

**Universidad Internacional San Isidro Labrador**  
**Sede Pérez Zeledón**

Escuela de Ingeniería de Sistemas

**System for Online Uniform Logistics**

**SOUL**

**Ing. Adrian Murillo Chinchilla**

**Ced 1-1128-0487**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**Pérez Zeledón**

**26 de julio, 2025**

## **Agradecimientos**

Agradezco primeramente a Dios, que me ha dado la capacidad y fuerza necesaria para realizar este proyecto, además de un agradecimiento enorme a mi familia que, con su comprensión y cariño, fueron la fuerza impulsora detrás de este logro y así llegar a la etapa final del proyecto.

Además, agradezco a nuestro tutor por su paciencia y orientación a lo largo del desarrollo del proyecto, así como a nuestros profesores por el conocimiento brindado a lo largo de la carrera, y la Universidad Internacional San Isidro Labrador por habernos dado la oportunidad de poder integrarnos como estudiantes y así cumplir este gran sueño.

A todas las personas quienes de una u otra forma han participado para el logro de este Proyecto para optar por Grado de Licenciatura, agradecemos de forma sincera su colaboración.

## **Dedicatoria**

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta esta fase final y por brindarme la salud necesaria para lograr una de mis metas más grande de vida, además de su infinita bondad, amor, fortaleza y sabiduría dada para poder llegar a lograr este meta.

A mi familia.

Por todo su amor, por sus consejos de perseverancia y constancia, por no dejarme desistir de mis metas, por toda la motivación y por su incondicional apoyo que nos han brindado en este caminar por la carrera y por nuestras vidas.

A los profesores.

Por transmitirme todo el conocimiento que han adquirido durante su carrera profesional, logrando así darme una perspectiva más amplia de la carrera y así poder crecer como profesional.

A todos aquellos que nos acompañaron durante el proceso de nuestra formación académica y profesional.

## Declaración Jurada

Por este medio yo, Adrian Murillo Chinchilla portador de cédula de identidad número 1-1128-0487, estudiante de la Universidad Internacional San Isidro Labrador de la carrera de Licenciatura de Ingeniería en Sistemas, declaro bajo fe de juramento y consiente de las responsabilidades penales de este acto, que soy el autor intelectual del proyecto de graduación titulado:

### SYSTEM FOR ONLINE UNIFORM LOGISTICS (SOUL)

Juro que este proyecto programado es original y que respeto las leyes de los derechos de autor, por lo que libero a la Universidad Internacional San Isidro Labrador, de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Brindada en San Isidro, Pérez Zeledón, San José, Costa Rica el día 26 de julio del año 2025.

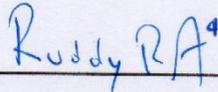


Ing. Adrian Murillo Chinchilla

Ced 1-1128-0487

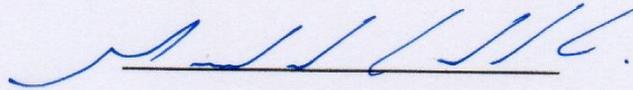
### Tribunal Examinador

Proyecto Programado grado de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas,  
presentado en Julio del 2025, en la Universidad Internacional San Isidro  
Labrador ante el siguiente tribunal examinador.



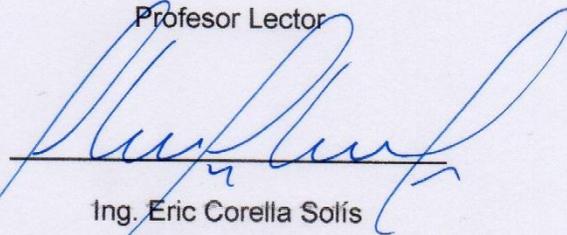
Ing. Ruddy Rodríguez Acuña

Director de La Escuela de Ingeniería en Sistemas



Ing. Michael Corrales Oviedo

Profesor Lector



Ing. Eric Corella Solís

Profesor Tutor



Ing. Adran Murillo Chinchilla

Estudiante

## Tabla de Contenido

<b>Agradecimientos</b> .....	2
<b>Dedicatoria</b> .....	3
Declaración Jurada.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tribunal Examinador .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	10
1. Introducción .....	11
1.1. Antecedentes .....	12
1.1.1 <i>Antecedentes de la Empresa</i> .....	12
1.1.2 <i>Antecedentes del Problema</i> .....	12
1.2 Descripción del Problema .....	13
1.3 Justificación .....	13
1.4 Formulación del Problema.....	14
1.5 Objetivos .....	14
1.5.1 Objetivo General.....	14
1.5.2 Objetivos Específicos .....	14
1.6 Delimitación del Proyecto .....	15
1.6.1 Alcances.....	15
1.6.2 Limitaciones.....	15
2.Capitulo II.....	16
Marco Teórico.....	16
2.1 Digitalización Empresarial y su Impacto en la Competitividad .....	17
2.2 Base De Datos.....	17
2.3 Manual De Usuario.....	17
2.4 Chatbots e Inteligencia Artificial en la Atención al Cliente .....	18
2.5 Análisis de Datos y Reportería en Plataformas Web .....	18
2.6 Herramientas Tecnológicas Empleadas .....	18
2.6.1 PHP .....	18

2.6.2 HTML .....	19
2.6.3 SQL Server .....	19
2.6.4 Bootstrap.....	19
2.6.5 CSS .....	19
2.6.6 Chatbot Inteligente.....	20
2.6.7 JavaScript.....	20
2.6.8 Visual Studio Code .....	20
2.6.9 DataTables .....	21
3. Capitulo III.....	22
Marco Metodológico.....	22
3.1 Tipo de Investigación.....	23
3.2 Método de Desarrollo .....	23
3.3 Herramientas de Desarrollo .....	23
3.3.1 Técnicas de recolección de información:.....	23
3.3.2 Instrumentos de documentación: .....	23
3.3.3 Herramientas de Desarrollo: .....	23
3.4 Población y Muestra .....	24
3.5 Validación .....	24
3.6 Conceptos De UML.....	24
3.6.1 Diagrama De Caso de Uso.....	24
3.6.2 Diagrama De Secuencia.....	24
3.6.3 Diagrama De Colaboración .....	24
3.6.4 Diagramas De Estado.....	25
3.6.5 Diagramas De Actividad.....	25
3.6.6 Diagramas De Clase.....	25
3.6.7 Diagramas De Objetos .....	25
3.6.8 Diagramas De Componentes .....	25

3.6.9 Diagrama De Paquetes.....	26
3.7 Lenguaje a Utilizar.....	26
3.8 Requerimientos Funcionales.....	26
3.8.1 REQ-F01.....	26
3.8.2 REQ-F02.....	28
3.8.3 REQ-F03.....	29
3.8.4 REQ-F04.....	30
3.8.5 REQ-F05.....	31
3.8.6 REQ-F06.....	32
3.8.7 REQ-F07.....	33
3.8.8 REQ-F08.....	34
3.8.9 REQ-F09.....	35
3.8.10 REQ-F10.....	36
3.9 Diagramas de UML de SOUL.....	37
3.9.1 Autenticación.....	37
3.9.2 Registro de Usuario.....	38
3.9.3 Recuperación de Contraseña.....	39
3.9.4 Visualización de Producto.....	40
3.9.5 Modulo Envío de Cotizaciones.....	41
3.9.6 Interacción con el Chatbot.....	42
3.9.7 Gestion de Productos (CRUD).....	43
3.9.8 Gestion de Cotizaciones (Admin).....	44
3.9.9 Generación de Reportes.....	45
3.9.10 Gestion del Chatbot.....	46
3.10 Diagrama de Base de Datos.....	47
Capitulo IV.....	48
4. Desarrollo de Proyecto.....	48

Dashboard y barra lateral (Sidebar) .....	49
Mantenimiento de productos .....	50
Gestión de cotizaciones .....	51
Chatbot.....	52
Página de inicio.....	53
Detalles del producto .....	54
Formulario de contacto .....	55
Capitulo V .....	56
Conclusiones y Recomendaciones.....	56
5.1 Conclusiones .....	57
5.2 Recomendaciones en General.....	58
5.2.1 Recomendaciones Operativas para el Cliente.....	58
5.2.2 Propuestas de Futuras Mejoras .....	59
5.2.3 Evaluación del Impacto .....	59
Capitulo VI .....	61
4. Bibliografía .....	61
Bibliografía .....	62
Capitulo VII.....	64
Anexos .....	64
Carta de la organización de aprobación para realizar el proyecto. ....	65

**CAPÍTULO I  
INTRODUCCIÓN**

## 1. Introducción

En la actualidad, la digitalización empresarial es un aspecto fundamental para la competitividad y el crecimiento organizacional. La adopción de tecnologías web permite a las empresas mejorar su alcance, optimizar sus procesos de atención al cliente y fortalecer su presencia en el mercado. En este contexto, Creaciones Parvos, una empresa especializada en la confección y comercialización de uniformes personalizados, busca implementar una página web informativa que facilite la exhibición de sus productos, agilice el proceso de cotización y mejore la comunicación con los clientes. La creación de este sitio web permitirá centralizar información clave sobre los productos, incluyendo descripciones detalladas y precios, además de proporcionar herramientas interactivas que potencien la experiencia del usuario.

La página web integrará diversas funcionalidades, como un carrusel de imágenes con información sobre los productos, un formulario de cotización automatizado, un chatbot para asistencia a clientes y un panel de administración que permitirá a los encargados de la empresa actualizar precios, agregar o eliminar productos y gestionar solicitudes de cotización. Además, el sistema incluirá herramientas de análisis que generarán reportes sobre la interacción de los usuarios con la plataforma, permitiendo conocer métricas como las visitas al sitio, los productos más consultados y la frecuencia de uso del chatbot.

Con la implementación de esta solución tecnológica, Creaciones Parvos podrá optimizar sus procesos comerciales, mejorar su relación con los clientes y fortalecer su presencia en el mercado digital. La automatización de las solicitudes de cotización y la disponibilidad de un chatbot contribuirán a una atención más ágil y personalizada, generando una mayor satisfacción en los clientes. Asimismo, el acceso a información sobre el comportamiento de los usuarios permitirá a la empresa tomar decisiones estratégicas basadas en datos, impulsando su crecimiento y consolidación en la industria de confección de uniformes personalizados.

## **1.1. Antecedentes**

### **1.1.1 Antecedentes de la Empresa**

La empresa Creaciones Parvos, se dedica a la confección y venta de uniformes personalizados para distintos sectores, tales como empresas, instituciones educativas y otros negocios que requieren vestimenta a medida. Fundada desde 1997 y ubicada en la provincia de Alajuela la empresa ha crecido rápidamente en términos de producción y satisfacción del cliente. Con una visión centrada en la calidad y la atención al detalle, Creaciones Parvos ha logrado posicionarse en el mercado local como un proveedor confiable.

Desde sus inicios, la empresa ha mantenido una filosofía basada en el compromiso con la calidad de sus productos, el cumplimiento de los plazos de entrega y la innovación en el diseño de los uniformes. A través de la implementación de maquinaria avanzada y procesos eficientes, la empresa ha garantizado altos estándares en su producción.

No obstante, la empresa enfrenta el desafío de tener una presencia digital insuficiente. Aunque realiza ventas mayormente a través de recomendaciones y ventas directas, no dispone de una plataforma en línea optimizada que permita facilitar el proceso de cotización, la visualización de productos o la interacción con los clientes.

### **1.1.2 Antecedentes del Problema**

A pesar del éxito en ventas físicas, Creaciones Parvos ha identificado que, debido a la falta de presencia en línea, pierde oportunidades de negocio en un mercado cada vez más digitalizado. Los clientes potenciales, al buscar opciones en línea, no encuentran un sitio donde puedan conocer los productos, realizar cotizaciones o realizar pedidos cómodamente. Esta ausencia de un sistema de atención digital eficiente limita el crecimiento de la empresa y su capacidad para captar nuevos clientes.

Además, los empleados encargados de gestionar las solicitudes de cotización y las interacciones con los clientes a menudo deben hacerlo manualmente, lo que

implica un alto costo de tiempo y una mayor probabilidad de error. Este proceso tradicional y poco eficiente no cumple con las expectativas de los consumidores actuales, que buscan inmediatez y facilidad.

## **1.2 Descripción del Problema**

El problema principal que enfrenta Creaciones Parvos radica en la falta de una página web informativa y funcional que permita a los clientes interactuar con la empresa de manera eficiente. Actualmente, los clientes tienen que llamar o enviar correos electrónicos para solicitar cotizaciones, lo que retrasa el proceso y limita la experiencia de usuario. La ausencia de un sistema automatizado para la gestión de productos, precios y cotizaciones perjudica la competitividad de la empresa.

Además, no existe un canal de comunicación digital que permita a los clientes obtener respuestas rápidas a sus inquietudes, lo que genera insatisfacción y, en muchos casos, pérdida de oportunidades de venta. La página web no solo debe ser informativa, sino que debe incluir funcionalidades como un formulario de cotización, un chatbot y la posibilidad de que el propietario administre el contenido y los productos fácilmente.

## **1.3 Justificación**

El desarrollo de una página web para Creaciones Parvos es una necesidad inmediata. La digitalización de los procesos comerciales no solo mejorará la eficiencia operativa, sino que también incrementará la satisfacción del cliente. Una plataforma en línea permitirá a los clientes acceder a información detallada sobre los productos, solicitar cotizaciones en tiempo real y recibir atención inmediata mediante un chatbot.

Este proyecto contribuirá a la optimización de los procesos internos, como la gestión de cotizaciones y la actualización de precios, lo cual liberará tiempo para que los empleados puedan centrarse en tareas de mayor valor. Además, una página web bien diseñada puede ayudar a Creaciones Parvos a expandir su alcance, generando más oportunidades de venta y fidelizando a los clientes a través de una experiencia

de usuario mejorada. La inversión en una página web moderna y funcional no solo será beneficiosa para la empresa en términos de competitividad, sino que también representará un paso hacia la modernización y alineación con las tendencias actuales del mercado.

#### **1.4 Formulación del Problema**

¿Cómo puede Creaciones Parvos mejorar su presencia digital y optimizar el proceso de cotización y atención al cliente mediante el desarrollo de una página web informativa con funcionalidades de cotización automática, gestión de productos y un sistema de atención al cliente mediante chatbot?

#### **1.5 Objetivos**

##### ***1.5.1 Objetivo General***

Desarrollar una página web informativa para la empresa Creaciones Parvos, con funcionalidades que permitan la gestión eficiente de productos, precios, cotizaciones y atención al cliente mediante un chatbot, para mejorar la experiencia de usuario y optimizar los procesos internos de la empresa.

##### ***1.5.2 Objetivos Específicos***

- 1 Crear una página principal atractiva que muestre el nombre de la empresa, una pasarela de fotos con descripciones y precios de productos.
- 2 Implementar un formulario de cotización que permita a los clientes enviar sus solicitudes directamente a la empresa.
- 3 Desarrollar un sistema de administración para el propietario de la página, donde pueda modificar precios y productos sin la necesidad de conocimientos técnicos.
- 4 Incorporar un chatbot que brinde asistencia instantánea a los visitantes del sitio web.

## **1.6 Delimitación del Proyecto**

### **1.6.1 Alcances**

El proyecto se centrará en la creación de una página web informativa para Creaciones Parvos, utilizando tecnologías como HTML, CSS, PHP, VS CODE, SQL Server, BOOSTRAP, JAVASCRIPT. La plataforma incluirá un sistema para mostrar productos, un formulario de cotización, un chatbot interactivo y un sistema de administración con autenticación de usuario, con un sistema de roles para el propietario de la página.

El sistema estará diseñado para que los clientes puedan interactuar con la empresa de manera eficiente, facilitando la solicitud de cotizaciones y la compra de productos. Además, el propietario de la empresa tendrá control total sobre los precios y productos, lo que permitirá mantener el sitio actualizado en tiempo real.

El desarrollo de la página web incluirá una experiencia fluida y optimizada en web y dispositivos móviles. Se utilizarán herramientas de análisis para generar reportes sobre el uso del sitio y las interacciones de los usuarios.

### **1.6.2 Limitaciones**

- Recursos limitados: El proyecto tiene un tiempo limitado para su ejecución, lo que podría restringir algunas funcionalidades adicionales que podrían implementarse en el futuro.
- Dependencia de servidores externos: La funcionalidad del chatbot y el envío de cotizaciones dependerán de servicios externos, como plataformas de correo electrónico y sistemas de procesamiento de mensajes, lo que podría generar riesgos relacionados con el tiempo de respuesta y disponibilidad.
- Limitación en el diseño: Aunque se busca una interfaz atractiva, el diseño de la página web estará limitado por el tiempo y los recursos disponibles.

**2.Capitulo II**  
**Marco Teórico**

## **2.1 Digitalización Empresarial y su Impacto en la Competitividad**

La digitalización se ha convertido en un factor determinante para la competitividad de las empresas, permitiéndoles optimizar procesos, mejorar la experiencia del cliente y aumentar su alcance en el mercado. Según Porter y Heppelmann (2015), la transformación digital ha cambiado la manera en que las empresas interactúan con sus clientes, facilitando una comunicación más efectiva y una oferta de servicios personalizada. La implementación de plataformas web permite mejorar la visibilidad de una empresa, ofrecer información en tiempo real y automatizar procesos que anteriormente eran manuales.

## **2.2 Base De Datos**

De acuerdo a Oracle (2023) “Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistema de bases de datos, abreviado normalmente a simplemente base de datos. Los datos de los tipos más comunes de bases de datos en funcionamiento actualmente se suelen utilizar como estructuras de filas y columnas en una serie de tablas para aumentar la eficacia del procesamiento y la consulta de datos. Así, se puede acceder, gestionar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de datos utilizan un lenguaje de consulta estructurada (SQL) para escribir y consultar datos.”

## **2.3 Manual De Usuario**

De acuerdo a Pérez Porto, J., Gardey, A (2021) “Se trata de una guía que ayuda a entender el funcionamiento de algo. Un Manual de usuario es un documento de comunicación técnica que busca brindar asistencia a los sujetos que usan un

sistema. Más allá de su especificidad, los autores de los manuales intentan apelar a un lenguaje ameno y simple para llegar a la mayor cantidad posible de receptores.”

## **2.4 Chatbots e Inteligencia Artificial en la Atención al Cliente**

El uso de chatbots ha revolucionado la atención al cliente en línea. Según Adamopoulou y Moussiades (2020), los chatbots basados en inteligencia artificial mejoran la experiencia del usuario al proporcionar respuestas instantáneas y asistencia 24/7. La implementación de un chatbot en el sitio web de Creaciones Parvos permitirá a los clientes recibir información sobre productos, cotizaciones y tiempos de entrega sin necesidad de intervención humana.

## **2.5 Análisis de Datos y Reportería en Plataformas Web**

El análisis de datos es fundamental para mejorar la toma de decisiones empresariales. Según Davenport y Harris (2017), la recopilación de métricas sobre el comportamiento de los usuarios en una plataforma web permite identificar tendencias, mejorar la estrategia comercial y optimizar la experiencia del cliente. En el proyecto SOUL, se implementarán herramientas de análisis que permitirán conocer cuántas personas visitan el sitio, cuáles son los productos más consultados y con qué frecuencia se utiliza el chatbot.

## **2.6 Herramientas Tecnológicas Empleadas**

### **2.6.1 PHP**

PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación de propósito general ampliamente utilizado, especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. PHP permite desarrollar aplicaciones dinámicas que interactúan con bases de datos, gestionar sesiones de usuario y procesar formularios de manera eficiente (Welling & Thomson, 2009). Gracias a su naturaleza interpretada y a su compatibilidad con diversos sistemas operativos y servidores web, PHP se ha

consolidado como una de las tecnologías más utilizadas en el desarrollo de sistemas en línea.

### **2.6.2 HTML**

HTML (HyperText Markup Language) es el lenguaje estándar para la creación de páginas web. Utiliza etiquetas para estructurar el contenido de un sitio, permitiendo la integración de texto, imágenes, vínculos y otros elementos interactivos. Es la base del diseño de cualquier página web y se complementa con lenguajes como CSS y JavaScript para mejorar la presentación y funcionalidad (Duckett, 2011). HTML ha evolucionado en varias versiones, siendo HTML5 la más reciente, que incorpora elementos multimedia de forma nativa.

### **2.6.3 SQL Server**

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado por Microsoft. Coronel et al. (2020) afirman que SQL Server ofrece herramientas robustas para la gestión de datos, asegurando integridad y seguridad en la información almacenada. En este proyecto, se utilizará SQL Server para gestionar la información de los productos, cotizaciones y usuarios de la plataforma.

### **2.6.4 Bootstrap**

Bootstrap es un framework CSS utilizado para el diseño responsivo de sitios web. Según W3Schools (2022), Bootstrap facilita la creación de interfaces adaptables a diferentes dispositivos, optimizando la experiencia de navegación. En la página web de Creaciones Parvos, este framework garantizará una visualización adecuada en computadoras, tabletas y teléfonos móviles.

### **2.6.5 CSS**

CSS (Cascading Style Sheets) es un lenguaje de estilo utilizado para describir la presentación de un documento HTML. Permite separar la estructura del contenido

(HTML) del diseño visual, facilitando la creación de sitios web más organizados, reutilizables y visualmente atractivos. Con CSS se pueden controlar características como los colores, tipos de letra, espaciado y distribución de los elementos en pantalla (Meyer, 2018).

### **2.6.6 Chatbot Inteligente**

El chatbot es una herramienta de automatización de atención al cliente basada en inteligencia artificial. De acuerdo con Russell y Norvig (2021), los chatbots utilizan procesamiento de lenguaje natural para interactuar con los usuarios de manera efectiva. Implementar un chatbot en la página web de Creaciones Parvos permitirá responder preguntas frecuentes y agilizar la atención al cliente.

### **2.6.7 JavaScript**

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado que permite dotar de interactividad y dinamismo a las páginas web. Se ejecuta del lado del cliente (navegador) y permite desarrollar funciones como validación de formularios, animaciones, manipulación del DOM (Document Object Model), entre otros. JavaScript ha evolucionado gracias a frameworks y bibliotecas como React, Angular y Vue, que permiten el desarrollo de aplicaciones web complejas (Flanagan, 2020).

### **2.6.8 Visual Studio Code**

Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft. Está orientado al desarrollo de aplicaciones multiplataforma y es ampliamente utilizado debido a su ligereza, interfaz intuitiva y soporte para una amplia gama de extensiones. VS Code permite la integración con sistemas de control de versiones como Git, depuración en tiempo real y compatibilidad con lenguajes como HTML, CSS, JavaScript, PHP, entre otros (Gackenheimer, 2018).

### **2.6.9 *DataTables***

DataTables es una biblioteca de JavaScript que permite enriquecer las tablas HTML con funcionalidades como búsqueda, paginación, ordenamiento y exportación de datos. Es ampliamente utilizada para presentar información tabular de forma dinámica e interactiva en sitios web. Su integración con jQuery facilita su implementación en cualquier entorno web y mejora significativamente la experiencia del usuario al interactuar con grandes volúmenes de datos (SpryMedia Ltd., 2020).

**3. Capítulo III**  
**Marco Metodológico**

El presente proyecto se fundamenta en una metodología de desarrollo ágil, específicamente adaptada a las necesidades de sistemas web con enfoque incremental. La metodología seleccionada permite gestionar los requerimientos funcionales y técnicos de forma progresiva, asegurando entregas parciales útiles y retroalimentación constante.

### **3.1 Tipo de Investigación**

Este trabajo se clasifica como una investigación aplicada, ya que busca dar solución a una necesidad concreta mediante el desarrollo de un sistema web funcional para la gestión de productos, cotizaciones, reportes y atención al cliente en línea.

### **3.2 Método de Desarrollo**

Se emplea el método de desarrollo incremental, el cual permite construir el sistema en versiones sucesivas, incorporando en cada iteración nuevos módulos o funcionalidades, tales como: gestión de usuarios, CRUD de productos, sección informativa, formularios de contacto, reportes y chatbot.

### **3.3 Herramientas de Desarrollo**

**3.3.1 Técnicas de recolección de información:** Entrevistas semiestructuradas con el cliente (empresa solicitante del sistema) y análisis de sistemas similares.

**3.3.2 Instrumentos de documentación:** Fichas de requerimientos funcionales y técnicos, diagramas de flujo y estructura de base de datos.

**3.3.3 Herramientas de Desarrollo:**

- Lenguaje: PHP 8, HTML5, CSS3, JavaScript.
- Framework: Bootstrap 5, jQuery y Data Tables.
- Base de datos: MySQL, con conexión mediante MySQL.
- Editor: Visual Studio Code.

- Servicios externos: API de WhatsApp, SMTP para envío de correos, Dialogflow para chatbot.

### **3.4 Población y Muestra**

La población objetivo son usuarios finales de la plataforma y personal administrativo. La muestra está constituida por un entorno de prueba interno donde se simulan los distintos roles y procesos del sistema.

### **3.5 Validación**

Cada requerimiento cuenta con criterios de aceptación específicos que permitirán verificar si ha sido correctamente implementado. Se realizarán pruebas funcionales por módulo, pruebas de integración y validación con usuarios reales.

### **3.6 Conceptos De UML**

#### ***3.6.1 Diagrama De Caso de Uso***

Representan las funcionalidades principales del sistema desde la perspectiva del usuario. En este proyecto, permiten identificar cómo interactúan los visitantes, clientes y administradores con funcionalidades como registro, login, gestión de productos y envío de cotizaciones.

#### ***3.6.2 Diagrama De Secuencia***

Muestran cómo los objetos interactúan entre sí y el orden de la ocurrencia, detallan escenarios como el proceso de inicio de sesión o el envío de un formulario de cotización.

#### ***3.6.3 Diagrama De Colaboración***

El diagrama de colaboración es un tipo de diagrama de interacción cuyo objetivo es describir el comportamiento dinámico del sistema de información mostrando cómo interactúan los objetos entre sí, es decir, con qué otros objetos tiene vínculos o

intercambia mensajes un determinado objeto. A diferencia de los diagramas de secuencia, los diagramas de colaboración, también llamados diagramas de comunicación muestran explícitamente las relaciones de los roles.

#### ***3.6.4 Diagramas De Estado***

Representan los distintos estados de un objeto a lo largo de su ciclo de vida. Por ejemplo, se puede modelar el estado de una cotización (enviada, vista, respondida) o el flujo de un producto (activo, editado, eliminado).

#### ***3.6.5 Diagramas De Actividad***

Modelan los flujos de actividades del sistema. En el contexto del proyecto, ayudan a visualizar procesos como la creación de un nuevo producto o el flujo de envío de reportes desde el panel administrativo.

#### ***3.6.6 Diagramas De Clase***

Definen la estructura del sistema mediante clases, atributos y relaciones. Son útiles para este proyecto al establecer entidades como Usuario, Producto, Cotización y Reporte, y sus respectivas relaciones.

#### ***3.6.7 Diagramas De Objetos***

Muestran instancias específicas de clases en un momento concreto. En este sistema, permiten visualizar un ejemplo real de un objeto Producto con sus datos y relaciones con otras entidades.

#### ***3.6.8 Diagramas De Componentes***

Representan los módulos físicos del sistema y sus dependencias. En este proyecto, permiten ver la relación entre componentes como el Backend en PHP, la base de datos MySQL, y el cliente web en HTML/CSS/JS.

### **3.6.9 Diagrama De Paquetes**

Organizan el sistema en secciones lógicas o funcionales. En este caso, permiten agrupar elementos como “Módulo de Autenticación”, “Gestión de Productos” o “Módulo de Reportes” para mejorar la estructura y el mantenimiento del software.

## **3.7 Lenguaje a Utilizar**

El lenguaje de programación elegido para el desarrollo de este sistema web es PHP, debido a su enfoque práctico y a su amplia compatibilidad con entornos orientados a la web. Este lenguaje facilita la construcción de funcionalidades robustas con especial atención en la seguridad, claridad del código y compatibilidad con otros servicios, lo que lo convierte en una opción ideal para implementar módulos como autenticación de usuarios, gestión de formularios y generación de reportes.

Para la gestión de datos, se optará por MySQL como sistema de gestión de bases de datos. Esta herramienta de código abierto permite almacenar y consultar información de forma eficiente y flexible, incluso en entornos con recursos limitados como dispositivos móviles o computadoras personales. Su compatibilidad total con diversas plataformas facilita la portabilidad del sistema, permitiendo su despliegue tanto en servidores locales como en ambientes en la nube sin requerir complejos procesos de adaptación. Además, MySQL es capaz de manejar tanto consultas simples como operaciones SQL complejas, lo que lo hace adecuado para manejar la información estructurada del sistema como usuarios registrados, productos, formularios enviados y métricas de visitas.

El uso de tecnologías libres como PHP y MySQL elimina costos por licencias, fomentando la escalabilidad y sostenibilidad del proyecto a largo plazo

## **3.8 Requerimientos Funcionales**

### **3.8.1 REQ-F01**

**Módulo de Autenticación:** Este requerimiento se centra en permitir a los usuarios ingresar al sistema de forma segura mediante un formulario de inicio de sesión. Incluye funcionalidades esenciales como ingresar credenciales, recuperar la contraseña en caso de olvido y cerrar sesión al finalizar la actividad. Garantiza la protección de los módulos restringidos mediante validación de acceso. Es una de las primeras barreras de seguridad del sistema. Además, sirve como base para la gestión de roles administrativos y usuarios comunes.

Requerimiento	REQ-F01	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Autenticación de Usuarios		
Descripción			
Permite a los usuarios administrativos iniciar sesión de manera segura mediante credenciales válidas para acceder a funciones restringidas del sistema, como gestión de productos, reportes y cotizaciones.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autenticación mediante correo electrónico y contraseña.</li> <li>• Validación de credenciales contra la base de datos SQL Server.</li> <li>• Implementación de sesiones seguras con expiración.</li> <li>• Redirección al panel de administración tras inicio exitoso.</li> <li>• Gestión de errores en caso de credenciales inválidas.</li> </ul>			
Importancia	Primario / Alta	Dependencia	REQ-F004, REQ-F007, REQ-F009
Justificación			
Este requerimiento asegura que solo el personal autorizado acceda al sistema, protegiendo datos sensibles de clientes y configuraciones internas.			

### 3.8.2 REQ-F02

**Módulo Registro de Usuario:** Este requerimiento permite a nuevos usuarios registrarse en el sistema creando una cuenta personal. Se incluye el envío de un correo electrónico de confirmación para verificar la autenticidad del usuario. Esta funcionalidad garantiza que solo usuarios válidos tengan acceso a funciones especiales como solicitar cotizaciones. El registro incluye datos básicos y aceptación de políticas. Es crucial para controlar el acceso y mantener la trazabilidad de las interacciones.

Requerimiento	REQ-F02	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Registro de Usuarios (Administradores)		
Descripción			
El sistema permitirá registrar nuevos usuarios administradores con permisos para gestionar productos, cotizaciones, reportes y configuración del chatbot.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulario de registro con campos: nombre completo, correo, contraseña.</li> <li>Validación de correo único.</li> <li>Almacenamiento cifrado de contraseña.</li> <li>Confirmación visual del registro exitoso.</li> </ul>			
Importancia	Alta	Dependencia	REQ-F003
Justificación			
Facilita la incorporación de nuevo personal al sistema administrativo sin necesidad de intervención técnica.			

### 3.8.3 REQ-F03

**Módulo Recuperación de Contraseña:** Este requerimiento está diseñado específicamente para brindar a los usuarios, principalmente administradores, la posibilidad de restablecer su acceso en caso de olvidar sus credenciales. El sistema valida el correo electrónico registrado y, mediante un proceso seguro, genera un token de un solo uso que se envía por correo para facilitar el cambio de contraseña. Este mecanismo aporta significativamente a la usabilidad del sitio y a la protección de los datos personales. Además, fortalece la confianza del usuario en la integridad del sistema de autenticación.

Requerimiento	REQ-F03	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Recuperación de Contraseña		
Descripción			
Permite a los administradores recuperar el acceso a su cuenta mediante el envío de un enlace de restablecimiento al correo electrónico registrado.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación del correo registrado.</li> <li>• Generación de token seguro de un solo uso.</li> <li>• Envío automático del enlace de recuperación por correo.</li> <li>• Interfaz para ingresar nueva contraseña.</li> </ul>			
Importancia	Alta	Dependencia	REQ-F003, REQ-F004
Justificación			
Mejora la experiencia y seguridad del usuario al permitir una recuperación sencilla ante el olvido de la contraseña.			

### 3.8.4 REQ-F04

**Módulo Visualización de productos:** Este requerimiento se encarga de presentar a los usuarios una lista completa de los productos disponibles, junto con sus descripciones y precios. Permite a los visitantes explorar las opciones de confección antes de tomar una decisión. El diagrama de casos de uso muestra cómo los usuarios acceden a esta información desde la interfaz principal del sitio. Esta funcionalidad es clave para incentivar la solicitud de cotizaciones y aumentar la conversión de visitantes en clientes.

Requerimiento	REQ-F04	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Visualización de Productos		
Descripción			
Los usuarios visitantes podrán explorar los productos ofrecidos, incluyendo imágenes, descripciones y precios, en un carrusel visual atractivo.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carrusel interactivo en la página de inicio.</li> <li>• Cada producto incluirá nombre, imagen, descripción y precio.</li> <li>• Diseño responsive para móvil y escritorio.</li> <li>• Sección “más vistos” para destacar productos populares.</li> </ul>			
Importancia	medio	Dependencia	REQ-F008, REQ-F010
Justificación			
Promueve los productos de la empresa al público y mejora la presentación visual, incentivando la solicitud de cotizaciones.			

### 3.8.5 REQ-F05

**Módulo Envío de Cotización:** Este requerimiento habilita a los usuarios a llenar y enviar un formulario de cotización en línea. Una vez enviado, el sistema confirma la recepción mediante un correo electrónico automatizado. Esta función agiliza la comunicación entre el cliente y la empresa, formalizando solicitudes de manera eficiente. Es clave para convertir visitas en oportunidades comerciales. Además, permite a la empresa dar seguimiento organizado a las cotizaciones recibidas.

Requerimiento	REQ-F05	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Envío de Cotización		
Descripción			
Los usuarios podrán llenar un formulario para solicitar cotizaciones personalizadas según sus necesidades, el cual será enviado al correo administrativo.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulario con campos: nombre, correo, producto, cantidades, mensaje.</li> <li>• Validación de campos obligatorios.</li> <li>• Envío automático al correo corporativo.</li> <li>• Confirmación visual de envío exitoso.</li> </ul>			
Importancia	Media	Dependencia	REQ-F006
Justificación			
Permite a los clientes potenciales establecer contacto e iniciar el proceso de compra de forma rápida y eficiente.			

### 3.8.6 REQ-F06

**Módulo Interacción con el Chatbot:** Proporciona al usuario un canal de atención automatizada mediante un chatbot que responde preguntas frecuentes o guía sobre cómo utilizar la plataforma. Esta herramienta mejora la experiencia del usuario al proporcionar respuestas inmediatas sin intervención humana. También ayuda a reducir la carga de consultas para el personal. El chatbot debe estar disponible en todo momento y ser capaz de interpretar preguntas básicas relacionadas con productos y servicios.

Requerimiento	RQF-F06	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Interacción con Chatbot		
Descripción			
El sistema integrará un chatbot en la página principal para responder preguntas frecuentes, guiar en la navegación y brindar atención básica.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chatbot visible en todo momento (ícono flotante).</li> <li>• Respuestas automatizadas sobre productos, horarios, ubicación, contacto.</li> <li>• Registro interno de preguntas frecuentes.</li> <li>• Adaptabilidad al historial de conversación del usuario.</li> <li>•</li> </ul>			
Importancia	Media	Dependencia	REQ-F006, REQ-F010
Justificación			
Mejora la atención al cliente, reduce la carga administrativa y permite disponibilidad 24/7 para usuarios.			

### 3.8.7 REQ-F07

**Módulo Gestion de Productos (CRUD):** Este requerimiento está destinado exclusivamente al usuario administrador, quien puede agregar, modificar, eliminar y consultar productos. Brinda un panel de gestión que facilita el mantenimiento actualizado del catálogo digital. Esta funcionalidad es fundamental para mantener la integridad de la información mostrada a los usuarios. Permite a la empresa responder rápidamente a cambios en precios o disponibilidad. Se accede solo tras autenticación válida.

Requerimiento	REQ-F07	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Gestion de Productos (CRUD)		
Descripción			
Desde el panel administrativo, se podrá crear, modificar, eliminar y visualizar productos disponibles para los visitantes.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones de alta, baja y modificación de productos.</li> <li>• Subida de imágenes y actualización de precios.</li> <li>• Vista previa en tiempo real de los cambios.</li> <li>• Interfaz segura accesible solo con autenticación.</li> </ul>			
Importancia	Alta	Dependencia	REQ-F003, REQ-F006
Justificación			
Brinda flexibilidad al personal administrativo para mantener el catálogo actualizado según disponibilidad, temporadas o promociones.			

### 3.8.8 REQ-F08

**Módulo Gestion de Cotizaciones (Admin):** Permite al administrador revisar las cotizaciones enviadas por los usuarios, marcarlas como gestionadas y responder directamente al cliente. Esto asegura un seguimiento estructurado y profesional de cada solicitud recibida. Se busca reducir tiempos de respuesta y mantener una trazabilidad clara del proceso comercial. Este módulo también permite llevar control del estado de cada cotización, ayudando en la planificación de tareas internas.

Requerimiento	REQ-F08	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Gestion de Cotizaciones		
Descripción			
Desde el backend, los administradores podrán visualizar y gestionar las cotizaciones enviadas por los clientes.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado con filtros por fecha, estado y cliente.</li> <li>• Opción de marcar cotización como respondida o archivada.</li> <li>• Posibilidad de exportar información en Excel o PDF.</li> <li>• Integración con historial de correos enviados.</li> </ul>			
Importancia	Media	Dependencia	REQ-F007, REQ-F003
Justificación			
Centraliza y organiza la información comercial para mejorar la atención al cliente y el seguimiento de oportunidades de venta.			

### 3.8.9 REQ-F09

**Módulo Generación de Reportes:** Este requerimiento proporciona al administrador acceso a reportes estadísticos sobre el uso de la plataforma, productos más consultados, visitas, e interacciones del chatbot. Permite generar y exportar reportes en formatos adecuados para análisis internos. Esta información es vital para la toma de decisiones estratégicas. Los reportes permiten visualizar tendencias de consumo y evaluar el rendimiento general del sistema.

Requerimiento	REQ-F09	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Generación de Reportes		
Descripción			
El sistema permitirá generar reportes gráficos y estadísticos sobre las visitas al sitio, productos más vistos y uso del chatbot.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dashboard visual con gráficas interactivas.</li> <li>• Filtros por rango de fechas y métricas específicas.</li> <li>• Exportación en PDF o Excel.</li> <li>• Acceso exclusivo para usuarios autenticados.</li> </ul>			
Importancia	Media	Dependencia	REQ-F003, REQ-F006, REQ-F008
Justificación			
Proporciona herramientas analíticas clave para la toma de decisiones estratégicas de la empresa.			

### 3.8.10 REQ-F10

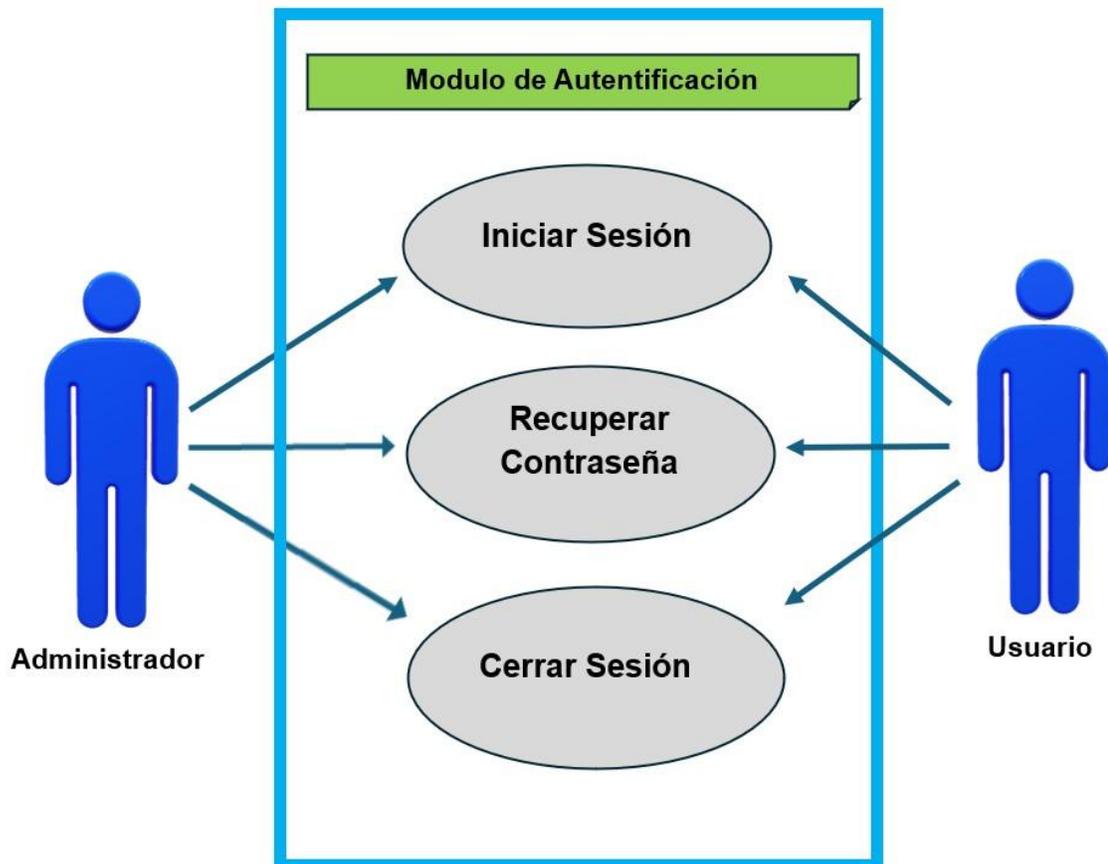
**Módulo Gestion del Chatbot:** Permite al administrador configurar las respuestas del chatbot, agregar nuevas interacciones y consultar el historial de conversaciones. De esta forma se mejora continuamente la calidad del servicio automatizado. Esta función asegura que el chatbot se mantenga actualizado y adaptado a las consultas reales de los usuarios. El acceso a esta funcionalidad es exclusivo del administrador autenticado. Se busca ofrecer una atención automatizada coherente y eficaz.

Requerimiento	REQ-F10	Estado	Aprobado
Nombre del Módulo	Gestion del Chatbot		
Descripción			
Los administradores podrán configurar las respuestas del chatbot, actualizar preguntas frecuentes y visualizar su historial de uso en el admin del proveedor.			
Especificaciones			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panel para agregar, editar o eliminar respuestas.</li> <li>• Visualización del historial de conversaciones anónimas.</li> <li>• Estadísticas de uso (cantidad de interacciones, temas más consultados).</li> <li>• Acceso restringido al personal autenticado.</li> </ul>			
Importancia	Media	Dependencia	REQ-F003, REQ-F008
Justificación			
Ayudará a automatizar la comunicación con los clientes, el chatbot funciona las veinticuatro horas sin intervención humana.			

### 3.9 Diagramas de UML de SOUL

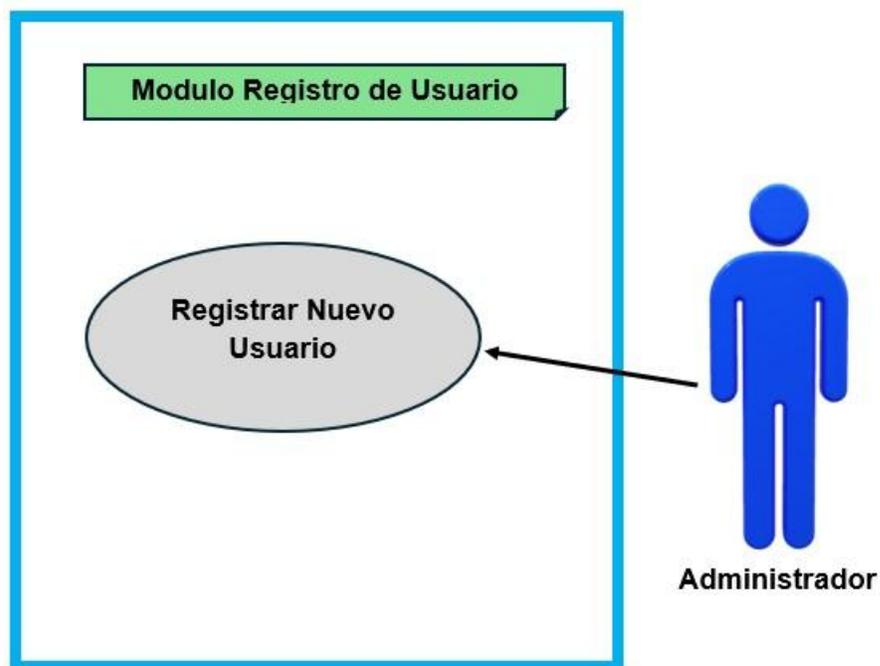
#### 3.9.1 Autenticación

Este diagrama ilustra la interacción entre los usuarios y el sistema en el proceso de autenticación. Muestra cómo el usuario puede iniciar sesión, recuperar su contraseña o cerrar sesión. Es un componente esencial en cualquier sistema seguro y representa claramente los puntos de control de acceso. También establece la base para otras funcionalidades que requieren validación de identidad. Es simple, pero clave para la seguridad.



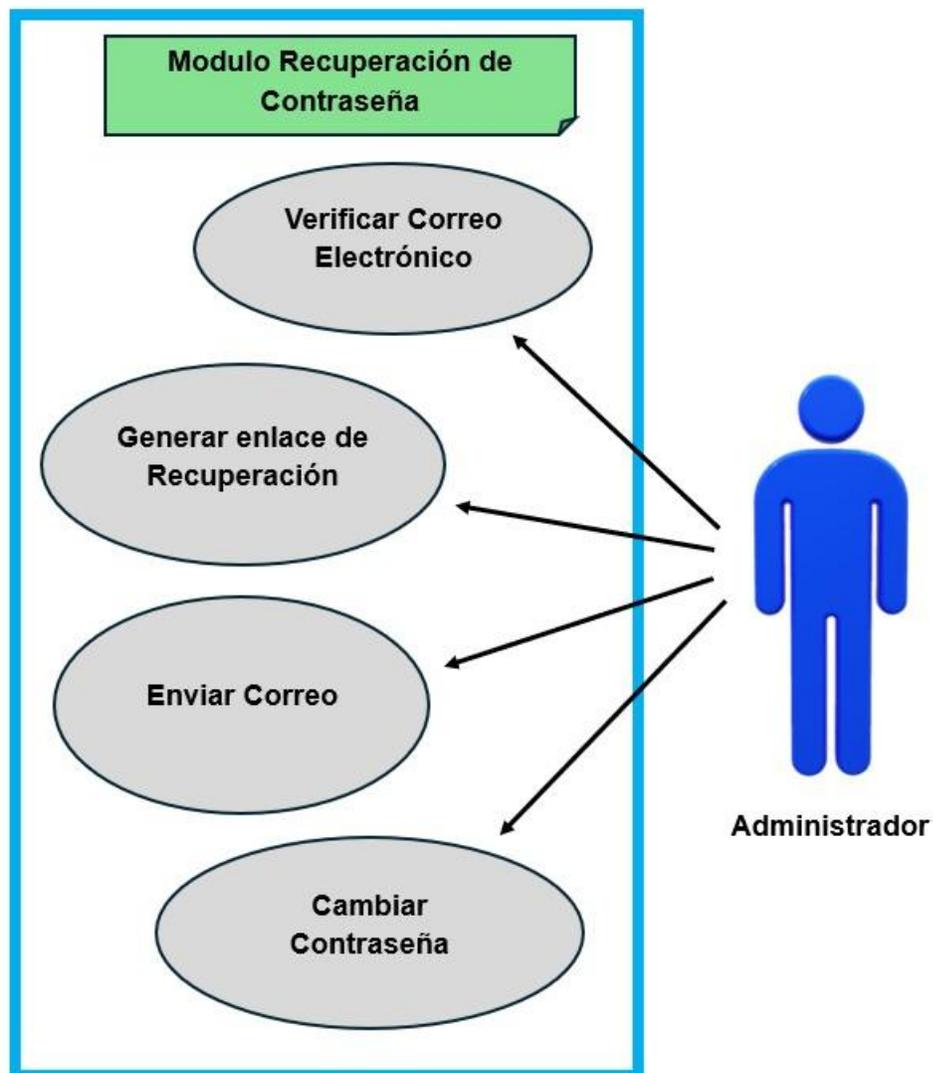
### 3.9.2 Registro de Usuario

El registro de usuario permite al Administrador crear un nuevo usuario para utilizar el sistema, lo que le habilita para realizar acciones adicionales como revisión de cotizaciones o interactuar con el chatbot. Este requerimiento es clave para el mejor funcionamiento a nivel interno de la empresa y llevar un control sobre los usuarios que utilizan la plataforma. Es una funcionalidad inicial esencial para generar registros útiles a nivel administrativo.



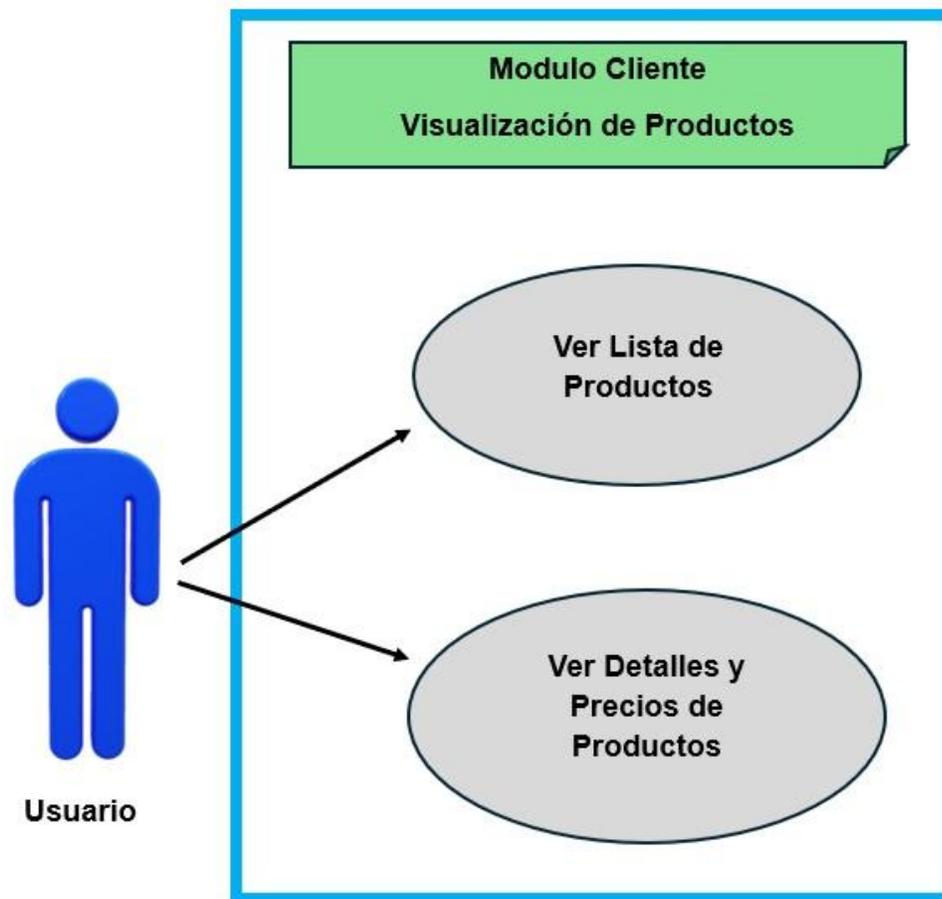
### 3.9.3 Recuperación de Contraseña

Este caso de uso representa las acciones que puede realizar un administrador cuando necesita recuperar el acceso a su cuenta. El flujo inicia con la validación del correo electrónico registrado en el sistema, seguido de la generación de un enlace temporal con token único. Este enlace es enviado automáticamente al correo del usuario, quien luego puede ingresar una nueva contraseña a través de una interfaz segura. Estas acciones garantizan una recuperación ágil y confiable, manteniendo las buenas prácticas de ciberseguridad que requiere el sitio web de la empresa.



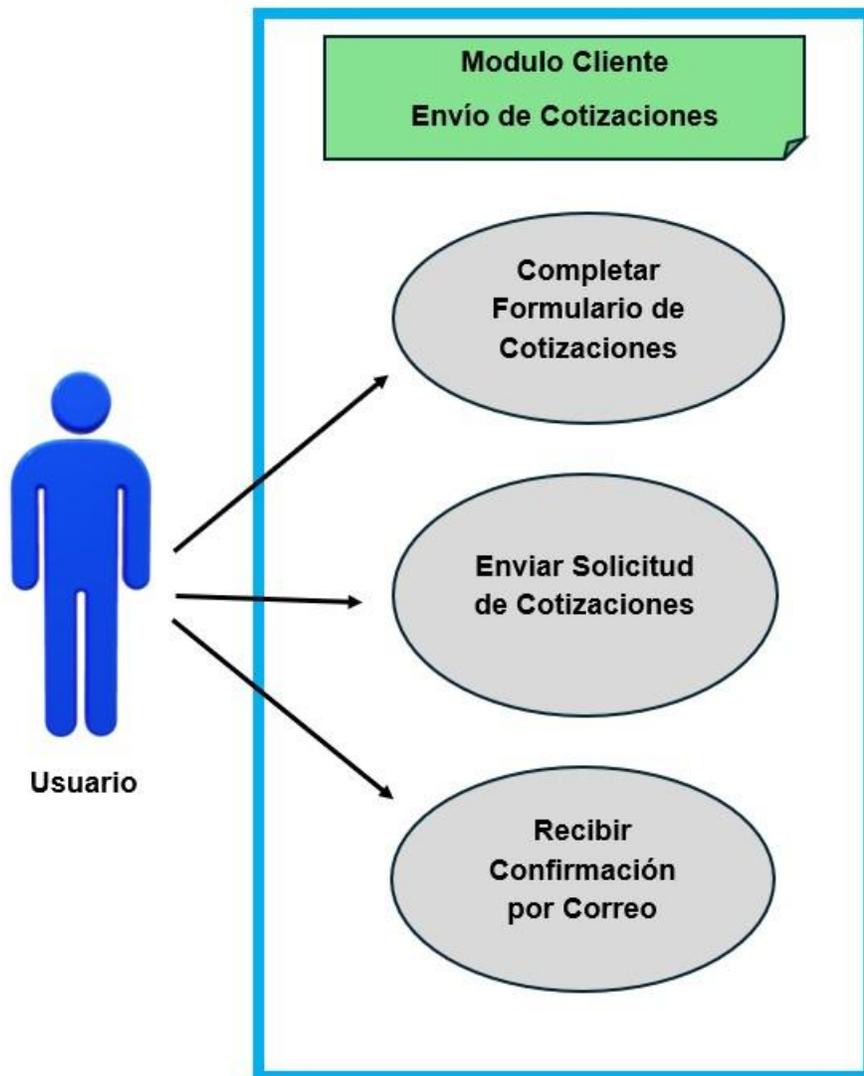
### 3.9.4 Visualización de Producto

Este caso de uso representa cómo tanto usuarios como visitantes acceden al catálogo de productos. El diagrama muestra claramente la posibilidad de ver descripciones y precios sin necesidad de autenticación. Es una funcionalidad de acceso libre, lo cual la hace útil para atraer nuevos clientes. El diseño permite comprender rápidamente la interacción. Ayuda a definir el rol del sistema como vitrina comercial.



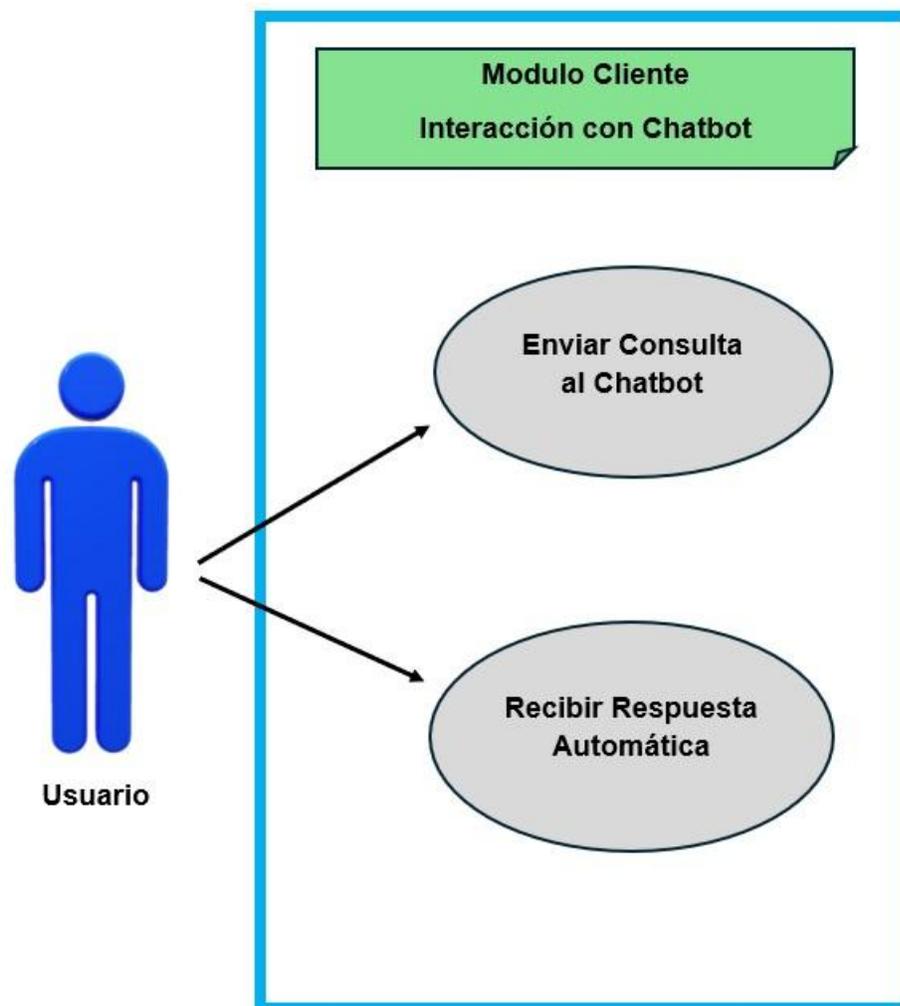
### 3.9.5 Modulo Envío de Cotizaciones

El diagrama refleja la relación entre el usuario y el sistema al momento de solicitar una cotización. Muestra cómo se llena un formulario, se envía y se confirma su recepción por correo. Permite visualizar el flujo de acciones del cliente de manera ordenada. Ayuda al análisis de validaciones previas al envío.



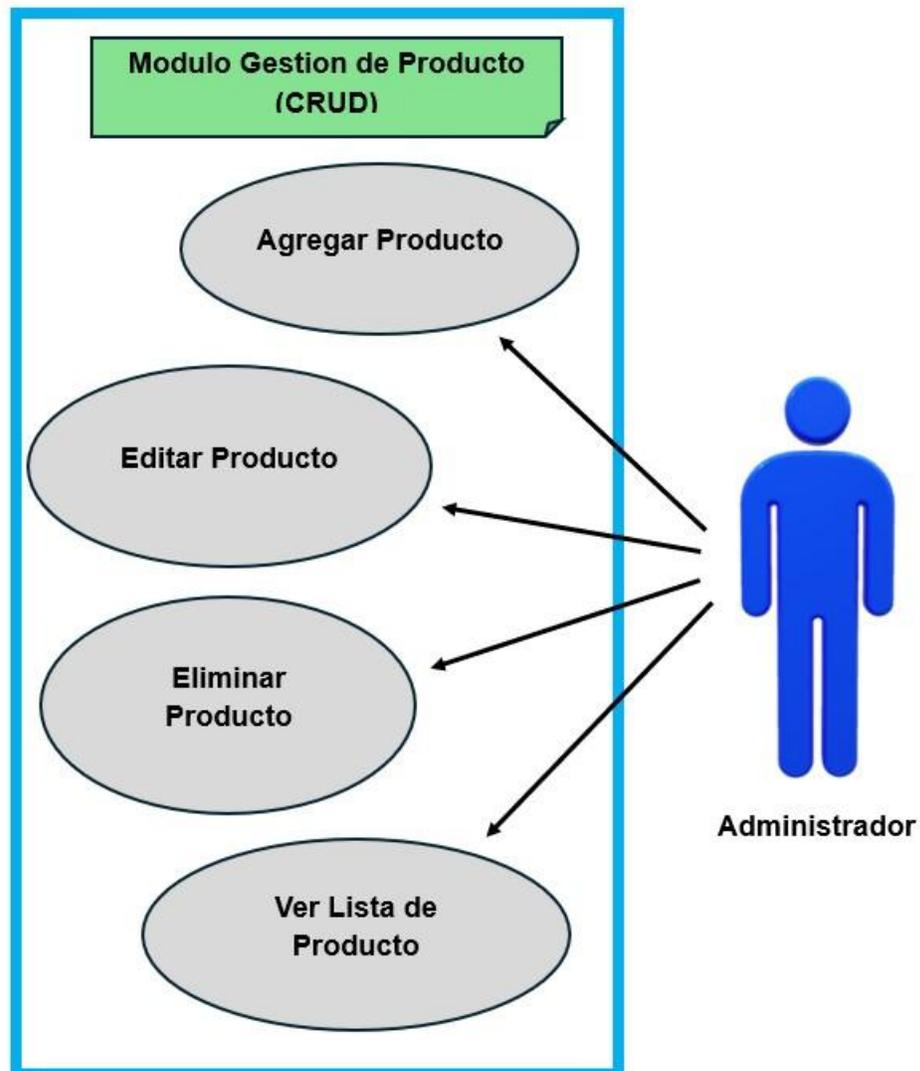
### 3.9.6 Interacción con el Chatbot

Este diagrama refleja el uso del chatbot tanto por usuarios como por visitantes. Se identifican los casos de consulta al chatbot y recepción de respuestas automáticas. Es una representación clara del soporte automatizado. Sirve para identificar los puntos de integración con la inteligencia artificial. Su simplicidad facilita su lectura e implementación.



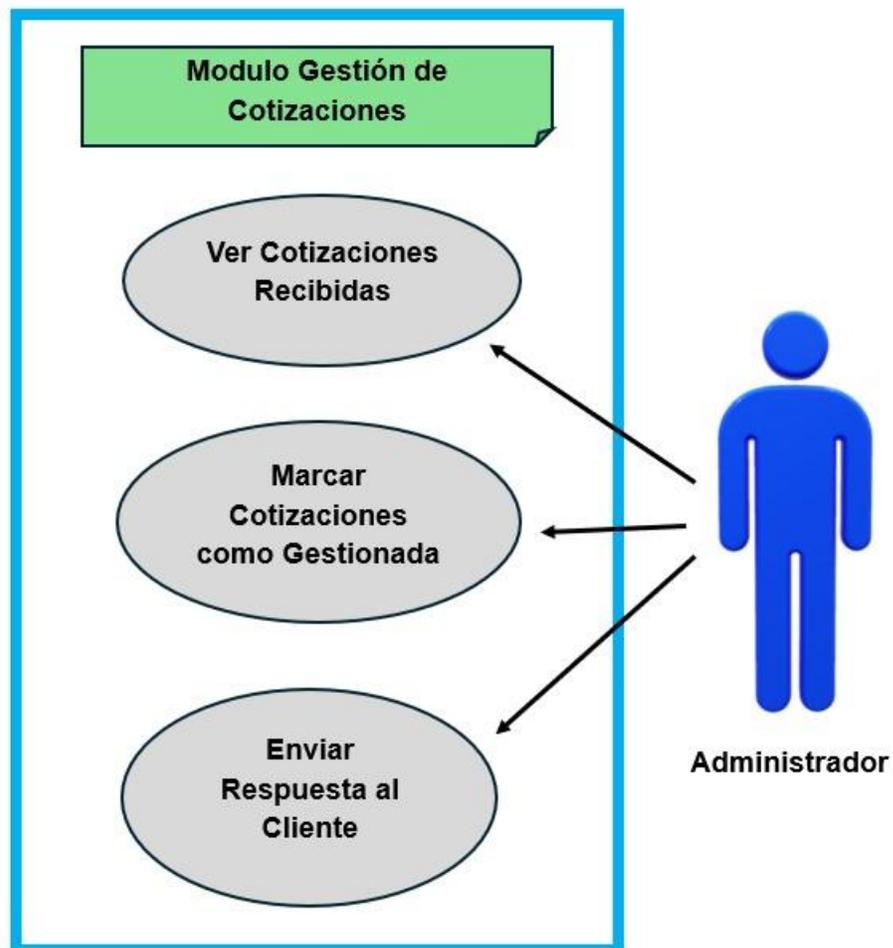
### 3.9.7 Gestión de Productos (CRUD)

Representa cómo el administrador interactúa con el sistema para administrar el inventario digital. Se incluyen las funciones de agregar, modificar, eliminar y consultar productos. Este diagrama es crucial para entender cómo se mantiene actualizado el catálogo. Facilita la planificación de pantallas administrativas. Es indispensable para mantener la plataforma dinámica y confiable.



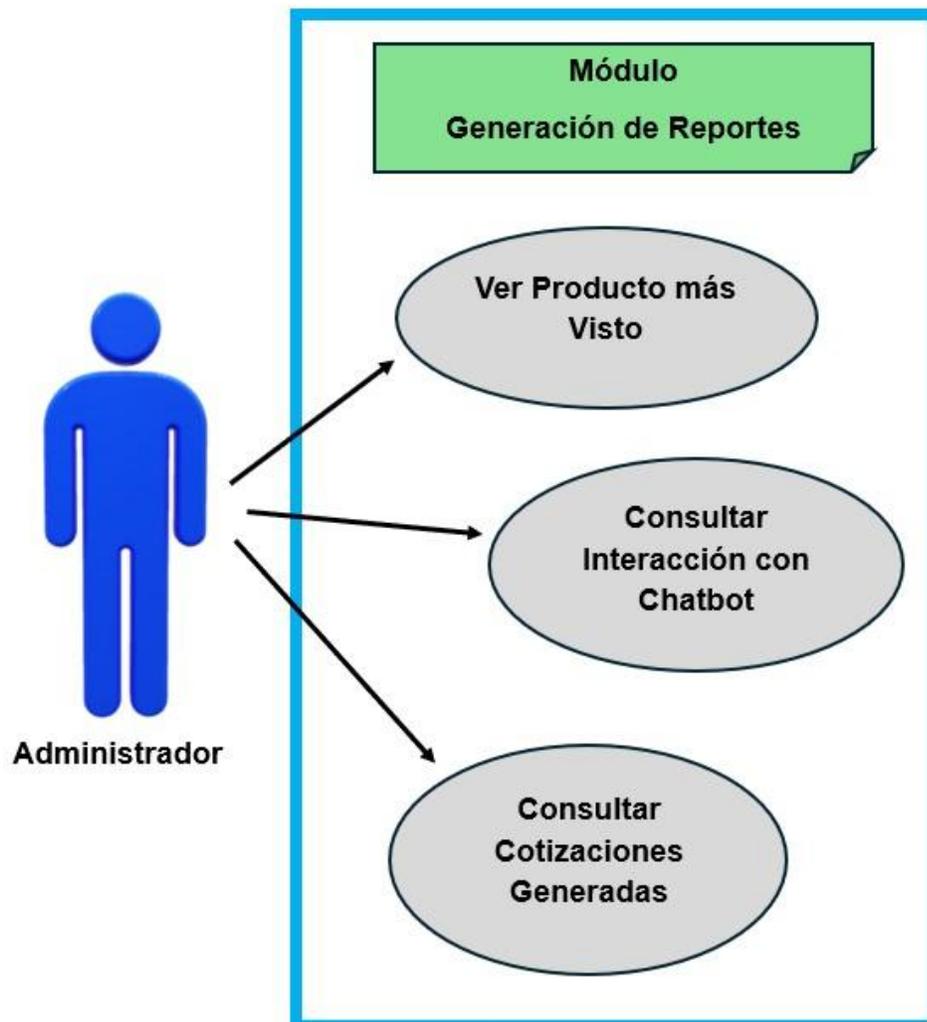
### 3.9.8 Gestión de Cotizaciones (Admin)

Este caso de uso muestra cómo el administrador gestiona las cotizaciones recibidas. Permite ver el ciclo desde la consulta hasta la respuesta al cliente. Refleja un proceso estructurado de atención y seguimiento. Aporta claridad sobre los permisos del administrador. Su diseño facilita identificar tareas automatizables.



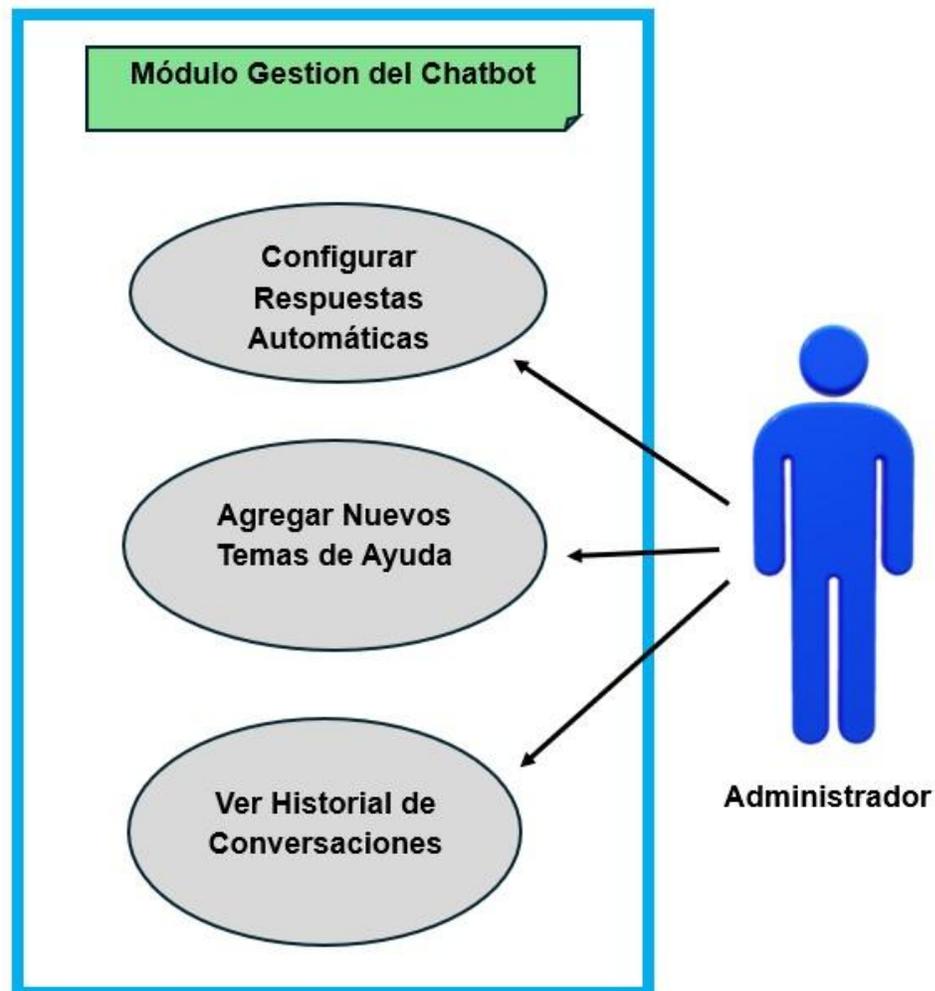
### 3.9.9 Generación de Reportes

El diagrama evidencia cómo el administrador puede consultar, generar y exportar reportes desde el sistema. Es fundamental para entender cómo se visualiza la información analítica. Ayuda en la toma de decisiones basadas en datos. También permite ver la relación entre módulos de información y usuario administrador. Es útil para definir los KPI de la plataforma.



### 3.9.10 Gestion del Chatbot

Este diagrama explica cómo el administrador puede configurar el chatbot. Se incluyen acciones como agregar respuestas, editar existentes y revisar el historial de conversaciones. Es clave para mantener el sistema automatizado actualizado. Define los límites y posibilidades de personalización. También sirve de base para futuras mejoras con inteligencia artificial.



### 3.10 Diagrama de Base de Datos

u887697386_soul <b>productos</b>	
🔑	id : int(11)
#	id_categoria : int(11)
📄	codigo : varchar(64)
📄	nombre : varchar(64)
📄	descripcion : varchar(128)
#	precio : decimal(15,2)
#	precio_oferta : decimal(12,2)
#	vistas : int(11)
#	estado : tinyint(4)
📅	fecha_creacion : datetime

u887697386_soul <b>usuarios</b>	
🔑	id : int(11)
📄	usuario : varchar(64)
📄	nombre : varchar(64)
📄	correo : varchar(64)
#	id_pregunta : int(11)
📄	respuesta_pregunta : varchar(64)
📄	clave : varchar(64)
#	estado : tinyint(1)
#	permiso : tinyint(1)
📅	fecha_registro : datetime

u887697386_soul <b>categoria</b>	
🔑	id : int(11)
📄	nombre : varchar(256)

u887697386_soul <b>imagenes_productos</b>	
🔑	id_imagenes_productos : int(11)
#	id_producto : int(11)
📄	url_img : varchar(256)
#	estado : tinyint(1)

u887697386_soul <b>cotizacion</b>	
🔑	id : int(11)
📄	nombre : varchar(256)
📄	correo : varchar(256)
📄	comentario : varchar(256)
📅	fecha : datetime
#	id_producto : int(11)
#	estado : tinyint(4)

u887697386_soul <b>preguntas_seguridad</b>	
🔑	id : int(11)
📄	pregunta : varchar(64)
📄	ayuda : varchar(64)

u887697386_soul <b>config</b>	
🔑	id : int(11)
📄	nombre : varchar(128)
📄	valor : varchar(256)
📄	definicion : varchar(256)

## **Capitulo IV**

### **4. Desarrollo de Proyecto**

## Dashboard y barra lateral (Sidebar)

El panel principal del sistema está compuesto por un dashboard acompañado de una barra lateral de navegación. Esta interfaz permite al usuario administrador visualizar en tiempo real información general del sistema, como el total de productos, cotizaciones recibidas o accesos recientes. La barra lateral organiza los accesos por secciones, facilitando el desplazamiento entre módulos sin necesidad de regresar al menú principal.

El diseño busca ofrecer una experiencia clara y eficiente, permitiendo acceder a las funciones más utilizadas con rapidez. El enfoque es que la administración pueda obtener una visión general del funcionamiento del sistema desde un solo lugar, centralizando los accesos y evitando distracciones innecesarias.

The screenshot displays a dashboard for 'SOUL Tienda'. On the left is a dark sidebar with a navigation menu. The main content area is titled 'Dashboard' and contains several components:

- Primary Card:** A blue card with 'View Details' and a right arrow.
- Warning Card:** A yellow card with 'View Details' and a right arrow.
- Success Card:** A green card with 'View Details' and a right arrow.
- Danger Card:** A red card with 'View Details' and a right arrow.
- Area Chart Example:** A line chart showing data points from Mar 1 to Mar 13. The y-axis ranges from 0 to 40,000.
- Bar Chart Example:** A bar chart showing data for January through June. The y-axis ranges from 0 to 15,000.
- DataTable Example:** A table with columns: Name, Position, Office, Age, Start date, and Salary. It includes a search bar and a dropdown for '10 entries per page'.

At the bottom left of the sidebar, it says 'Logged in as: Tony Pruebas'.

Name	Position	Office	Age	Start date	Salary
Tiger Nixon	System Architect	Edinburgh	61	2011/04/25	\$320,800
Garrett Winters	Accountant	Tokyo	63	2011/07/25	\$170,750

## Mantenimiento de productos

Este módulo tiene como objetivo facilitar la gestión del catálogo de productos. Desde esta interfaz, el administrador puede agregar, editar o eliminar productos de forma rápida. El formulario de mantenimiento incluye campos como nombre, descripción, precio y carga de imagen, permitiendo mantener el inventario actualizado según la disponibilidad o promociones.

La funcionalidad está orientada a que el proceso de edición o actualización no requiera conocimientos técnicos. Con una interfaz amigable y tablas de apoyo, se busca que el personal pueda realizar cambios frecuentes sin afectar la estructura del sitio.

### Gestión de Productos

Nombre del Producto

Precio (USD)

Imagen



#### Productos Registrados

Imagen	Nombre	Precio	Acciones
	Producto de Ejemplo	c25.99	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
	Producto Promocional	c10.00	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

## Gestión de cotizaciones

El sistema incorpora una sección dedicada a la administración de las cotizaciones enviadas por los usuarios en el formulario. Estas cotizaciones pueden ser filtradas por cliente, fecha o estado, permitiendo un control más organizado sobre las solicitudes recibidas. Cada entrada puede marcarse como respondida o archivada para mantener el historial en orden.

Este módulo también permite la exportación de información en formatos como Excel o PDF, lo que resulta útil para respaldo o análisis externo. Su propósito es agilizar la atención al cliente y mejorar el seguimiento de posibles ventas o consultas.

### Gestión de Cotizaciones

Cliente 
 Estado 
 Desde 
 Hasta

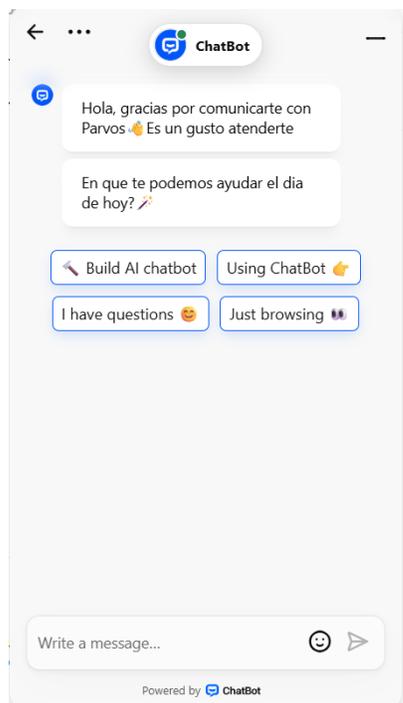
Total de cotizaciones: 12

#	Cliente	Fecha	Estado	Total	Correo	Acciones
1	Juan Pérez	2025-07-24	Pendiente	c320.50	juanperez@mail.com	<input type="button" value="Marcar Respondida"/> <input type="button" value="Archivar"/> <input type="button" value="Historial"/>
2	Ana Gómez	2025-07-22	Respondida	c180.00	ana@mail.com	<input type="button" value="Archivar"/> <input type="button" value="Historial"/>

## Chatbot

El sistema incluye un asistente virtual automatizado (chatbot) que permite a los visitantes obtener respuestas rápidas a preguntas frecuentes. Este componente ayuda a guiar al usuario dentro del sitio web, ofreciéndole orientación sobre los productos, procesos de contacto o ubicación de información relevante.

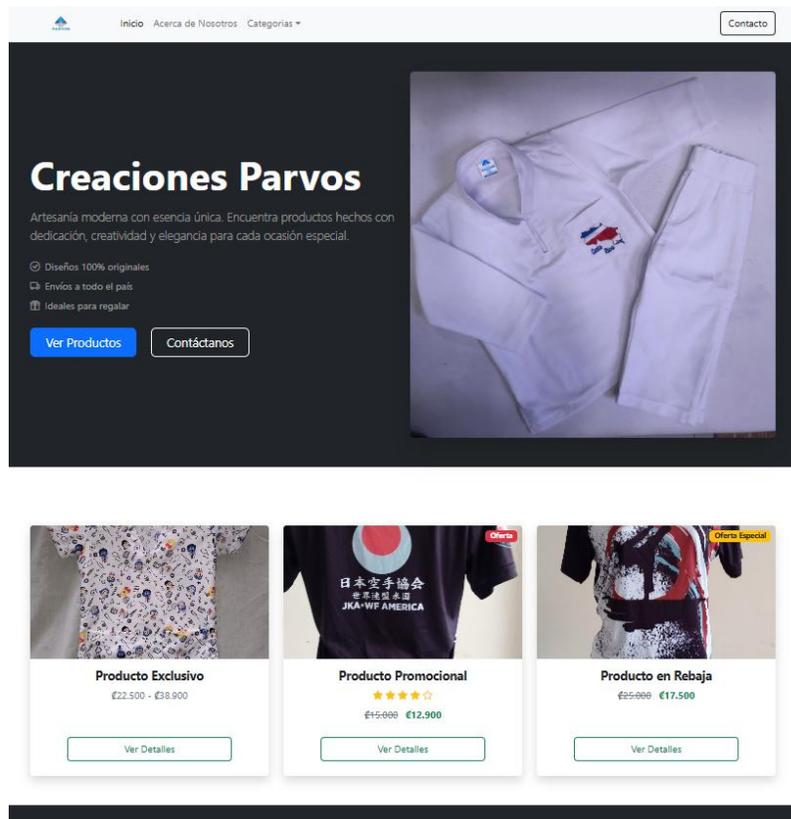
El chatbot tiene como finalidad optimizar la atención, reduciendo la necesidad de intervención humana en consultas simples.



## Página de inicio

La página de inicio está diseñada para dar la bienvenida al usuario con una presentación clara de la marca y sus productos. En esta sección se destacan artículos promocionales, imágenes atractivas y una introducción breve sobre el enfoque del negocio, buscando captar el interés del visitante desde el primer momento.

La estructura de la página facilita la navegación hacia las secciones más relevantes como productos, contacto o cotizaciones. Su diseño busca equilibrar la estética visual con la funcionalidad, proporcionando un recorrido intuitivo y coherente con el resto del sitio.



## Detalles del producto

Esta vista permite a los usuarios conocer a fondo cada artículo disponible. Al seleccionar un producto, se despliega una ficha detallada que incluye información como precio, características y descripción extendida. También se muestra una galería de imágenes para ayudar en la toma de decisión. Adicionalmente, se ofrecen opciones de contacto directo.



SKU: CMPV-001

### Camisa Artesanal Bordada

€12.900 ~~€14.900~~

Esta camisa única está confeccionada a mano con telas suaves y resistentes. Presenta bordados artesanales inspirados en diseños típicos costarricenses, pensada para quienes buscan estilo, cultura y comodidad en una sola prenda.

- ✓ Disponible en varias tallas
- ✓ Material: algodón premium
- ✓ Recomendación: lavar a mano para mayor durabilidad

[WhatsApp](#) [Comprar](#)

### También te puede interesar

 <p><b>Camisa Clásica</b> €14.500</p> <p><a href="#">Ver Detalles</a></p>	 <p><b>Camisa Estilo Libre</b> <del>€16.900</del></p> <p><a href="#">Ver Detalles</a></p>	 <p><b>Camisa Casual</b> €17.000</p> <p><a href="#">Ver Detalles</a></p>
--	--	---

### Formulario de contacto

La sección de contacto permite a los usuarios comunicarse directamente con la empresa mediante un formulario sencillo. En él, se solicitan datos básicos como nombre, correo electrónico, teléfono (opcional) y el mensaje a enviar. Esta funcionalidad busca mantener abierta la comunicación entre el cliente y el negocio. Los datos enviados a través del formulario llegan directamente al administrador por correo electrónico, asegurando una respuesta rápida. Su implementación responde a la necesidad de brindar soporte personalizado, facilitar cotizaciones especiales o resolver dudas generales.

## Contáctenos

¿Tiene preguntas, pedidos personalizados o desea más información? Complete el formulario y le responderemos lo antes posible.

Nombre completo

Correo electrónico

Teléfono (opcional)

Mensaje

 Enviar mensaje

¡Mensaje enviado correctamente!

**Capitulo V**  
**Conclusiones y Recomendaciones**

## 5.1 Conclusiones

El desarrollo del sitio web informativo para *Creaciones Parvos*, empresa dedicada a la confección de uniformes personalizados, representa una solución integral para modernizar sus canales de comunicación, comercialización y gestión de clientes. El análisis realizado permitió identificar una serie de carencias en la presencia digital de la empresa, particularmente en su capacidad de atención automatizada, gestión de productos y procesos de cotización. A través del diseño y documentación del sistema propuesto, se evidencia cómo las tecnologías web pueden ser implementadas de forma eficaz para responder a estas necesidades empresariales.

El sistema desarrollado considera funcionalidades clave como el registro y autenticación de usuarios, la visualización dinámica de productos, el envío de solicitudes de cotización vía correo o WhatsApp, así como la interacción mediante un chatbot. Estas características responden directamente a los requerimientos funcionales definidos en la etapa de análisis y permiten a la empresa posicionarse con una estructura digital más competitiva. La integración de reportes y estadísticas en tiempo real brinda una ventaja adicional, ya que permite a los administradores tomar decisiones estratégicas basadas en datos verificados sobre la actividad de los usuarios.

Asimismo, se establecieron dependencias y prioridades entre los módulos para asegurar una correcta implementación técnica. La elección de tecnologías como PHP, HTML5, JavaScript, SQL Server, Bootstrap y herramientas como DataTables y Chart.js fue coherente con los objetivos del sistema, permitiendo una implementación moderna, eficiente y accesible para los distintos actores del sistema, tanto usuarios como administradores. La estructura modular y escalable del sistema también posibilita futuras ampliaciones, de ser requeridas.

En síntesis, este proyecto no solo busca digitalizar las operaciones básicas de *Creaciones Parvos*, sino también transformar su interacción con los clientes y con el mercado. Se concluye que la puesta en marcha del sistema permitirá a la empresa ofrecer una experiencia de usuario más satisfactoria, profesional y acorde con los estándares tecnológicos actuales, aumentando así sus oportunidades de crecimiento comercial.

## **5.2 Recomendaciones en General**

Como primera recomendación, se sugiere que *Creaciones Parvos* continúe con la implementación y pruebas del sistema en un entorno de desarrollo controlado antes de su publicación oficial. Esto permitirá detectar posibles errores, ajustar elementos visuales y validar la lógica funcional de cada módulo. Una correcta fase de pruebas garantizará la estabilidad del sitio web en producción.

También se recomienda establecer una estrategia de capacitación básica para los administradores del sistema, especialmente en el uso del panel de control, la edición de productos y el monitoreo de reportes. Esto asegurará que el personal pueda aprovechar al máximo las funcionalidades del sistema sin necesidad de intervención técnica constante, fomentando así la autonomía operativa.

Por último, es importante considerar la actualización periódica del contenido del sitio y del chatbot, así como la revisión de las métricas recolectadas. Estos elementos son claves para mantener el sitio actualizado, asegurar una atención al cliente efectiva y tomar decisiones informadas basadas en la interacción real de los visitantes. De esta forma, el sitio web no solo cumplirá su propósito inicial, sino que también se convertirá en una herramienta estratégica de marketing digital y gestión comercial.

### **5.2.1 Recomendaciones Operativas para el Cliente**

- 1- Establecer políticas de respaldo de datos periódicos, ya sea en servidores locales o servicios en la nube.
- 2- Implementar un cronograma de mantenimiento preventivo para asegurar estabilidad y evitar caídas del sistema.
- 3- Brindar capacitaciones iniciales y periódicas al personal administrativo para un uso eficiente del sistema.
- 4- Definir una política de roles y accesos que limite el ingreso a secciones sensibles del panel de administración.

5- Configurar un sistema de notificaciones por correo para alertar sobre eventos importantes (nuevas cotizaciones, fallos, etc.).

6- Aplicar controles de seguridad básicos como autenticación con contraseña fuerte, cifrado SSL y políticas de bloqueo de sesión por inactividad.

### **5.2.2 Propuestas de Futuras Mejoras**

1- Desarrollar una versión móvil responsiva o una app para facilitar el uso desde celulares y tablets.

2- Integrar el sistema con plataformas contables o de facturación electrónica locales o internacionales.

3- Incluir un módulo de comentarios y valoraciones para que los clientes den retroalimentación sobre productos o atención.

4- Añadir una galería pública de diseños creados por los clientes, con opción de inspiración o compra rápida.

5- Incorporar una inteligencia artificial simple que recomiende productos al cliente según sus elecciones anteriores.

### **5.2.3 Evaluación del Impacto**

1- Disminución de errores manuales al automatizar cotizaciones, edición de precios y control de stock.

2- Ahorro de tiempo en procesos administrativos, al reducir llamadas y correos manuales.

3- Incremento de ventas potencial gracias a la experiencia de usuario optimizada y personalización de productos.

4- Mejora significativa en la atención al cliente mediante respuestas automáticas y chatbot inteligente.

5- Mayor fidelización al cliente mediante seguimiento automático de cotizaciones enviadas.

6- Visibilidad clara de métricas clave, lo que permitirá una mejor toma de decisiones empresariales con base en datos.

## **Capitulo VI**

### **4. Bibliografía**

## **Bibliografía**

Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Una visión general de la tecnología chatbot. *Aplicaciones e innovaciones de inteligencia artificial*, 2(3), 1-11.

Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2017). *Compitiendo con analítica: La nueva ciencia del éxito*. Harvard Business Press.

Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015). Cómo los productos inteligentes y conectados están transformando las empresas. *Harvard Business Review*, 93(10), 96-114.

Shelly, G. B., & Vermaat, M. E. (2020). *Descubriendo las computadoras: Tecnología en un mundo computacional*. Cengage Learning.

Coronel, C., Morris, S., & Rob, P. (2020). *Database systems: Design, implementation, and management (13ª ed.)*. Cengage Learning.

Freeman, A. (2021). *Pro ASP.NET Core 5*. Apress.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Sistemas de información gerencial (16ª ed.)*. Pearson.

Pressman, R. S. (2020). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico (9ª ed.)*. McGraw-Hill.

Redmond, T. (2020). *Microsoft Azure for developers*. Packt Publishing.

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach (4ª ed.)*. Pearson.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). La guía oficial de SCRUM: Las reglas del juego. Scrum.org.

W3Schools. (2022). Bootstrap tutorial. W3Schools Online Learning.

Wieruch, R. (2019). The Road to React: Your journey to master React.js in JavaScript. Leanpub.

Duckett, J. (2011). *HTML and CSS: Design and build websites*. Wiley.

Flanagan, D. (2020). *JavaScript: The definitive guide* (7.<sup>a</sup> ed.). O'Reilly Media.

Gackenheimer, C. (2018). *Introduction to Visual Studio Code*. Apress.

Meyer, E. (2018). *CSS: The Definitive Guide* (4.<sup>a</sup> ed.). O'Reilly Media.

SpryMedia Ltd. (2020). *DataTables: Advanced interaction controls for HTML tables*. Recuperado de <https://datatables.net>

Welling, L., & Thomson, L. (2009). *PHP and MySQL Web Development* (4.<sup>a</sup> ed.). Addison-Wesley.

## **Capitulo VII**

### **Anexos**

**Carta de la organización de aprobación para realizar el proyecto.**

Alajuela, San José, Costa Rica

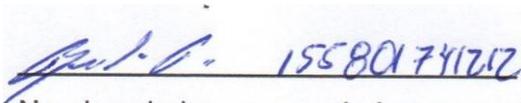
15 de febrero de 2025

Lic. Ruddy Rodríguez Acuña  
Director Escuela de Ingeniería en Sistemas  
Universidad Internacional San Isidro Labrador

Estimado señor:

Yo Byron Barboza Flores, en calidad de dueño de la empresa Creaciones Parvos, quiero expresarle que estoy anuente a que el estudiante Adrian Murillo Chinchilla, cedula 1-1128-0487, de la carrera de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas, desarrolle su proyecto en nuestra empresa, el cual consiste en desarrollar una página web informativa para la empresa, que servirá como apoyo para mejorar la experiencia del usuario y optimizar los procesos internos de la empresa.

Sin más por el momento, me despido.  
Atentamente,



Nombre de la persona de la empresa o la institución Cargo  
Propietario.

