



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura

Catedra de Ingeniería de Software 2

Año:2024

***Primera Entrega – Trabajo de Campo - Grupo 16***

Alumno: Abrahan Ramirez Ulises Alejandro

DNI: 39367653

Alumno: Fernández Aimará

DNI: 40283879

Alumno: Aromí Luciano

DNI: 33683122

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## Contenido

ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	2
ÍNDICE DE TABLAS .....	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
Capítulo 1 - Introducción .....	6
Breve estado del arte: .....	6
Objetivos:.....	6
Fundamentación:.....	6
Capítulo 2 – Metodología.....	7
Ciclo de vida del proyecto.....	7
¿Qué es NDT? .....	7
Fases o Etapas del Ciclo de Vida: .....	7
Como es un proceso en NDT:.....	7
Planificación.....	8
Planificación de Actividades: .....	8
Método de Educación de Requisitos .....	10
Análisis de Riesgos .....	10
Estimación de costos .....	12
Tabla 4. Planificación de Proyecto - Estimación. ....	12
Modelado del sistema .....	13
Especificación de Requisitos del Software (ERS) .....	14
Diagramas .....	14
.....	14
Realizar Pedido Curso Normal .....	16
Realizar Pedido Curso Alternativo (Pedido cancelado) .....	17
Contrato de Operaciones.....	17
Caso de uso: Subir producto.....	18
Subir Producto / Alta de producto Curso Normal .....	19
Subir Producto / Alta de producto Curso Alternativo.....	19
Contrato de Operaciones.....	20
Caso de uso: Modificar un producto .....	20
Modificar Producto Curso Normal.....	21
Contrato de Operaciones.....	22
Caso de uso: Eliminar un producto.....	22
Eliminar Producto Curso Normal .....	23
Modelado entidad relación .....	23
Diagrama DER .....	23
Arquitectura de software .....	24
Especificación de Requisitos del Software (ERS) .....	24
.....	26
Capítulo 3. Herramientas y/o lenguajes de programación .....	26
Microsoft Word 2016 .....	26

Trello .....	27
Visual Studio Code .....	27
Bootstrap 5.....	27
Codeigniter 4 .....	27
Lenguaje de Programación: PHP .....	27
Lenguaje de Programación: JavaScript .....	28
Capítulo 4. Resultados.....	28
Inicio de Sesión .....	28
Capítulo 5. Conclusiones.....	28
Referencias .....	29
Anexos .....	29
Entrevista a la dueña de la librería. ....	29

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Identificación de riesgos clave. ....	11
<b>Tabla 2.</b>	Análisis de Riesgo.....	11
<b>Tabla 3.</b>	Planificación de riesgos.....	11
<b>Tabla 4.</b>	Planificación de proyecto-estimación.....	12
<b>Tabla 5.</b>	Ajuste del punto fusión .....	12
<b>Tabla 6.</b>	Caso de uso– realizar pedido.....	15
<b>Tabla 7.</b>	Caso de uso– subir producto .....	18
<b>Tabla 8.</b>	Caso de uso– modificar producto .....	20
<b>Tabla 9.</b>	Caso de uso– eliminar producto .....	22

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Planificación de Actividades – Trello .....	9
<b>Figura 2.</b>	Planificación de Actividades – Trello - 2.....	9
<b>Figura 3.</b>	Diagrama de casos de uso.....	14
<b>Figura 4.</b>	Diagrama de secuencia – Realizar producto curso normal .....	16
<b>Figura 5.</b>	Diagrama de secuencia – Realizar producto Curso Alternativo .....	17
<b>Figura 6.</b>	Diagrama de secuencia – Subir producto curso normal.....	19
<b>Figura7.</b>	Diagrama de secuencia – Subir producto curso alternativo .....	19
<b>Figura 8.</b>	Diagrama de secuencia – Modificar producto curso normal .....	21
<b>Figura 9.</b>	Diagrama de secuencia – Eliminar producto curso normal .....	23
<b>Figura 10.</b>	Diagrama DER.....	24
<b>Figura 11.</b>	Diagrama de Arquitectura – MVC.....	26
<b>Figura 12.</b>	Inicio de Sesión .....	28

## Capítulo 1 - Introducción

En un entorno donde la tecnología desempeña un papel crucial en el mundo empresarial, la librería Ramírez ha decidido embarcarse en un proceso de evolución. Con la creación de su plataforma en línea, busca simplificar la experiencia de compra para sus clientes, permitiéndoles explorar y adquirir libros desde la comodidad de sus hogares. Este proyecto representa un nuevo comienzo para la librería, abriendo las puertas a una amplia gama de lectores y ofreciendo una experiencia de compra más personalizada y conveniente en un mercado altamente competitivo.

### **Breve estado del arte:**

La creciente demanda de nuevas tecnologías y la automatización de procesos han hecho obsoletos los sistemas antiguos, como el uso de registros en papel, en muchas organizaciones. En este contexto, las nuevas empresas optan por sistemas automatizados que agilicen el procesamiento de datos y mejoren la eficiencia operativa. La implementación de sistemas informáticos también se ha extendido a sectores donde anteriormente no eran necesarios, como los videoclubs, con el objetivo de optimizar la gestión de datos y mejorar la experiencia del cliente.

### **Objetivos:**

El objetivo principal de este proyecto es implementar un Sistema de Gestión en Línea para la librería Ramírez con el fin de mejorar la experiencia de compra de sus clientes y optimizar la gestión de su inventario de libros. Además, se busca expandir el alcance de la librería, permitiendo la venta y distribución de libros a todo el territorio argentino a través de su plataforma en línea.

### **Fundamentación:**

Tras evaluar el funcionamiento actual de la librería Ramírez y analizar las tendencias del mercado, se ha identificado la necesidad de modernizar su enfoque de ventas. Es evidente que la demanda de plataformas en línea y sistemas que faciliten la organización y gestión de inventarios está en constante aumento. Por lo tanto, se propone la implementación de un Sistema de Gestión en Línea para la librería Ramírez.

Además, se ha observado que las librerías con presencia en Internet y una sólida presencia digital generan mayor confianza entre sus clientes. Por ende, el establecimiento de una marca comercial en línea mediante estrategias de marketing digital favorecerá el crecimiento rápido del negocio y la fidelización de la clientela.

La confianza juega un papel fundamental no solo en la atracción de nuevos clientes, sino también en el mantenimiento y la fidelización de la clientela habitual. Asimismo, una página web bien diseñada y con información detallada sobre los productos y servicios ofrecidos por la librería aumentará las posibilidades de captar nuevos clientes y mantener la lealtad de los existentes.

## Capítulo 2 – Metodología

### **Ciclo de vida del proyecto**

La metodología que elegimos para la realización del trabajo de campo, es la metodología ágil llamada NDT (Navigational Development Techniques). Creemos que es una opción efectiva para el desarrollo del proyecto, ya que se centra en comprender y satisfacer las necesidades y tareas de los usuarios. Al aplicar esta metodología, podríamos diseñar una página web que sea fácil de usar, intuitiva y satisfactoria.

### **¿Qué es NDT?**

NDT es una metodología centrada en el usuario que se enfoca en comprender las tareas específicas que los usuarios desean realizar en un sistema y en diseñar la navegación y la interfaz de usuario de manera que facilite la realización de esas tareas.

### **Fases o Etapas del Ciclo de Vida:**

En los últimos años, la metodología ha evolucionado y actualmente, proporciona soporte completo a todas las fases del ciclo de vida software: estudio de viabilidad, requisitos, análisis, diseño, implementación, mantenimiento y pruebas. Además, establece nuevas reglas de transformación entre cada una de estas fases.

### **Como es un proceso en NDT:**

NDT es un proceso Bottom-Up, el cual se centra en la ingeniería de requerimientos,

la cual es guiada por los objetivos, contemplando la captura, definición y verificación de requerimientos. El proceso inicia con la definición de los objetivos, luego se describe la captura y definición de los requerimientos, los cuales son clasificados y tratados de acuerdo a:

- Requerimientos de almacenamiento de información: definen la información que maneja el sistema y sus relaciones.
- Requerimientos de actores: definen los roles que podrían interactuar en el sistema y sus relaciones.
- Requerimientos funcionales: definen la funcionalidad del sistema.
- Requerimientos de integración: definen como se muestra la información, la posible navegación y los criterios de recuperación.
- Requerimientos no funcionales: otros requisitos del sistema.

Una vez definidos y validados los requerimientos, se generan tres modelos:

1. Modelo conceptual: Diagrama de clases, la estructura estática.
2. Modelo de navegación: Conjunto de diagramas de clases la forma en que se podrá navegar en el sistema.
3. Modelo de interfaz abstracta: Conjunto de prototipos evaluables que permitirá mostrar la interacción con el sistema.

Estos modelos se deben generar de manera sistemática al definirse algoritmos para la elaboración de los modelos a partir de los requerimientos e independiente porque a pesar de que pueden darse relaciones entre ellos se construyen de manera aislada. Estos procesos de elaboración de modelos se denominan modelos básicos, estos modelos básicos deben refinarse.

Además, NDT ofrece una guía con todos los cambios que se pueden realizar de los modelos y de la medida en que afectan a los otros modelos del sistema.

## **Planificación**

### **Planificación de Actividades:**

En esta planificación realizada en Trello se puede ver la planificación del



proyecto, cuantos días llevará cada actividad.

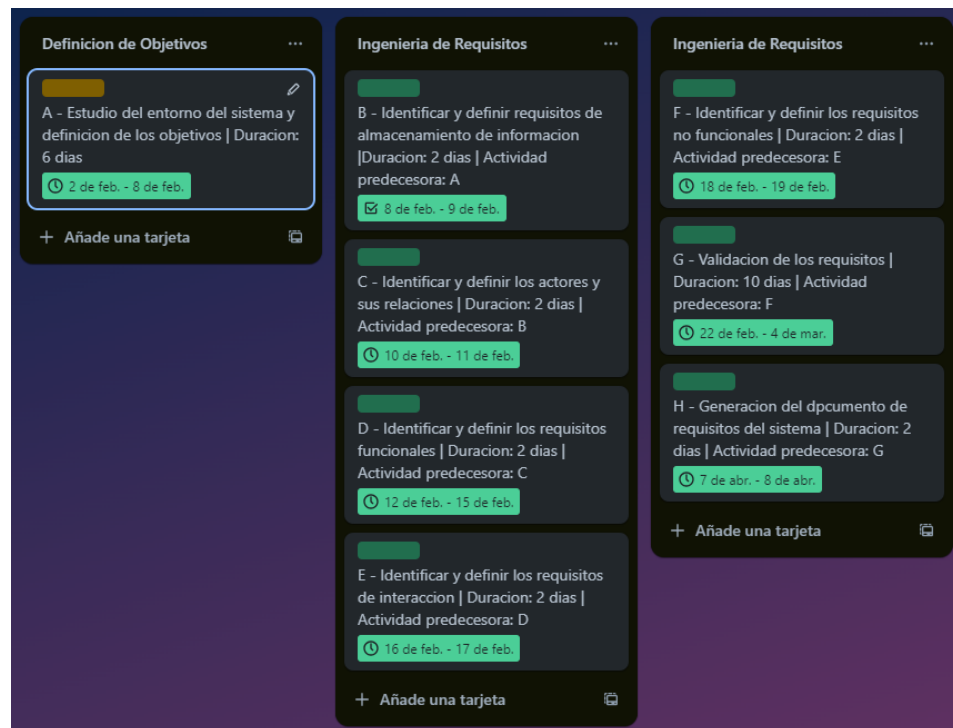


Figura 1. Planificación de actividades-Trello.

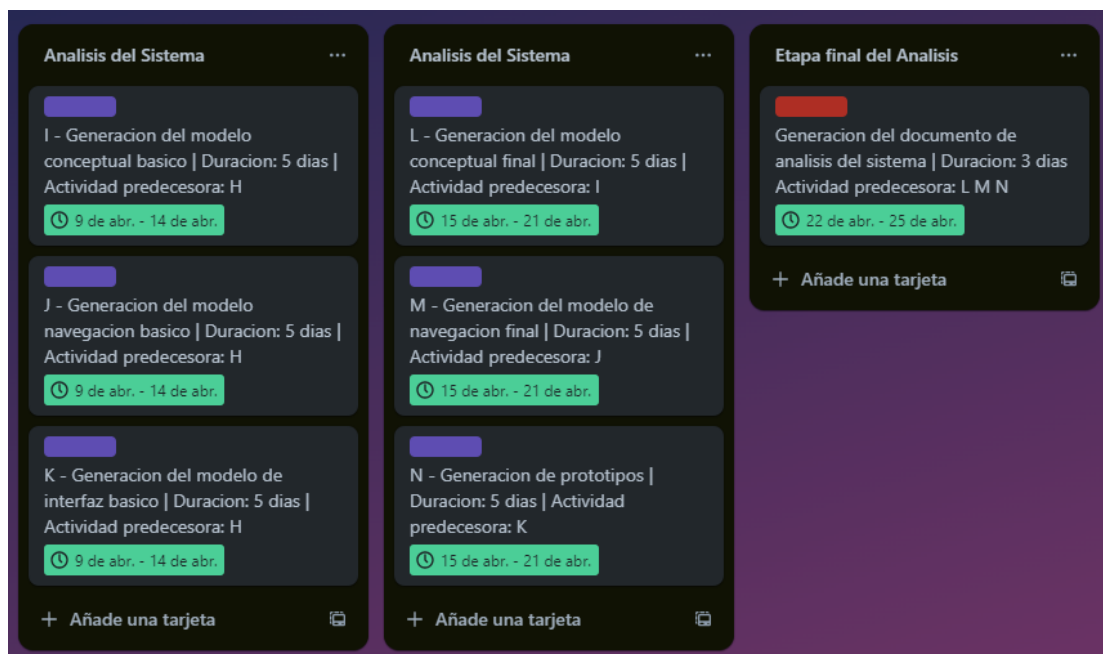


Figura 2. Planificación de actividades-Trello 2.

## **Método de Educción de Requisitos**

El método de educación utilizado para este proyecto es la entrevista. Se optó por este método debido a su capacidad para interactuar directamente con el cliente y capturar de manera efectiva los requisitos necesarios para el desarrollo del sistema.

El objetivo de llevar a cabo esta entrevista es recopilar información para la elaboración del sistema, comprendiendo las tareas realizadas por cada uno de los integrantes y los servicios ofrecidos. Se decidió realizar una entrevista de tipo "DIAMANTE". Esta metodología se distingue de otros tipos de entrevistas por su estructura en forma de diamante, que facilita un flujo natural de conversación desde preguntas abiertas y exploratorias hasta preguntas más específicas y detalladas, para luego regresar a preguntas abiertas que permitan una reflexión final. Esto ayuda a obtener una comprensión completa y profunda del tema discutido, permitiendo al cliente expresarse con amplitud en sus respuestas cuando así lo considere necesario. La entrevista completa se encuentra disponible en el anexo adjunto a este documento.

## **Análisis de Riesgos**

Una estrategia inteligente para llevar a cabo un proyecto de manera eficiente, es la de anticiparse a los problemas o inconvenientes que pueden llegar a surgir mucho antes de iniciar la etapa operativa. El equipo de software establece un plan para gestionar el riesgo. El objetivo principal es evitarlo, pero, dado que no todos los riesgos son evitables, el equipo trabaja para desarrollar un plan de contingencia que le permitirá responder en forma controlada y efectiva.

<b>Riesgo</b>	<b>Descripción</b>
Riesgo de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal clave está enfermo y/o no disponible en momentos críticos</li> <li>- Alguno de los miembros abandona el proyecto</li> <li>- Los miembros involucrados no disponen de tiempo de Dedicación</li> </ul>
Riesgo de estimación	- El tiempo requerido para el desarrollo del software está subestimado

**Tabla 1. Identificación de riesgos clave.**

<b>Descripción</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Nivel de impacto</b>
El personal clave está enfermo y/o no disponible en momentos críticos	Alto	Crítico
Algunos de los miembros abandona el proyecto	Bajo	Catastrófico
Los miembros involucrados no disponen de tiempo de dedicación	Alto	Crítico
El tiempo requerido para el desarrollo del software esta subestimado	Alto	Serio

**Tabla 2. Análisis de Riesgo.**

<b>Riesgo</b>	<b>Gestión de riesgo</b>
Riesgos de personal	Reorganizar el equipo y reasignar tareas entre los miembros restantes
Riesgos de estimación	Efectuar un nuevo análisis y reorganización general del cronograma y el plan de tareas

**Tabla 3. Planificación de Riesgo.**

## Estimación de costos

Luego de realizar la educación de requisitos concluimos que el sistema debe contar con los siguientes componentes: 3 entradas de complejidad B, 2 entrada de complejidad M, 1 salidas de complejidad M, 4 archivos lógicos internos de complejidad A, 12 consultas de complejidad M. El proyecto cuenta con 3 participantes.

Descripción	Baja	Media	Alta	Total P. F.
Nro. De entradas externas	3 x 3	2 x 4		17
Nro. De salidas externas		1 x 5		5
Nro. De grupos lógicos de datos internos			4 x 15	60
Nro. De consultas externas		12 x 4		48
			Total PFNA:	130

**Tabla 4. Planificación de Proyecto - Estimación.**

	ATRIBUTOS	INFLUENCIA
1	Comunicación de Datos	3
2	Funciones Distribuidas	1
3	Prestaciones	0
4	Gran Uso de configuración	0
5	Velocidad de las transacciones	0
6	Entradas de datos en línea	0
7	Diseño para la eficiencia del usuario final	0
8	Actualización de datos en línea	0

9	Complejidad del proceso lógico interno de la aplicación	3
10	Reusabilidad del código	4
11	Facilidad de instalación	2
12	Facilidad de operación	2
13	Localización múltiples	1
14	Facilidad de cambios	2
	<b>SUMA</b>	<b>18</b>

**Tabla 5. Ajuste del Punto de Función.**

Realizamos los cálculos necesarios para obtener el Punto de Función Ajustado (PFA)

1 Cálculo del Factor de Complejidad Técnica (FCT):

$$FCT = 0.65 + (0.01 \times \text{Número de Puntos de Función No Ajustados})$$

$$FCT = 0.65 + (0.01 \times 130) = 0.65 + 1.3 = 1.95$$

2 Cálculo del Esfuerzo:

$$\text{Esfuerzo} = \text{PFA} \times \text{Horas en PF promedio}$$

Dado que el PFA calculado es 107.9 y las horas promedio de trabajo son 8:

$$\text{Esfuerzo} = 107.9 \times 8 = 863.2 \text{ horas/persona}$$

3 Cálculo de la Duración:

Para calcular la duración, primero necesitamos tener en cuenta la cantidad de personas en el proyecto. Supongamos que hay 3 personas en el equipo.

$$\text{Esfuerzo por persona} = \text{Esfuerzo total} / \text{Cantidad de personas} = 863.2 / 3 = 287.73 \text{ horas/persona}$$

Ahora, para calcular la duración en días, consideremos que hay 6 horas productivas por día:

$$\text{Duración en días} = \text{Esfuerzo por persona} / \text{Horas productivas por día} = 287.73 / 6 = 47.955 \text{ días}$$

Dado que normalmente no trabajamos fracciones de días, redondearemos al día entero más cercano.

Entonces, la duración sería aproximadamente 48 días laborales.

Si asumimos que hay 20 días laborales por mes:

$$\text{Duración en meses} = 48 \text{ días} / 20 \text{ días/mes} \approx 2.4 \text{ meses}$$

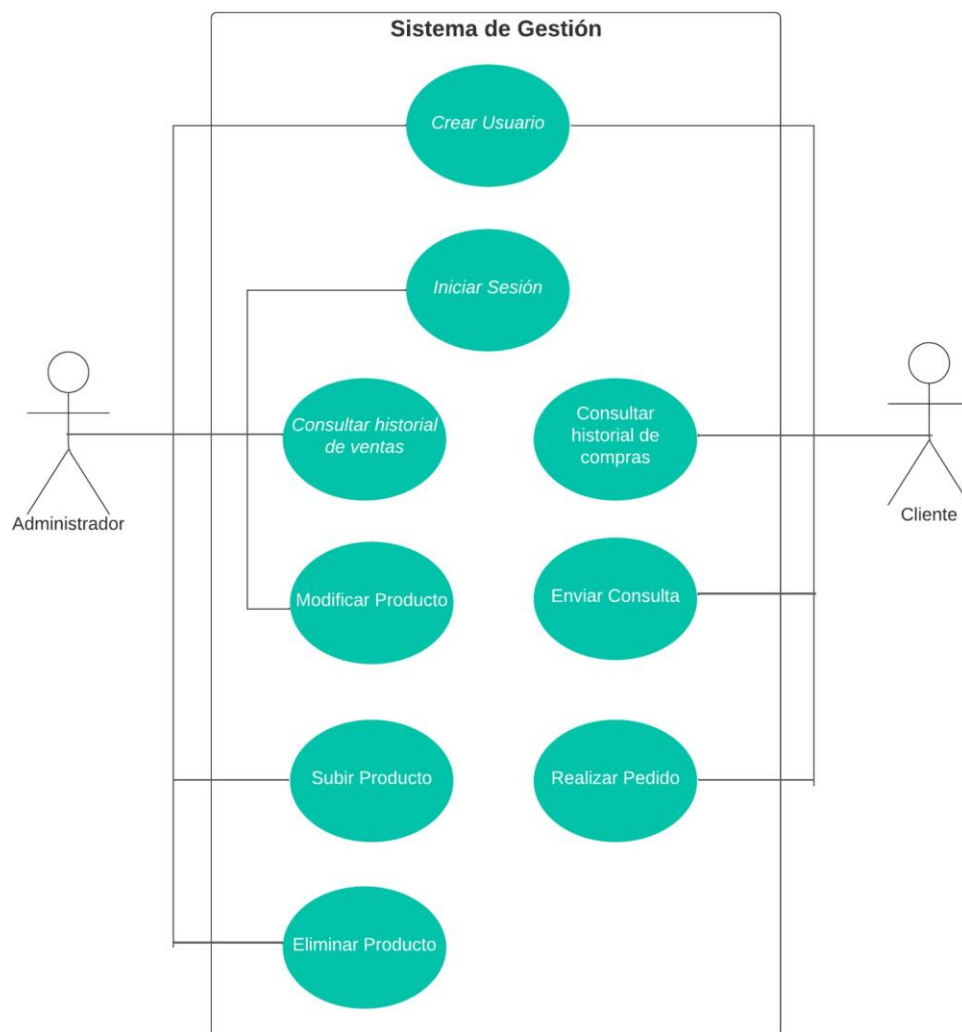
Por lo tanto, la duración del proyecto sería aproximadamente 2.4 meses, lo que se redondea a 3 meses para fines de planificación.

## Modelado del sistema

## Especificación de Requisitos del Software (ERS)

La Especificación de los Requisitos del Software (ERS) puede ser encontrada en el archivo adjunto a este trabajo con el nombre correspondiente de “Documento ERS”.

## Diagramas



**Figura 3. Diagrama de Casos de Uso.**

## Caso de uso: Realizar pedido

Actor: Cliente

Acción	Curso Normal	Curso Alternativo
1. El sistema muestra el catálogo de productos disponibles		
2. El actor selecciona el producto que desea comprar		
3. El sistema agrega el producto al carrito (add())		
4. El actor indica la cantidad deseada del producto		
5. El sistema verifica la disponibilidad del producto (actualiza_carrito())	5.1 El producto se encuentra disponible	5.2.1 No hay disponible la cantidad deseada o ingreso un dato erroneo. 5.2.2 Mensaje según sea el error (actualizar_carrito()) 5.2.3 Volver al paso 4
6. El sistema actualiza el carrito(actualiza_carrito(), muestra_compra())	6.1 El actor no desea agregar más productos	6.2.1 El actor desea agregar más productos 6.2.2 Volver al paso 2
7. El actor desea confirmar la compra	7.1 El sistema registra el pedido (insert_venta()) 7.2 Mensaje "Compra exitosa!" (guarda_compra())	7.2.1 El actor rechaza el pedido 7.2.2 Mensaje "Compra cancelada" (borrar_carrito()) 7.2.3 Volver al paso 1
8. El sistema actualiza el stock disponible de los productos (guarda_compra(), update_producto())		
9. Fin Caso De Uso		

Tabla 6. Caso de uso: Realizar Pedido

## Realizar Pedido Curso Normal

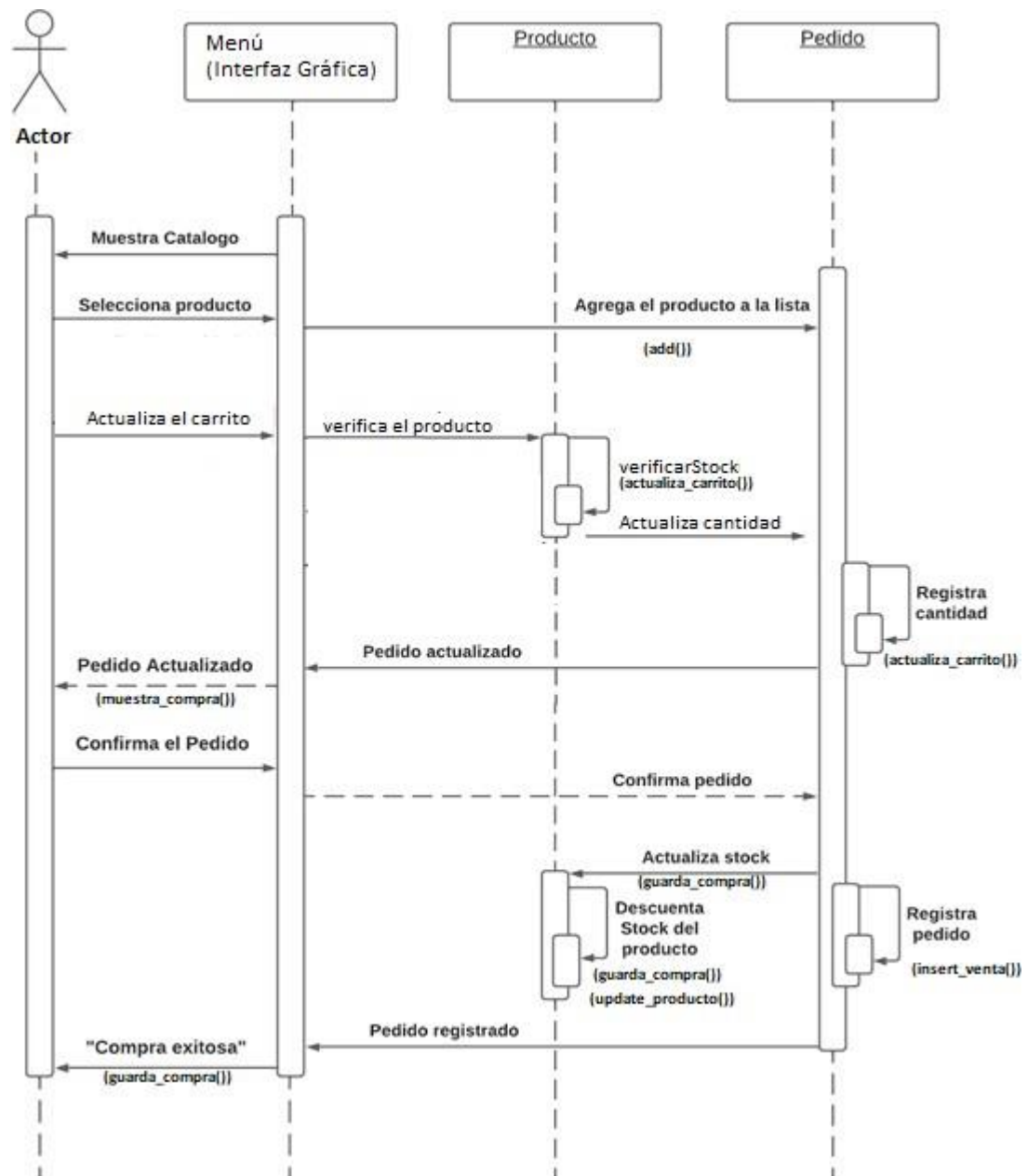


Figura 4. Diagrama de secuencia – Realizar Pedido Curso Normal



## Realizar Pedido Curso Alternativo (Pedido cancelado)

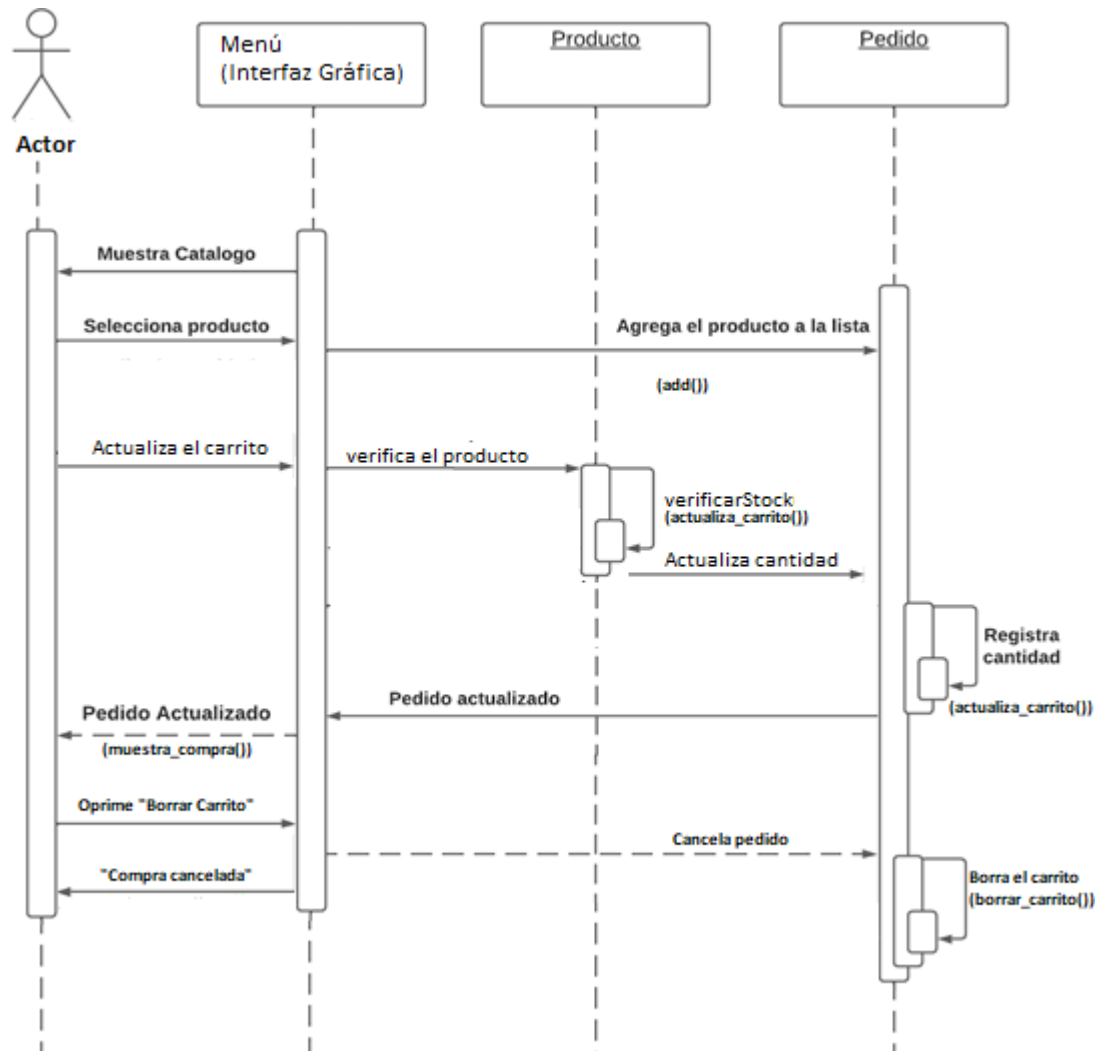


Figura 5. Diagrama de secuencia – Realizar pedido Curso Alternativo

## Contrato de Operaciones

- Nombre: Registrar pedido.
- Responsabilidades: El sistema deberá pedir una confirmación al cliente para completar el pedido.
- Referencia cruzada: Caso de uso Realizar Pedido.
- Excepciones: El cliente rechaza el pedido cancelando la operación.

- Pre-condición: El cliente realizó un pedido.
- Post-condición: La actualización del stock, pedido registrado.

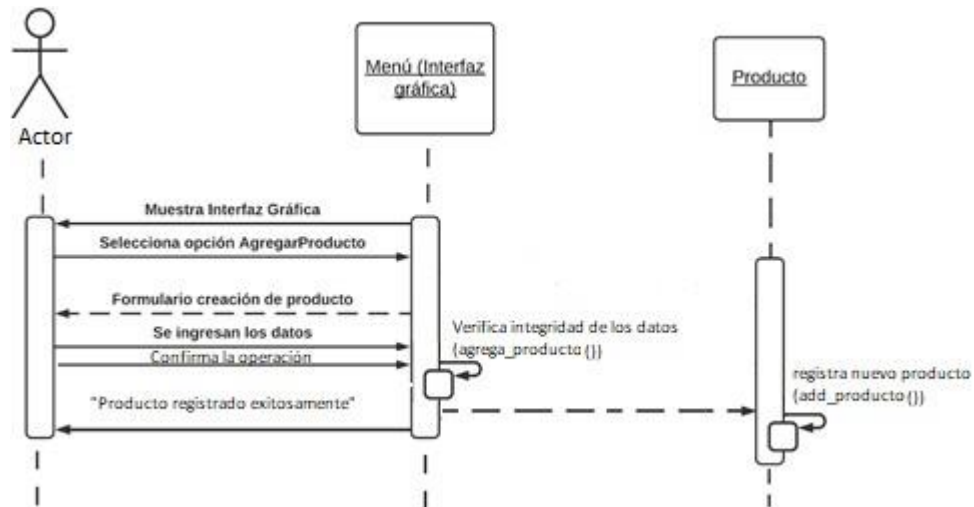
### Caso de uso: Subir producto

Actor: Administrador

ACCIÓN	Curso Normal	Curso Alternativo
1. El sistema muestra la interfaz para cargar un producto		
2. El actor ingresa los datos del producto		
3. El sistema verifica los datos ingresados (agrega_producto())	3.1 Los datos están completos y son correctos 3.2 El sistema emite el mensaje "Producto registrado exitosamente"	3.2.1 Los datos no están completos o son incorrectos 3.2.2 El sistema emite el mensaje según sea el error. 3.2.3 Volver al paso 1
4. El actor presiona el boton cargar	4.1 El sistema registra los datos del producto (add_producto()) 4.2 Muestra mensaje: "Producto registrado exitosamente"	4.2 El actor cancela la carga del producto.
5. El sistema agrega el producto al catálogo		
6. Fin Caso de Uso		

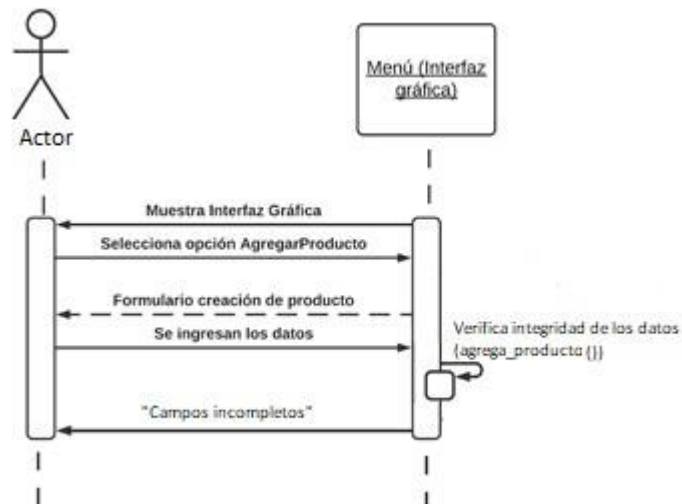
**Tabla 7.** Caso de uso: Subir Producto

## Subir Producto / Alta de producto Curso Normal



**Figura 6.** Diagrama de secuencia – Subir producto Curso Normal

## Subir Producto / Alta de producto Curso Alternativo



**Figura 7.** Diagrama de secuencia – Subir producto Curso Alternativo

Campos incompletos (o erróneos) - Mensajes posibles: "Completa este campo" - "El campo X ya existe" - "El campo Imagen es incorrecto o posee una extensión incorrecta"

## Contrato de Operaciones

- Nombre: Registrar producto.
- Responsabilidades: El sistema deberá pedir una confirmación al cliente para completar la carga del producto.
- Referencia cruzada: Caso de uso Subir producto.
- Excepciones: El cliente borra los datos cancelando la operación.
- Pre-condición: El cliente cargó los datos de un producto.
- Post-condición: Nuevo producto registrado.

## Caso de uso: Modificar un producto

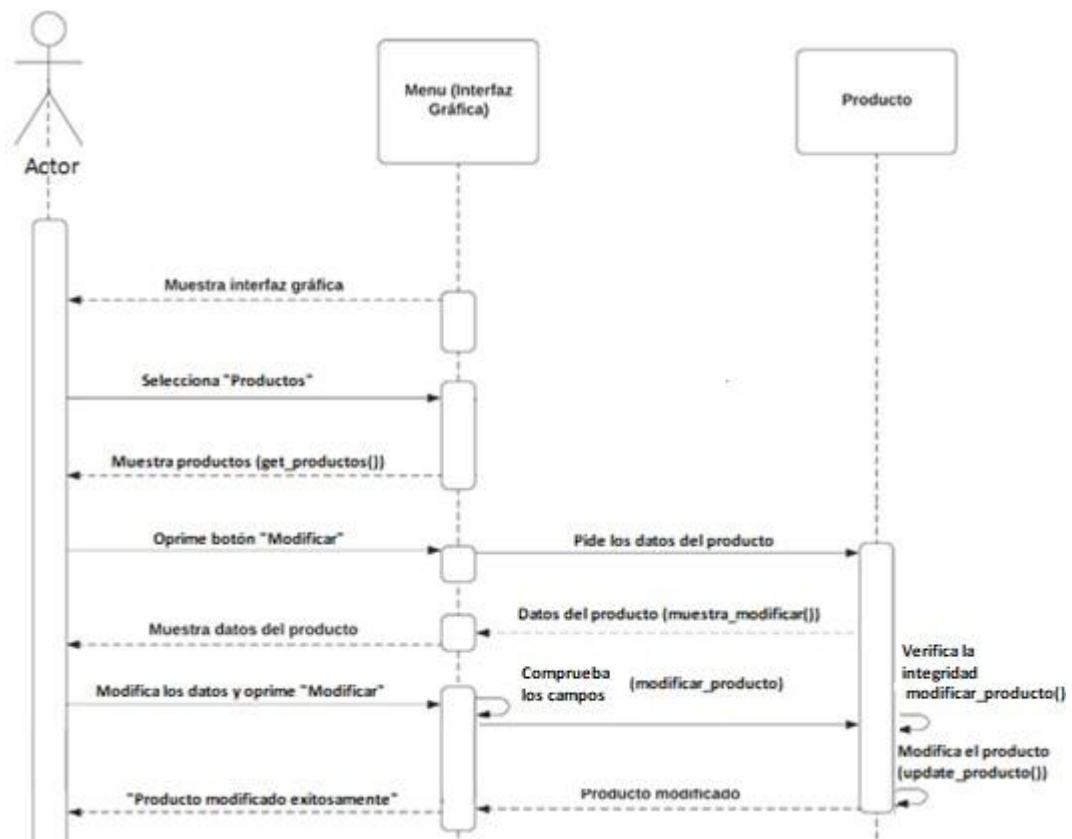
Actor: Administrador

ACCIÓN	Curso Normal	Curso Alternativo
1. El actor ingresa a la lista de productos seleccionando "Productos" (get_productos())		
2. El actor selecciona el producto que desea modificar		
3. El sistema muestra los datos actuales del producto seleccionado (muestra_modificar())		
4. El actor ingresa los datos actualizados		
5. El sistema verifica los datos ingresados (modificar_producto())	5.1 Los datos están completos y son correctos 5.2 El sistema emite el mensaje "Producto modificado exitosamente"	5.2.1 Los datos no están completos o son incorrectos 5.2.2 El sistema emite el mensaje según corresponda al error 5.2.3 Volver al paso 1

6. El actor presiona el boton "Guardar Cambios"	6.1. El actor confirma la modificacion presionando el boton "Modificar".	6.1.1. El actor cancela la modificacion presionando el boton "Seguir Editando".
	6.2. El sistema modifica los datos del producto (update_producto())	
7. El sistema emite el mensaje "Producto modificado exitosamente"		
8. Fin Caso de Uso		

**Tabla 6.** Caso de uso: Modificar Producto

### Modificar Producto Curso Normal



**Figura 8.** Diagrama de secuencia – Modificar producto Curso Normal

## Contrato de Operaciones

- Nombre: Modificar producto.
- Responsabilidades: El sistema deberá pedir una confirmación al cliente para modificar un producto.
- Referencia cruzada: Caso de uso Modificar producto.
- Excepciones: El cliente cancela la operación.
- Pre-condición: El cliente modificó los datos de un producto.
- Post-condición: Producto modificado.

## Caso de uso: Eliminar un producto

Actor: Administrador

ACCIÓN	Curso Normal	Curso Alternativo
1. El actor ingresa a la lista de productos seleccionando "Productos" (get_productos()) .		
2. El sistema muestra los productos disponibles.		
3. El actor selecciona un producto para eliminarlo presionando el botón "Eliminar".	3.1. El sistema muestra una ventana de confirmación. 3.1.2 El actor confirma la eliminación del producto presionando el botón "Eliminar"	3.2 El actor cancela la eliminación del producto.
4. El sistema elimina el producto (eliminar_producto( ))		
5. El sistema emite un mensaje de "Producto eliminado exitosamente" y actualiza la lista de productos disponibles.		
6. Fin Caso de Uso.		

**Tabla 8.** Caso de uso: Eliminar producto

## Eliminar Producto Curso Normal

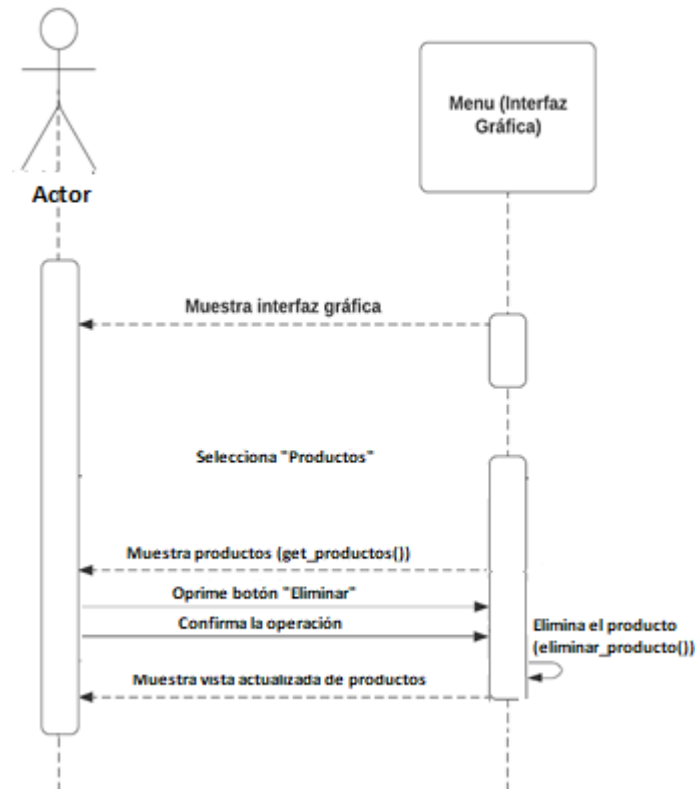
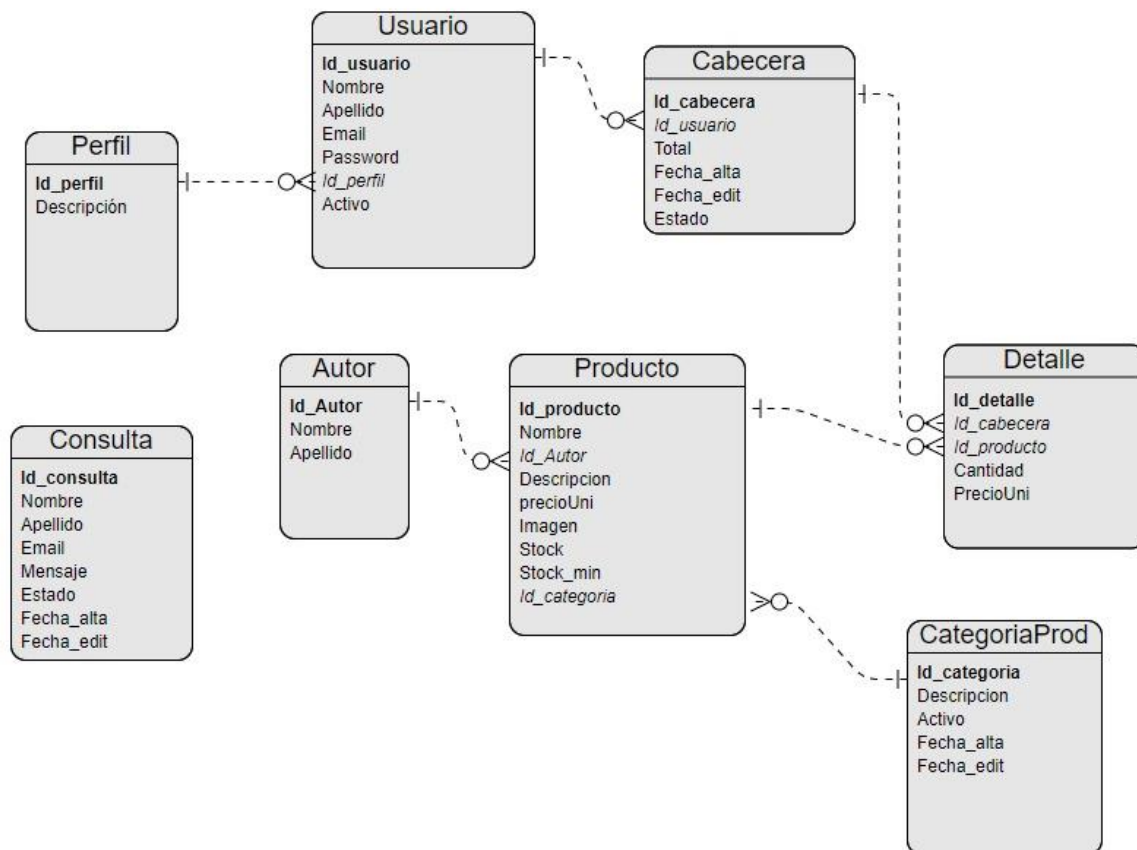


Figura 9. Diagrama de secuencia – Eliminar producto Curso Normal

## Modelado entidad relación

### Diagrama DER



**Figura 10. Diagrama DER**

## Arquitectura de software

### Especificación de Requisitos del Software (ERS)

Proponemos utilizar una arquitectura MVC (Modelo -Vista -Controlador): es un patrón de arquitectura de software, que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son:

- **Modelo(model)**: representa los datos y la lógica de negocio de la



aplicación. En el contexto de una librería en línea, el modelo incluiría la lógica para acceder y gestionar la información de los libros, los clientes, las transacciones, etc. También sería responsable de la interacción con la base de datos para recuperar y almacenar datos.

- Vista(view): La vista se encarga de la presentación de la interfaz de usuario. En la página web de la librería, las vistas serían las páginas HTML, junto con CSS y JavaScript para el diseño y la interactividad. La vista se comunica con el controlador para obtener los datos necesarios para mostrar en la interfaz de usuario.
- Controlador(controller): El controlador actúa como intermediario entre el modelo y la vista. Se encarga de procesar las solicitudes del usuario, interactuar con el modelo para recuperar o modificar datos y seleccionar la vista adecuada para mostrar la respuesta al usuario. En una aplicación web de librería, el controlador manejaría las solicitudes de búsqueda de libros, compra de libros, inicio de sesión de usuarios, etc.

En resumen, la arquitectura MVC separa claramente las preocupaciones de datos, presentación y lógica de la aplicación, lo que facilita la escalabilidad, la mantenibilidad y la reutilización del código. Esto hace que MVC sea una opción sólida para el desarrollo nuestra de páginas web. Además, nuestro equipo de desarrollo tiene experiencia previa esta arquitectura y se sienten cómodos trabajando con ella.

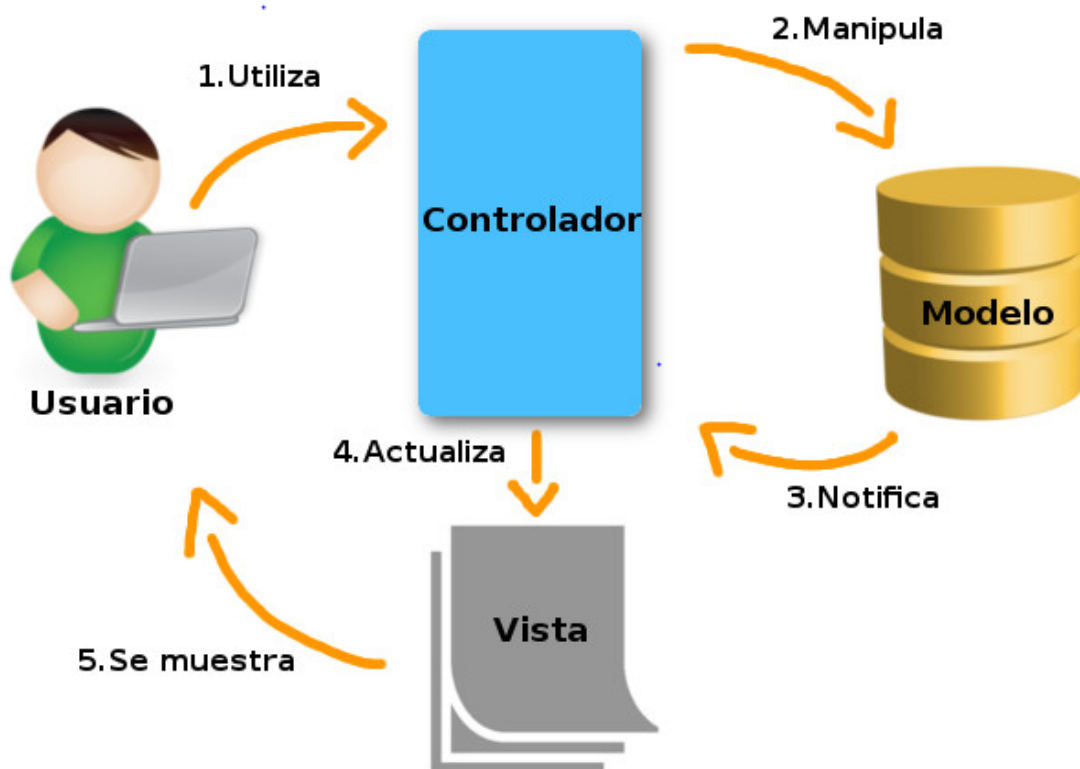


Figura 11. Diagrama de Arquitectura – MVC

## Capítulo 3. Herramientas y/o lenguajes de programación

### Microsoft Word 2016

Con esta herramienta se realizó la presente documentación incluyendo el documento anexo del estándar IEEE 830 de la Especificación de Requisitos de Software”. Microsoft Word 2016 es un programa de procesamiento de textos diseñado para ayudarle a crear documentos de calidad profesional. Word le ayuda a organizar y escribir sus documentos de forma más eficaz.

## **Trello**

Trello es un software de administración de proyectos con interfaz web y con cliente para iOS y Android para organizar proyectos.

## **Visual Studio Code**

Esta herramienta se utilizó para la realización de los prototipos del sitio web de gestión, donde se usaron HTML, CSS, Bootstrap 4, Framework Codeigniter 3, PHP, JavaScript.

Visual Studio Code es un editor de texto para escribir código en casi cualquier formato de archivo. Está especialmente pensado para escribir sin distracciones. Esto quiere decir que visualmente ofrece un entorno oscuro donde las líneas de código que escribas resaltarán para que puedas centrarte exclusivamente en ellas.

## **Bootstrap 5**

Bootstrap 5 es un kit de herramientas de código abierto para el desarrollo web responsive con HTML, CSS y JavaScript. Incluye diferentes componentes: ventanas modales, menús, cuadros, botones, formularios... Todos los elementos necesarios para maquetar una página.

## **Codeigniter 4**

Codeigniter es un framework para el desarrollo de aplicaciones en php, que utiliza el MVC. Esto permite a los programadores o desarrolladores Web mejorar su forma de trabajar, además de dar una mayor velocidad a la hora de crear páginas Webs.

## **Lenguaje de Programación: PHP**

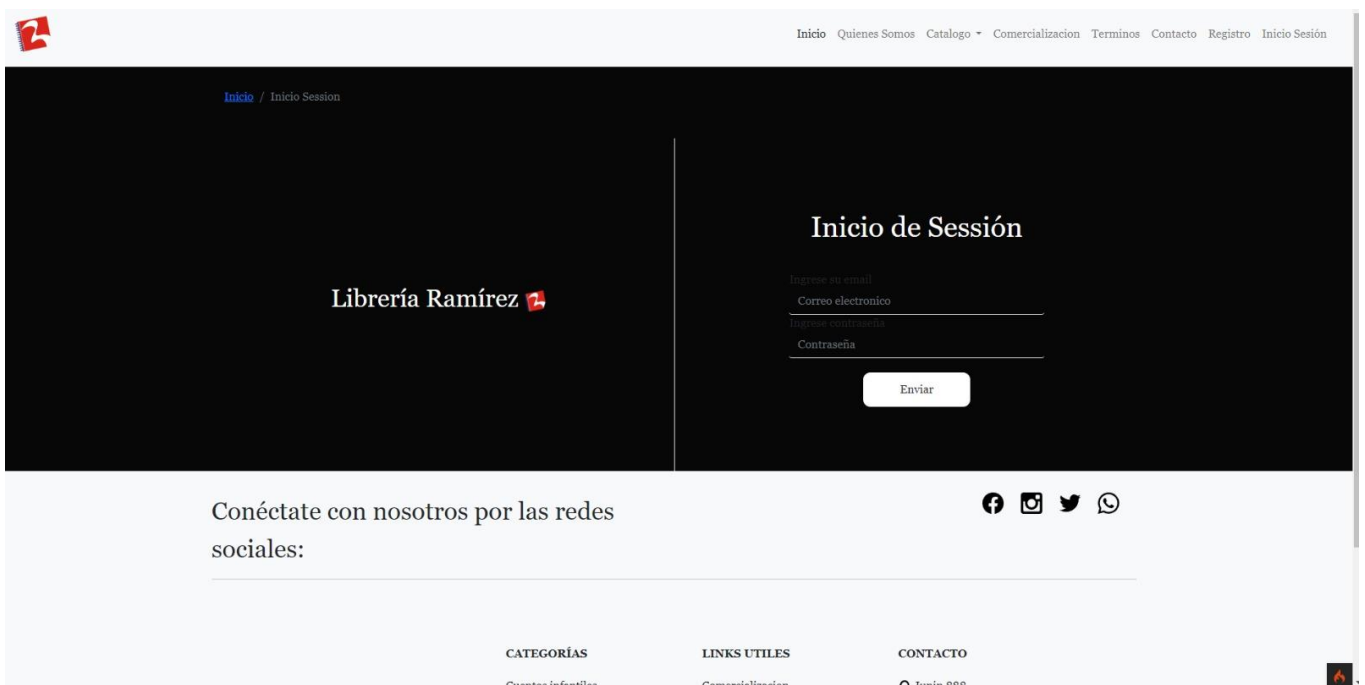
PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

## Lenguaje de Programación: JavaScript

JavaScript es el único lenguaje de programación que funciona en los navegadores de forma nativa (lenguaje interpretado sin necesidad de compilación). Por lo tanto, se utiliza como complemento de HTML y CSS para crear páginas webs.

## Capítulo 4. Resultados

### Inicio de Sesión



The screenshot shows a web application interface for 'Librería Ramírez'. The top navigation bar includes links: Inicio, Quienes Somos, Catalogo, Comercializacion, Terminos, Contacto, Registro, and Inicio Sesión. The main content area is split into two columns. The left column displays the 'Librería Ramírez' logo. The right column is titled 'Inicio de Sesión' and contains a login form with fields for 'Correo electrónico' and 'Contraseña', and an 'Enviar' button. Below the login form, there are social media icons for Facebook, Instagram, Twitter, and WhatsApp. The footer section is divided into three columns: 'CATEGORÍAS' with a link to 'Cuentos infantiles', 'LINKS UTILES' with a link to 'Comercializacion', and 'CONTACTO' with a link to 'Junio 888'.

Figura 12. Inicio de Sesión

## Capítulo 5. Conclusiones.

## Referencias

- IEEE-STD-1998: Especificación de los requisitos del software.
- M.J. Escalona. 2003 “Utilización de NDT y de las Técnicas de Satisfacción de Restricciones para la Generación de Itinerarios Culturales”. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Universidad de Sevilla.
- Apuntes de la cátedra de Ingeniería de Software I (2022) FaCENA, UNNE.
- Apuntes de la cátedra de Ingeniería de Software II (2024) FaCENA, UNNE.
- <https://daniellamikaelson.wordpress.com/2016/07/26/patron-mvc/>

## Anexos

### **Entrevista a la dueña de la librería.**

1. ¿Podría contarme un poco sobre el funcionamiento general de la librería y los servicios que ofrecen?

- ¡Por supuesto! Nuestra librería Ramírez es un lugar acogedor donde los amantes de la lectura pueden encontrar una amplia selección de libros en diversos géneros y temas. Ofrecemos desde los clásicos de la literatura hasta las últimas novedades editoriales. Además de la venta de libros, también organizamos eventos literarios, clubes de lectura y actividades para niños.

2. ¿Cómo se manejan a la hora de tomar pedidos? ¿Utilizan algún sistema o proceso específico?

- Para tomar pedidos, actualmente utilizamos un sistema de planillas donde registramos los datos del cliente, el código del producto y la cantidad solicitada. Sin embargo, estamos buscando modernizar nuestro proceso implementando un sistema en línea que facilite la compra y seguimiento de los pedidos.

3. ¿Cuáles funciones considera importantes que tenga la página web de la librería?

- Considero fundamental que la página web de la librería tenga la capacidad de tomar pedidos en línea de manera fácil y segura. También sería genial si los clientes pueden registrarse para recibir recomendaciones personalizadas, ver el stock en tiempo real y recibir notificaciones sobre eventos y promociones.

4. ¿Qué formas de pago aceptan?

- Nuestras formas de pago son, tarjetas de débito, de crédito, efectivo, transferencias y mercado pago.

5. En relación a los pedidos en línea, ¿cómo les gustaría que fuera el proceso desde que el cliente realiza el pedido hasta que lo recibe?

- Nos gustaría que el proceso de pedidos en línea sea lo más sencillo posible para nuestros clientes. Queremos que puedan navegar fácilmente por nuestro catálogo, agregar productos al carrito y realizar el pago de manera segura. Después del pedido, nos gustaría mantenerlos informados sobre el estado de su compra y ofrecerles opciones de entrega flexibles.

6. ¿Qué otros aspectos o funcionalidades le gustaría ver en la página web para mejorar la experiencia del cliente?

- Además de la compra de libros, nos gustaría ofrecer a nuestros clientes contenido adicional, como reseñas de libros, recomendaciones personalizadas y artículos sobre temas relacionados con la lectura y la

literatura. También sería genial tener una sección donde los clientes puedan interactuar entre ellos, compartir sus opiniones y recomendar libros especificación de los Requisitos del Software (ERS) puede ser encontrada en el archivo adjunto a este trabajo con el nombre correspondiente de "Documento ERS".

