrario para descartar los cambios el botón “Cancelar”.	

Tabla 56 -Tarea de ingeniería 17

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 17</b>	<b>Número de Historia de usuario: 17</b>
<b>Nombre de la tarea : Eliminar texto</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.22</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable:Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Se implementa el botón con el icono de basura para eliminar que aparecerá en la vista galería. Al presionar el botón aparecerá la interfaz con el mensaje de seguridad, para aceptar	

implementar el botón "Aceptar", para cancelar implementar el botón "Cancelar"	
---	--

*Tabla 57 -Tarea de ingeniería 18*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 18</b>	<b>Número de Historia de usuario: 18</b>
<b>Nombre de la tarea : Editar logo</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.25</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable:Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Acceder a la vista logo seleccionas el icono de lápiz donde se mostrará un formulario que te permitirá editar. Después de realizar los cambios se procede a guardar dando clic en el botón "Guardar", o en caso contrario para descartar los cambios el botón "Cancelar".	

*Tabla 58 -Tarea de ingeniería 19*

<b>Tarea</b>	
<b>Número de tarea: 19</b>	<b>Número de Historia de usuario: 19</b>
<b>Nombre de la tarea : Cerrar sesión</b>	
<b>Tipo de tarea: Desarrollo</b>	<b>Puntos estimados: 0.25</b>
<b>Fecha de inicio: 29 de mayo del 2023</b>	<b>Fecha de fin: 5 de junio del 2023</b>
<b>Programador responsable:Yanitza Garcia Alvarez</b>	
<b>Descripción:</b> Se muestra en el menú lateral con un icono de llave. Después de realizar la acción se	

procede dando clic en el botón “Salir”, o en caso contrario para descartar en el botón “Cancelar”.	
--	--

#### **Anexo 4: Pruebas de aceptación**

*Tabla 59 - Prueba de aceptación 2*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU2_P2	Historia de Usuario: 2
Nombre: Añadir fondo	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de logo	
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario	
Pasos de ejecución: 1. El usuario ejecuta la aplicación. 2. Se carga la aplicación. 3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario. 4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar fondo.	
Resultado: Satisfactorio.	

*Tabla 60 - Prueba de aceptación 3*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU3_P3	Historia de Usuario:3
Nombre: Modificar el color de fondo	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario	

Pasos de ejecución: 1. El usuario ejecuta la aplicación. 2. Se carga la aplicación. 3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario. 4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar fondo.
Resultado: Satisfactorio.

*Tabla 61 - Prueba de aceptación 4*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU4_P4	Historia de Usuario:4
Nombre: Agregar imagen de fondo	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario	
Pasos de ejecución: 1. El usuario ejecuta la aplicación. 2. Se carga la aplicación. 3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario. 4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar fondo.	
Resultado: Satisfactorio.	

*Tabla 62 - Prueba de aceptación 6*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU6_P6	Historia de Usuario:6
Nombre: Añadir imagen	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de galería	
Condiciones de ejecución:	

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li> <li>➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario</li> </ul>
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. Se carga la aplicación.</li> <li>3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario.</li> <li>4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar.</li> </ol>
Resultado: Satisfactorio.

*Tabla 63 - Prueba de aceptación 7*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU7_P7	Historia de Usuario:7
Nombre: Cambiar una imagen ya existente	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de galería	
Condiciones de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li> <li>➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario</li> </ul>	
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. Se carga la aplicación.</li> <li>3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario.</li> <li>4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar.</li> <li>5. Se guardan los cambios realizados.</li> </ol>	
Resultado: Satisfactorio.	

*Tabla 64 - Prueba de aceptación 8*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU8_P8	Historia de Usuario:8
Nombre: Eliminar imagen	

Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de galería.
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario
Pasos de ejecución: 1. El usuario ejecuta la aplicación. 2. Se carga la aplicación. 3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario. 4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de basura. 5. Se realiza la operación y guardan los cambios realizados.
Resultado: Satisfactorio.

*Tabla 65 - Prueba de aceptación 9*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU9_P9	Historia de Usuario:9
Nombre: Modificar la dimensión de la imagen	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario	
Pasos de ejecución: 1. El usuario ejecuta la aplicación. 2. Se carga la aplicación. 3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario. 4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar .	
Resultado: Satisfactorio.	

*Tabla 66 - Prueba de aceptación 10*

Caso de prueba de aceptación
------------------------------

Código:HU10_P10	Historia de Usuario:10
Nombre: Modificar la distribución de la imagen	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario	
Pasos de ejecución: 1. El usuario ejecuta la aplicación. 2. Se carga la aplicación. 3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario. 4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar. 5. Se guardan los cambios realizados.	
Resultado: Satisfactorio.	

*Tabla 67 - Prueba de aceptación 11*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU11_P11	Historia de Usuario:11
Nombre: Modificar la alineación de la imagen	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario	
Pasos de ejecución: 1. El usuario ejecuta la aplicación. 2. Se carga la aplicación. 3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario. 4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar . 5. Se guardan los cambios realizados.	
Resultado: Satisfactorio.	

Tabla 68 - Prueba de aceptación 12

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU12_P12	Historia de Usuario:12
Nombre: Modificar los bordes de la imagen	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
<p>Condiciones de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li> <li>➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario</li> </ul>	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. Se carga la aplicación.</li> <li>3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario.</li> <li>4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar.</li> <li>5. Se guardan los cambios realizados</li> </ol>	
Resultado: Satisfactorio.	

Tabla 69 - Prueba de aceptación 13

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU13_P13	Historia de Usuario: 13
Nombre: Modificar los colores de la barra de proceso	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de bienvenida	
<p>Condiciones de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li> <li>➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario</li> </ul>	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. Se carga la aplicación.</li> <li>3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario.</li> <li>4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar.</li> <li>5. Se guardan los cambios realizados.</li> </ol>	
Resultado: Satisfactorio.	

*Tabla 70 - Prueba de aceptación 14*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU14_P14	Historia de Usuario: 14
Nombre: Añadir texto	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
<p>Condiciones de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li> <li>➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario</li> </ul>	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. Se carga la aplicación.</li> <li>3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario.</li> <li>4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar .</li> <li>5. Se guardan los cambios realizados</li> </ol>	
Resultado: Satisfactorio.	

*Tabla 71 - Prueba de aceptación 15*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU15_P15	Historia de Usuario:15
Nombre: Modificar color del texto	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de bienvenida	
<p>Condiciones de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema.</li> <li>➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario</li> </ul>	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. Se carga la aplicación.</li> <li>3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario.</li> <li>4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar.</li> <li>5. Se guardan los cambios realizados</li> </ol>	

Resultado: Satisfactorio.
---------------------------

*Tabla 72 - Prueba de aceptación 16*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU416_P16	Historia de Usuario:16
Nombre:Modificar estilo de texto	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario	
Pasos de ejecución: 1. El usuario ejecuta la aplicación. 2. Se carga la aplicación. 3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario. 4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar. 5. Se guardan los cambios realizados.	
Resultado: Satisfactorio.	

*Tabla 73 - Prueba de aceptación 17*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU17_P17	Historia de Usuario: 17
Nombre: Editar logo	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario	
Pasos de ejecución:	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. Se carga la aplicación.</li> <li>3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario.</li> <li>4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar.</li> <li>5. Se guardan los cambios realizados</li> </ol>
Resultado: Satisfactorio.

*Tabla 74 - Prueba de aceptación 18*

Caso de prueba de aceptación	
Código:HU18_P18	Historia de Usuario:18
Nombre: Eliminar texto	
Descripción: Prueba para la funcionalidad: Desarrollar la vista de Logo	
Condiciones de ejecución: ➤ El usuario debe estar disponible para la interacción con el sistema. ➤ El sistema debe estar en ejecución para cargar la vista de autenticar usuario	
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ejecuta la aplicación.</li> <li>2. Se carga la aplicación.</li> <li>3. Se muestra la vista principal de autenticar usuario.</li> <li>4. Se accede al sistema y en la vista principal se accede al icono de editar.</li> <li>5. Se guardan los cambios realizados.</li> </ol>	
Resultado: Satisfactorio.	