

# ECONOMARK

**Jefferson Andres Contreras**

**Brandon Carvajal Jaramillo**

**Andres Camilo Castro**

**Julian Castellanos Dulcey**

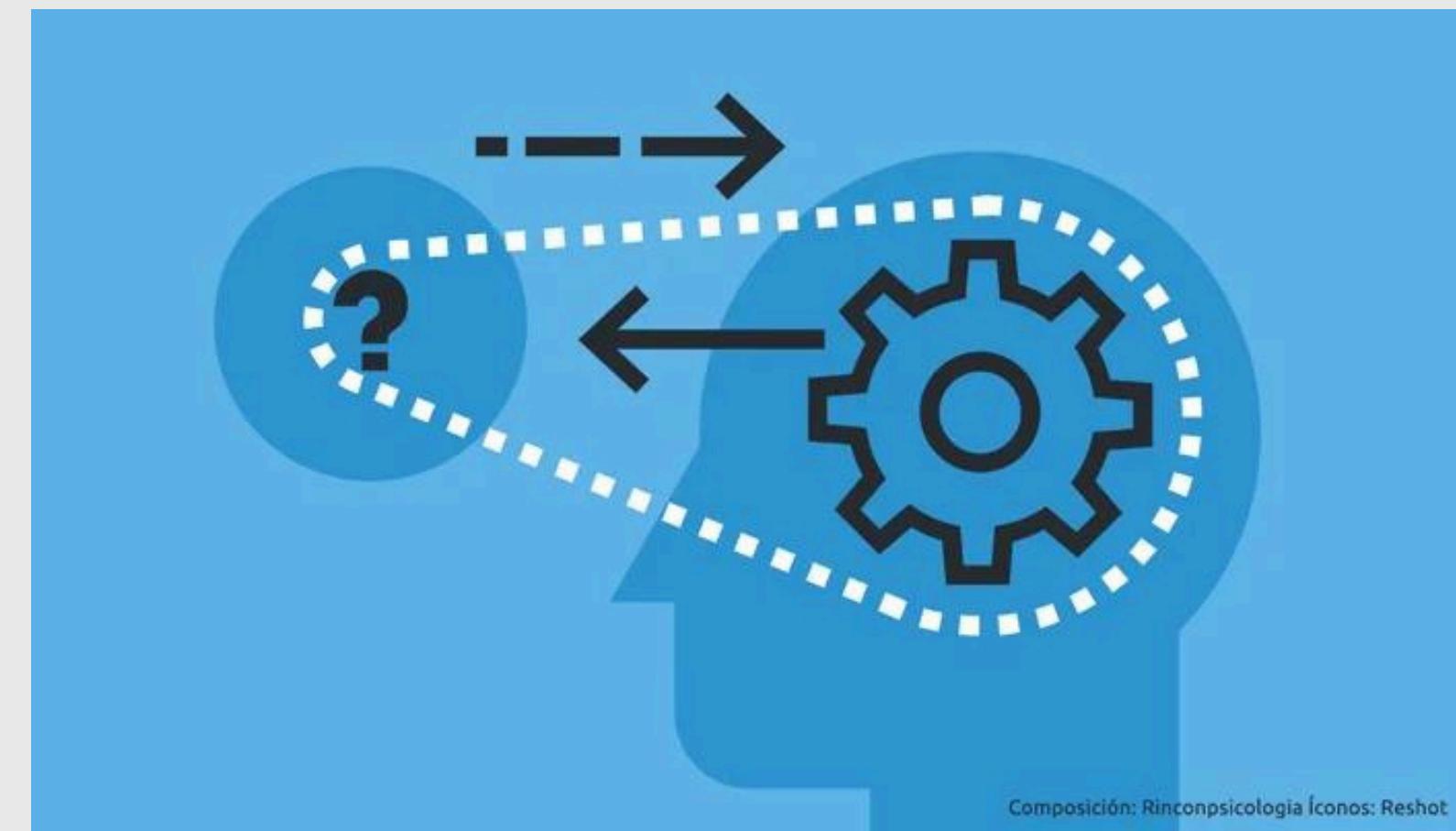
## **CONTENIDO**

- 01. Planteamiento del problema
- 02. Pregunta problema
- 03. Objetivo general y específico
- 04. Justificación e importancia del proyecto
- 05. Delimitación y alcance
- 06. Preguntas
- 07. Requerimientos funcionales y no funcionales
- 08. BPMN Situación actual
- 09. Diagramas de casos de uso
- 10. Justificación e importancia del proyecto
- 11. Delimitación y alcance
- 12. Formatos caso de uso Extendido

## Planteamiento del problema

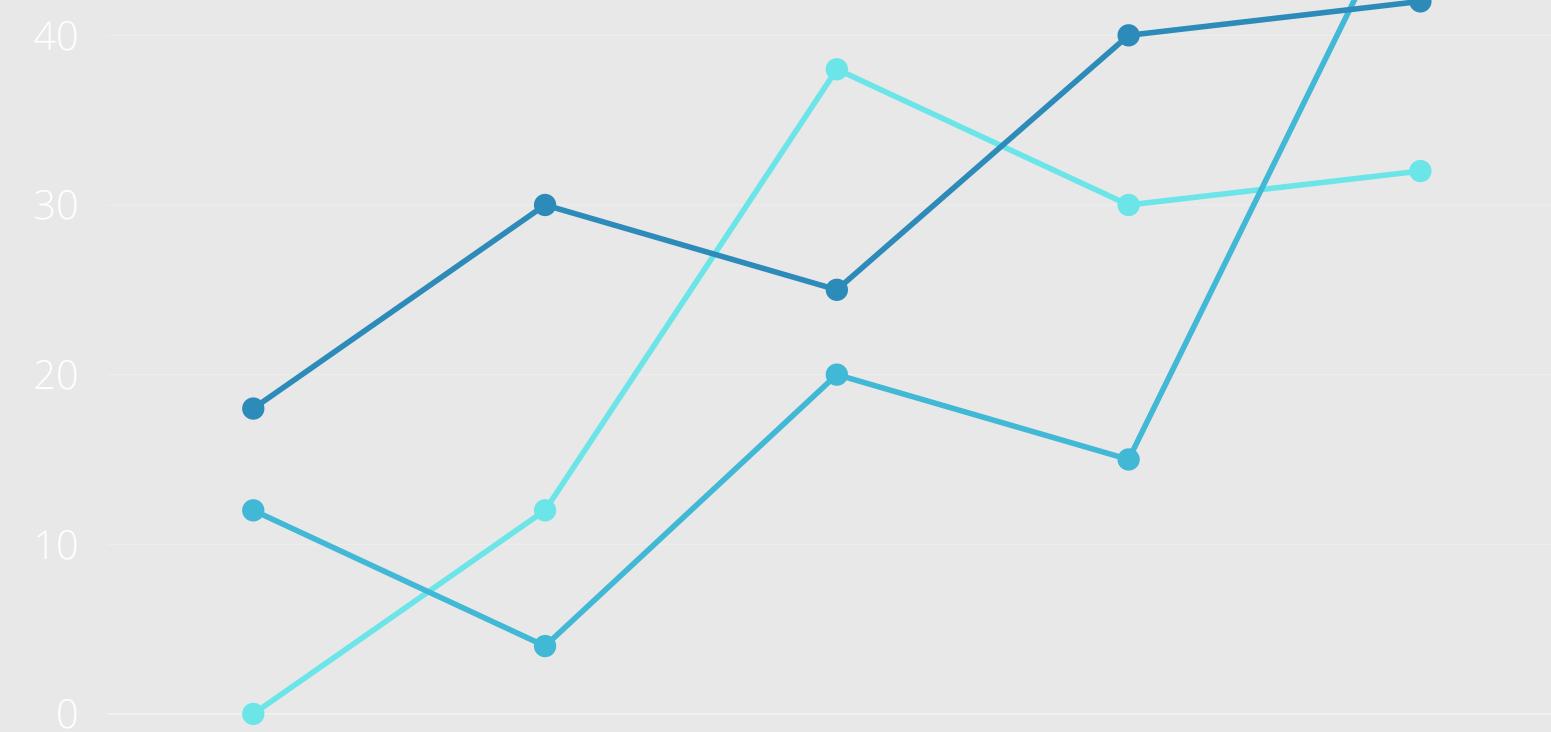
El supermercado Beto tiene problemas en la recolección de datos acerca de ventas, ingresos y egresos, productos en disponibilidad, fechas de caducidad y actualización de precios.

Esto se ve reflejado en puntos de fuga a la hora de hacer un control financiero de las ventas.



## Pregunta problema

¿Cómo un sistema de información podría mejorar el control de los productos y generar informes analíticos para la toma de decisiones en el supermercado?



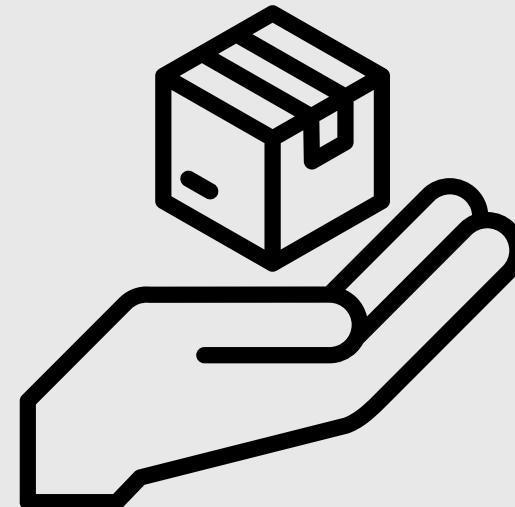
## **Objetivo general**

Implementar un sistema de información que apoye a los actores de la tienda para tener mejor calidad en el servicio y precisión respecto a todo los productos del supermercado y estado financiero.

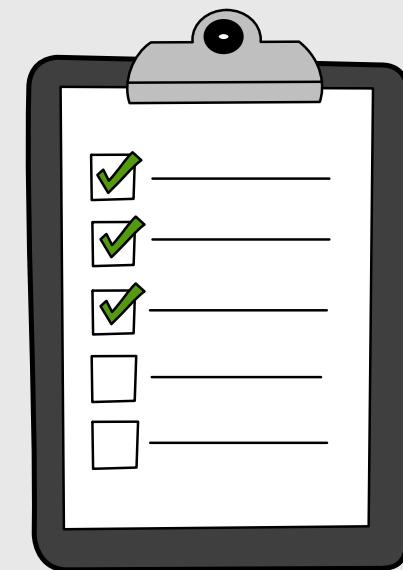
Mediante roles en el sistema, controles de fecha de caducidad, productos en existencia, entre otros...

## Objetivos específicos

Se busca registrar cada uno de los productos existentes en el supermercado para así poder actualizar sus respectivos precios y cantidades.



A su vez tener un control sobre fechas de caducidad de los productos, y cantidad de estos en stock.



Y por consiguiente generar un análisis cuantitativo de ingresos y egresos en el supermercado para mejorar la toma de decisiones en el mismo.



## Justificación

A partir del análisis de la problemática identificada en el supermercado intervenimos en este para mejorar la eficiencia financiera y experiencia del cliente.

El sistema de inventario automatizado permite un seguimiento preciso de los productos disponibles. Esto ayuda a evitar la escasez o el exceso de mercancías en los estantes. Al conocer la cantidad exacta de cada producto, el supermercado puede reponer los artículos de manera eficiente y garantizar que los clientes siempre encuentren lo que necesitan.

También llegamos a reducir los costos mediante el control adecuado del inventario disminuye los costos operativos. Al evitar la acumulación excesiva de productos, se reducen los gastos de almacenamiento y se minimiza el riesgo de productos caducados.

## **Delimitación y alcance**

Lo llevaremos a cabo durante los 5 trimestres restantes de nuestra formación tecnológica.

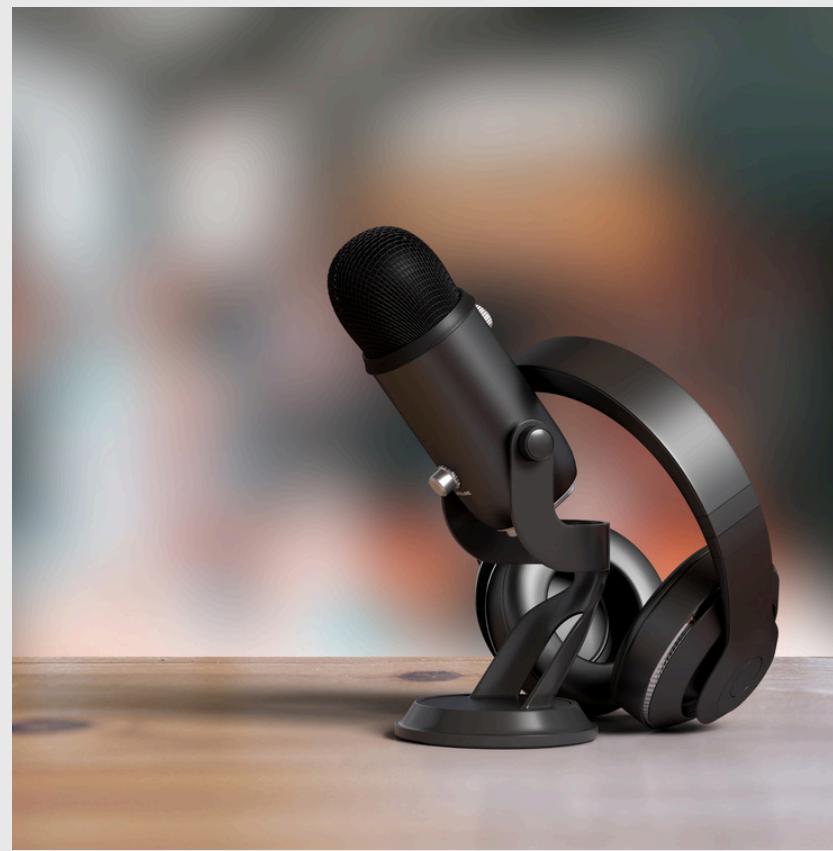
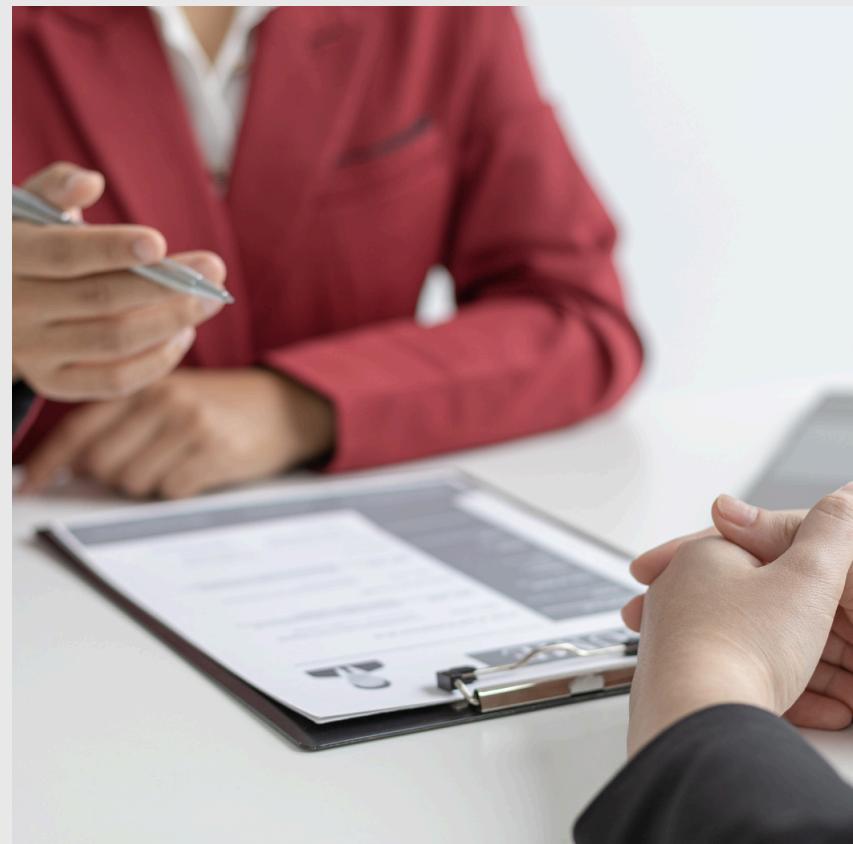
En este apoyaremos las áreas financiera, y de inventario del almacén.

A través de un sistema de información:

- Se permitirá evaluar el valor total del inventario al final de cada período. Esto es fundamental para la presentación de informes financieros y la toma de decisiones.
- Medición del cambio en el inventario: Ayuda a determinar el costo del inventario vendido durante un período específico.
- Planificación de niveles de inventario futuro: Permite anticipar las necesidades futuras de inventario y evitar escasez o exceso de productos.

**INSTRUMENTO:**

Entrevista



**METODOLOGÍA:**

Pirámide



**ROL:**

Gerente

# Preguntas

¿Cómo realiza el conteo de productos en el supermercado sin utilizar computadoras o equipos?

1

¿Cuáles son los mayores problemas que enfrentan al intentar saber qué productos tienen disponibles y cuáles necesitan reponer en el supermercado?

2

¿Cómo ha afectado esto a las operaciones diarias y al funcionamiento general del supermercado?

3

¿Han experimentado dificultades económicas debido a la falta de control en el inventario?

4

¿Qué podrían hacer para mejorar la manera en que mantienen el registro de sus productos en el supermercado?

5

# Preguntas

¿Cómo realiza el conteo de productos en el supermercado sin utilizar computadoras o equipos?

6

¿En qué áreas específicas del supermercado creen que tienen más problemas para mantener un registro preciso de los productos?

7

¿Por qué creen que sería importante implementar un sistema más eficiente para gestionar el inventario en el supermercado?

8

¿Qué recursos o herramientas podrían ayudarles a mantener un mejor control de los productos en el supermercado?

9

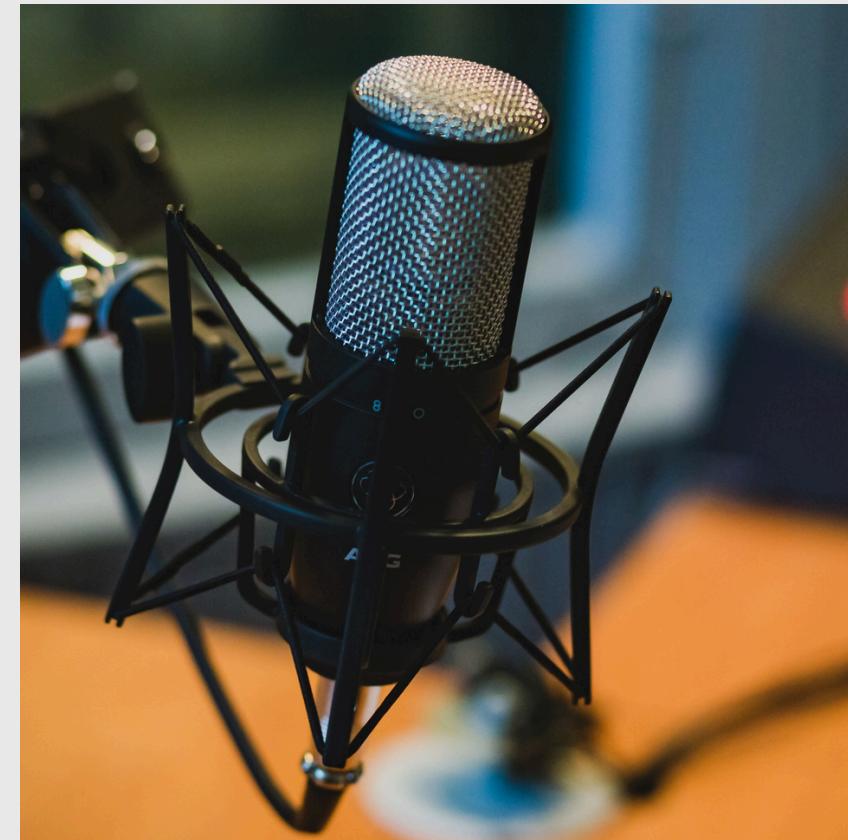
¿Qué acciones consideran que deberían tomar primero para resolver eficazmente los problemas de gestión de inventarios y mejorar el funcionamiento del supermercado?

10



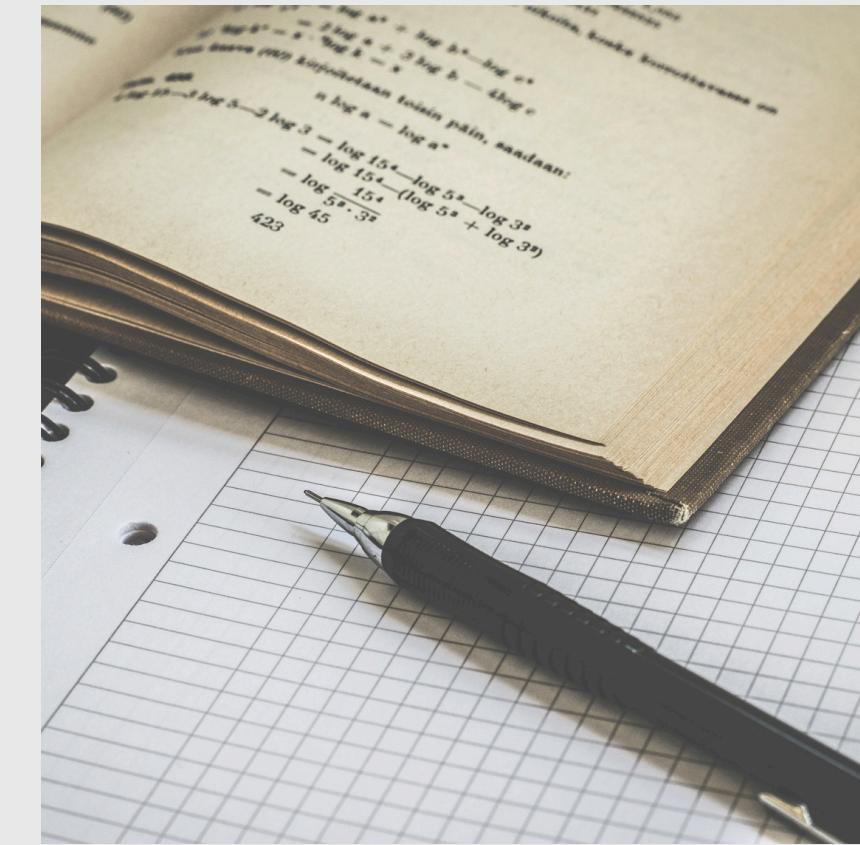
**INSTRUMENTO:**

Entrevista



**METODOLOGÍA:**

Diamante



**ROL:**

Empleado

# Preguntas

¿Cómo saben cuántas cosas hay en el supermercado?

1

¿Ha visto algún problema con las cosas que tienen en el supermercado?

2

¿Cómo le afecta no saber exactamente cuántas cosas hay en el supermercado?

3

¿Ha visto que se pierden cosas o dinero en el supermercado por no saber cuántas cosas hay?

4

¿Cómo cree que podría mejorar el supermercado si supieran exactamente cuántas cosas tienen?

5

# Preguntas

¿Qué han hecho hasta ahora para tratar de saber cuántas cosas hay en el supermercado?

6

¿Qué hacen cuando se dan cuenta de que hay menos o más cosas de las que pensaban en el supermercado?

7

¿Qué cosas cree que podrían hacerse mejor si supieran exactamente cuántas cosas hay en el supermercado?

8

¿Qué hacen cuando tienen demasiadas cosas o muy pocas cosas en el supermercado?

9

¿Cómo cree que se sentirían los clientes si siempre supieran cuántas cosas hay en el supermercado?

10

# Requerimientos RF

Identificación del requerimiento	RF01
Nombre completo del requerimiento	Registrar usuarios
Características	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de cuentas de usuario con datos básicos.</li><li>• Asignación de roles y permisos.</li><li>• Seguridad en el almacenamiento de contraseñas.</li></ul>
Descripción del requerimiento	Este módulo permite a los empleados y administradores crear cuentas de usuario en el sistema de inventario. Los usuarios pueden registrarse proporcionando información personal como nombre, dirección de correo electrónico y contraseña. Además, se pueden asignar roles específicos (por ejemplo, cajero, gerente, proveedor) para controlar el acceso a las funciones del sistema.
Requerimientos no funcionales	
Prioridad del requerimiento	Alta

Identificación del requerimiento	RF02
Nombre completo del requerimiento	Recuperar contraseña
Características	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proceso de restablecimiento de contraseña seguro.</li><li>• Verificación de identidad antes de permitir el cambio de contraseña.</li></ul>
Descripción del requerimiento	Este módulo permite a los usuarios restablecer sus contraseñas en caso de olvido o bloqueo. Se envía un enlace de restablecimiento a la dirección de correo electrónico registrada.
Requerimientos no funcionales	RNF01, RNF02, RNF05, RNF07
Prioridad del requerimiento	Alta

[LINK](#)

# Requerimientos RF

Identificación del requerimiento	RF03
Nombre completo del requerimiento	Gestión Integral de Productos
Características	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación y edición de productos.</li><li>• Asociación de productos con categorías.</li><li>• Registro de detalles específicos de cada producto</li></ul>
Descripción del requerimiento	Este requerimiento abarca la creación, actualización y eliminación de productos en el inventario. Incluye detalles como nombre, descripción, categoría, precio, proveedor, etc.
Requerimientos no funcionales	
Prioridad del requerimiento	Alta
Identificación del requerimiento	RF04
Nombre completo del requerimiento	Controlar Existencias:
Características	<ul style="list-style-type: none"><li>• Actualización automática de existencias después de cada transacción.</li><li>• Notificaciones cuando los niveles de existencias son críticos.</li></ul>
Descripción del requerimiento	Realiza un seguimiento en tiempo real de las cantidades disponibles de cada producto. Alerta cuando los niveles de existencias son bajos o cuando se agotan.
Requerimientos no funcionales	
Prioridad del requerimiento	Alta

[LINK](#)

# Requerimientos RNF

Identificación del requerimiento:	RNF 01
Nombre del requerimiento:	Seguridad
Características:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Control de acceso basado en roles.</li><li>• Encriptación de datos sensibles.</li><li>• Auditoria de eventos.</li></ul>
Descripción del requerimiento:	El sistema debe contar con tiempos de respuesta rápidos y eficientes. El sistema debe garantizar la confidencialidad, integridad y autenticidad de los datos del inventario. Debe protegerse contra accesos no autorizados y ataques maliciosos.
Prioridad de requerimiento:	Alta
Identificación del requerimiento:	RNF 02
Nombre del requerimiento:	Rendimiento
Características:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiempo de respuesta rápido para consultas de inventario.</li><li>• Capacidad para manejar múltiples usuarios simultáneamente.</li><li>• Optimización de consultas de búsqueda.</li></ul>
Descripción del requerimiento:	El sistema debe manejar eficientemente grandes volúmenes de datos y transacciones.
Prioridad de requerimiento:	Alta

[LINK](#)

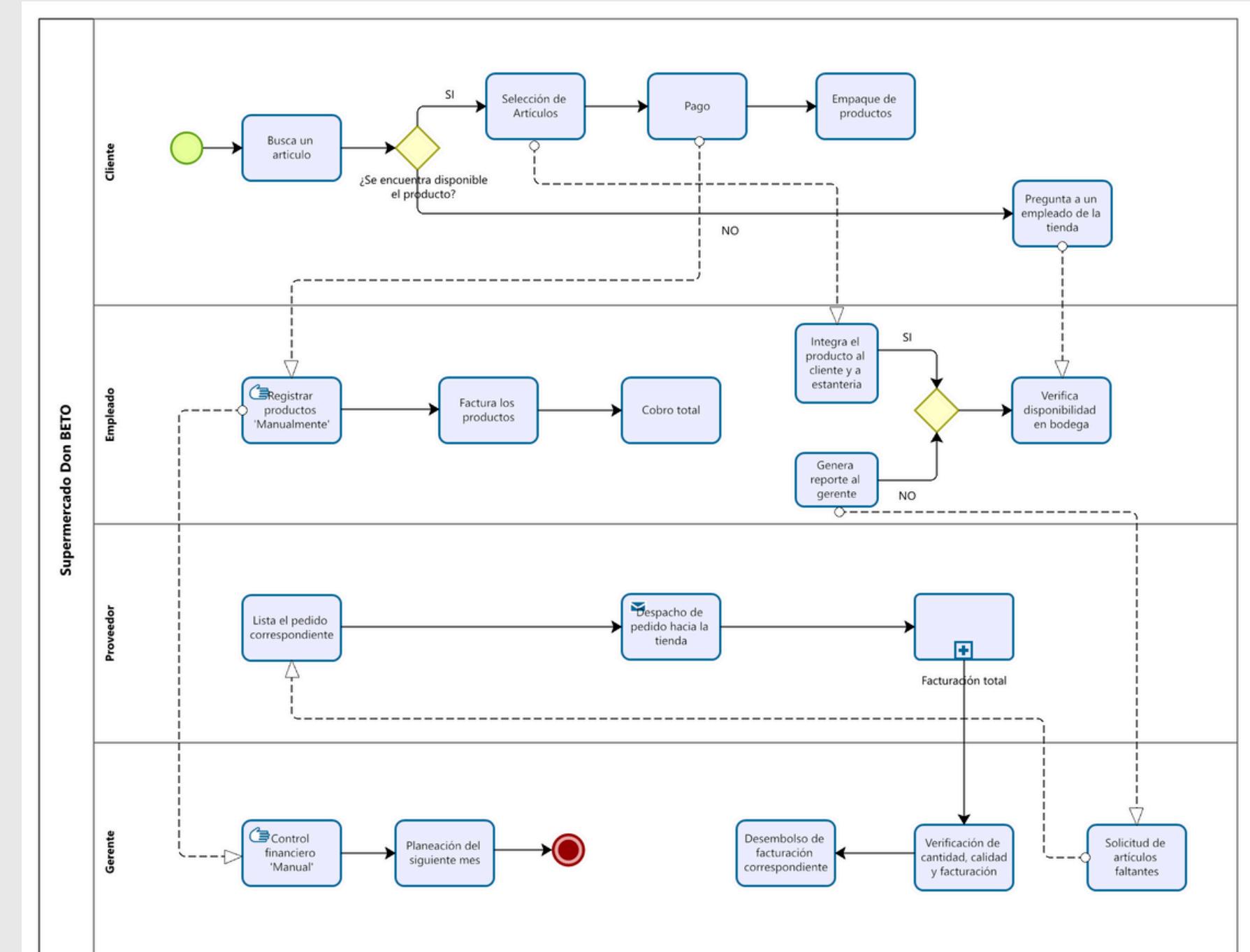
# Requerimientos RNF

Identificación del requerimiento:	RNF 03
Nombre del requerimiento:	Escalabilidad
Características:	<ul style="list-style-type: none"><li>•Capacidad para agregar nuevos productos sin afectar el rendimiento.</li><li>•Distribución de carga entre servidores.</li></ul>
Descripción del requerimiento:	El sistema debe adaptarse a cambios en la carga de trabajo sin degradar su rendimiento.
Prioridad de requerimiento:	Media

Identificación del requerimiento:	RNF 04
Nombre del requerimiento:	Disponibilidad
Características:	<ul style="list-style-type: none"><li>•Alta disponibilidad mediante redundancia de servidores.</li><li>•Plan de recuperación ante fallas.</li></ul>
Descripción del requerimiento:	El sistema debe estar disponible en todo momento para los usuarios.
Prioridad de requerimiento:	Media

[LINK](#)

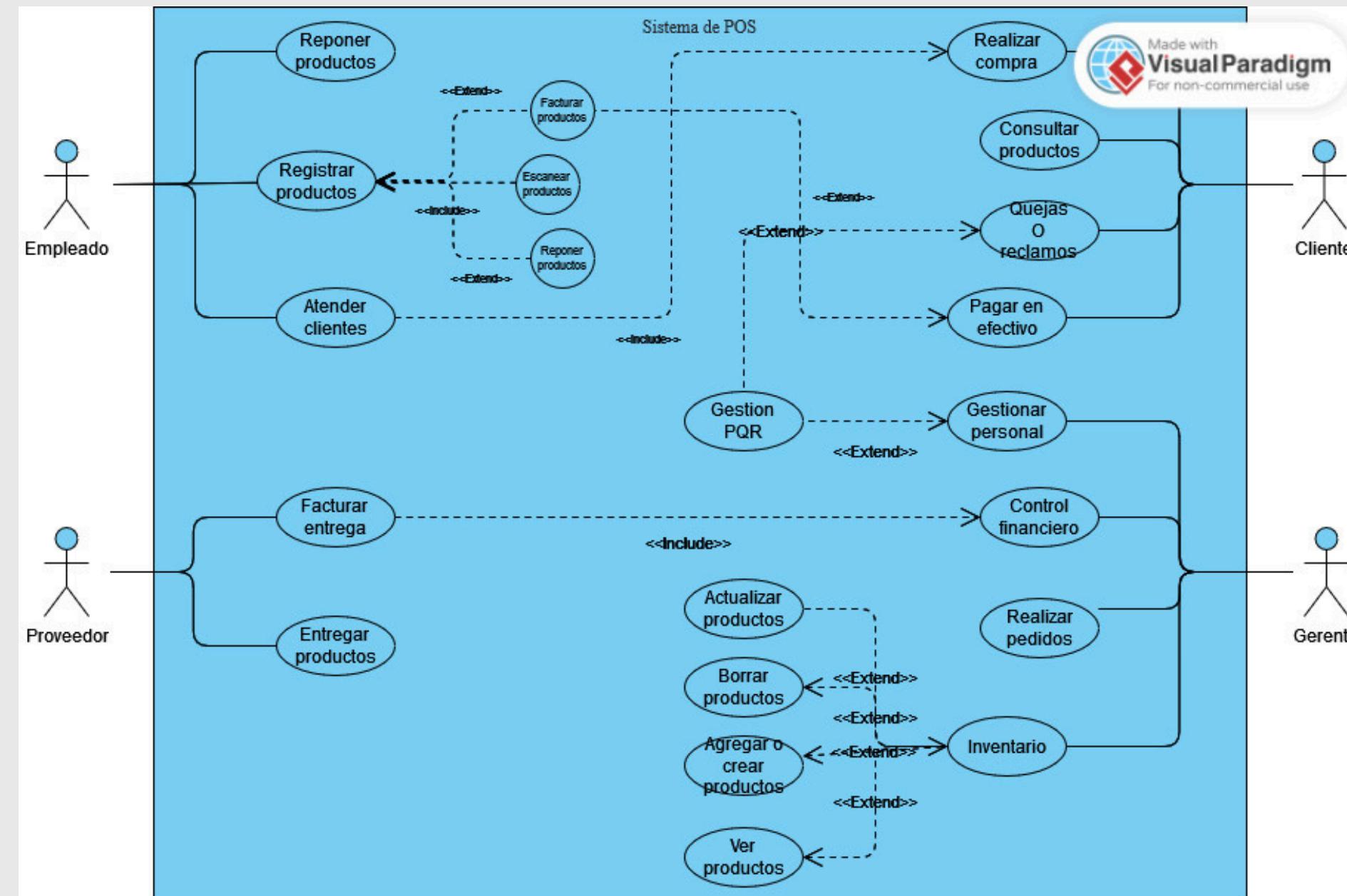
# BPMN actualidad



LINK

Powered by  
bizagi  
Modeler

# UML Caso de uso



LINK

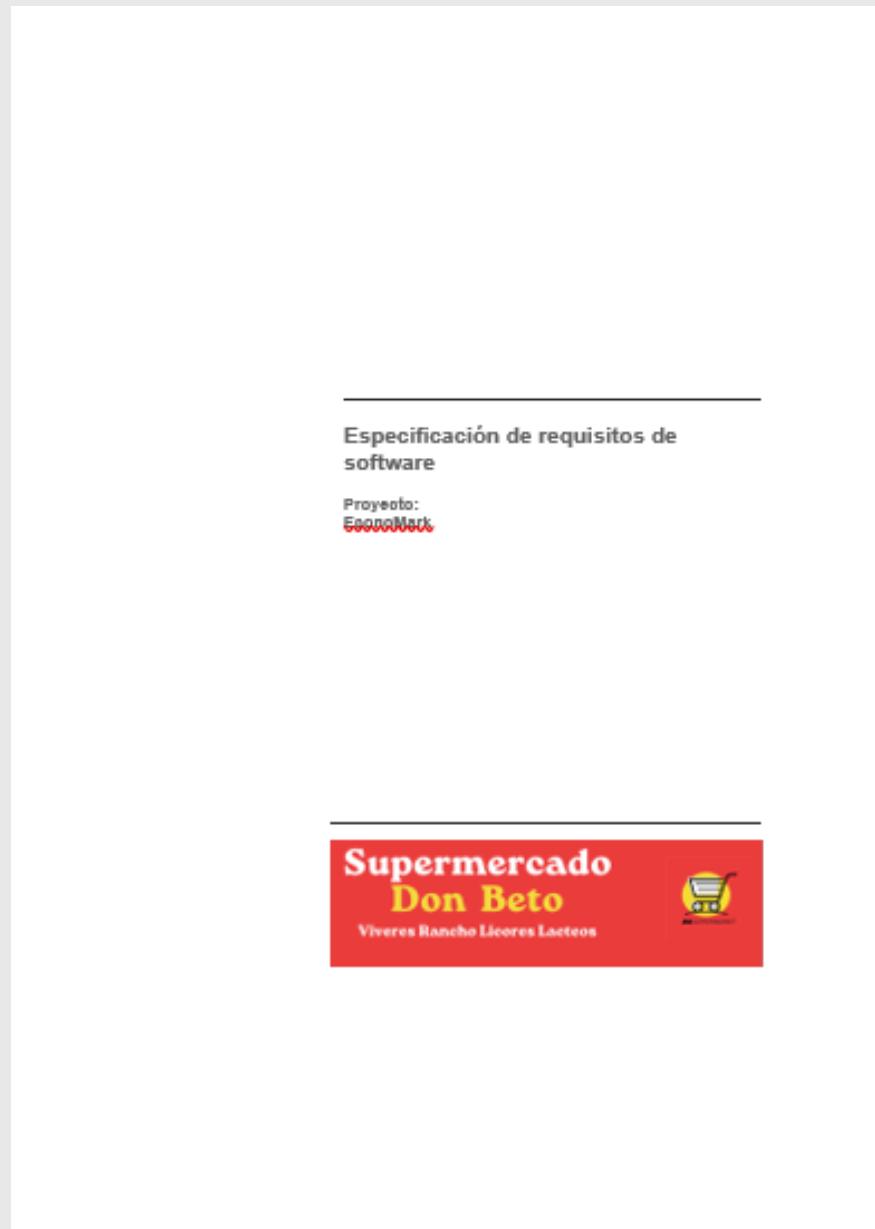
# Casos de uso extendido

# Ref.	CU0001				
Caso de Uso	Gestionar de Usuarios				
Autor	Grupo 4				
Fecha	07/03/2024				
Versión	1.				
Actor/es	Cliente, Administrador				
Tipo	Primario				
Descripción	El cliente desea registrarse, iniciar sesión y actualizar su perfil en el catálogo web del supermercado. El administrador desea gestionar los usuarios del catálogo web, como crear, editar y eliminar usuarios.				
Referencias Cruzadas	<table border="1"> <tr> <td>C.U.</td> <td>Ver Productos Disponibles en un Catálogo Web</td> </tr> <tr> <td>R.F.</td> <td></td> </tr> </table>	C.U.	Ver Productos Disponibles en un Catálogo Web	R.F.	
C.U.	Ver Productos Disponibles en un Catálogo Web				
R.F.					
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El cliente tiene acceso a internet.</li> <li>▪ El cliente conoce la dirección web del catálogo web del supermercado.</li> </ul>				
Secuencia normal	<p>Registro de usuario:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente ingresa la dirección web del catálogo web del supermercado en su navegador web.</li> <li>2. El cliente selecciona la opción "Registrarse".</li> <li>3. El cliente completa el formulario de registro con su nombre, correo electrónico, contraseña y otros datos personales.</li> <li>4. El sistema valida la información del cliente y crea una cuenta de usuario. Inicio de sesión:</li> <li>5. El cliente ingresa la dirección web del catálogo web del supermercado en su navegador web.</li> </ol>				

	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. El cliente selecciona la opción "Iniciar sesión".</li> <li>7. El cliente ingresa su correo electrónico y contraseña. 8. El sistema valida la información del cliente y lo inicia en el sistema. Actualización de perfil:</li> <li>8. El cliente inicia sesión en el sistema.</li> <li>9. El cliente selecciona la opción "Mi perfil".</li> <li>10. El cliente puede editar su información personal, como nombre, correo electrónico y contraseña.</li> <li>11. 12. El sistema guarda los cambios realizados por el cliente.</li> </ol>
<b>ESCENARIO</b> Gestionar citas	
	<p>Un cliente nuevo quiere comprar productos en el supermercado de barrio, pero no tiene una cuenta de usuario en el catálogo web. El cliente decide registrarse en el catálogo web para poder realizar compras. El cliente completa el formulario de registro con su nombre, correo electrónico, contraseña y otros datos personales. El sistema valida</p>
Postcondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El cliente tiene una cuenta de usuario en el catálogo web del supermercado.</li> <li>▪ El cliente puede iniciar sesión en el sistema.</li> <li>▪ El cliente puede actualizar su perfil.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El cliente no tiene acceso a internet.</li> <li>▪ El cliente no conoce la dirección web del catálogo web del supermercado.</li> <li>▪ El sistema no está disponible.</li> <li>▪ La información del cliente es inválida.</li> </ul>
Frecuencia esperada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El cliente espera que el proceso de registro sea fácil y rápido.</li> <li>▪ El cliente espera que el proceso de inicio de sesión sea rápido y seguro.</li> <li>▪ El cliente espera que pueda actualizar su perfil sin problemas.</li> </ul>
Prioridad	Alta
Comentarios	Sin comentarios

LINK

# Formato IEEE 830



Especificación de requisitos de software Pág. 4

## Contenido

Ficha del documento	3
Historial de revisiones	3
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
1.1 Propósito	5
1.2 Alianzas	5
1.3 Personal involucrado	6
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	8
1.5 Referencias	7
1.6 Recumen	7
<b>2 DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>7</b>
2.1 Perspectiva del producto	7
2.2 Funcionalidad del producto	7
2.3 Características de los usuarios	8
2.4 Restricciones	8
2.5 Suposiciones y dependencias	8
2.6 Evolución previble del sistema	10
<b>3 Requisitos específicos</b>	<b>10</b>
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	10
3.1.1 Interfaces de usuario	11
3.1.2 Interfaces de hardware	11
3.1.3 Interfaces de software	11
3.1.4 Interfaces de comunicación	11
3.2 Requisitos funcionales	11
3.3 Requisitos no funcionales	14
<b>4 APÉNDICES</b>	<b>16</b>

Descripción de requisitos del software

Especificación de requisitos de software Pág. 6

### 1.3 Personal involucrado

Nombre	Branden Carvajal Jaramillo
Rol	Líder de planificación
Categoría profesional	Aprendiz
Responsabilidades	Planificar, coordinar y supervisar todas las fases del proyecto.
Información de contacto	3027784392
Aprobación	

Nombre	Julian Castellanos Dulcey
Rol	Líder de requerimientos
Categoría profesional	Aprendiz
Responsabilidades	Comunicar los requerimientos del negocio y las especificaciones del producto.
Información de contacto	3138071869
Aprobación	

Nombre	Andrea Camilo Castro
Rol	Líder técnico
Categoría profesional	Aprendiz
Responsabilidades	Asignar tareas y recursos a cada tarea.
Información de contacto	3125272913
Aprobación	

Nombre	Jefferson Contreras Angarita
Rol	Líder de verificación
Categoría profesional	Aprendiz
Responsabilidades	Mantener y mejorar la calidad de los servicios ofrecidos.
Información de contacto	3053618923
Aprobación	

### 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

SIIIS: Sistema de Información de Inventario de Supermercado  
SKU: Stock ~~Control Unit~~ (Unidad de Mantenimiento de Stock)  
UPC: Universal ~~Product Code~~ (Código Universal de Producto)  
FIFO: ~~Last In First Out~~, Primero en Entrar Primero en Salir  
LIFO: ~~Last In First Out~~, Último en Entrar Primero en Salir

### 1.5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
------------	--------	------	-------	-------

Descripción de requisitos del software

LINK

# Ficha técnica



Cotización		
(Requerimientos del sistema en el servidor)		
<b>1. Hardware:</b>	Procesador multi-core	\$ 1,500,000
	Memoria RAM 16 GB de RAM DDR4	\$ 400,000
	Almacenamiento: Un SSD de 500 GB	\$ 250,000
	Tarjeta de red: Un adaptador de red Gigabit Ethernet	\$ 80,000
<b>2. Software:</b>	Sistema Operativo: Windows Server 2019 Standard	\$ 2,500,000
	Base de datos: MySQL sever	Gratis
	Servidor Web: Apache HTTP server	Gratis
	Software de seguridad: Un firewall de hardware	\$ 600,000
		Total: \$ 5,330.000
(Requerimientos del sistema en el cliente)		
<b>1. Software:</b>	Navegador Web: Los navegadores web como Google Chrome, Mozilla Firefox y Microsoft Edge	Gratis
	Internet fibra óptica	\$ 70,000
		Total: \$ 70,000

## LINK

# Propuesta técnica



Propuesta Técnica

Brandon Javier Carvajal Jaramillo  
Julian Castellanos Dulcey  
Andrés Camilo Castro  
Jefferson Andrés Contreras Angarita

Servicio Nacional De Aprendizaje-SENA-

Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones-CEET-

Ficha: 2823513G1 ADSO (Análisis y Desarrollo de Software)

15 Marzo de 2024

Bogotá D.C 15 de marzo de 2024

Buen dia,

Estimado Beto,

La presente información brindada es para la implementación del Modelo de Inventarios para el Supermercado Beto que tiene como objetivo guiarlo y ayudarlo a favorecer sus necesidades y problemas con la implementación efectiva de un modelo de inventarios, con el propósito de optimizar la gestión de inventario y minimizar costos asociados a la falta de productos o exceso de inventario.

Supermercado Beto:

**Ubicación:** Calle 3 #17 A 32 Barrio Eduardo Santos

<https://maps.app.goo.gl/Cw3cxEp1tGwWCoCc8>

**Modelo de Inventarios:**

- Tipo de Modelo: Se utilizará el modelo de inventario de revisión continua, también conocido como modelo de revisión periódica.
- Parámetros del Modelo: Se considerarán los siguientes parámetros:
  - Demanda Diaria (DD): La cantidad promedio de unidades de un artículo vendidas diariamente.
  - Tiempo de Reposición (TR): El tiempo promedio que transcurre desde que se realiza un pedido hasta que se recibe la mercancía.
  - Desviación Estándar de la Demanda ( $\sigma$ ): La variabilidad en la demanda diaria de un artículo.
  - Costo de Ordenar (CO): El costo asociado a realizar un pedido de reposición de inventario.

## Conclusiones y Recomendaciones:

- Se recomienda la implementación del modelo de inventario propuesto para mejorar la gestión de inventario del Supermercado Beto y reducir costos asociados a la falta de productos o exceso de inventario.
- Se enfatiza la importancia de capacitar al personal en la aplicación y seguimiento del modelo de inventarios para garantizar su efectividad y sostenibilidad a largo plazo.
- Se sugiere un monitoreo continuo del desempeño del modelo y ajustes oportunos para adaptarse a cambios en la demanda y otros factores externos.

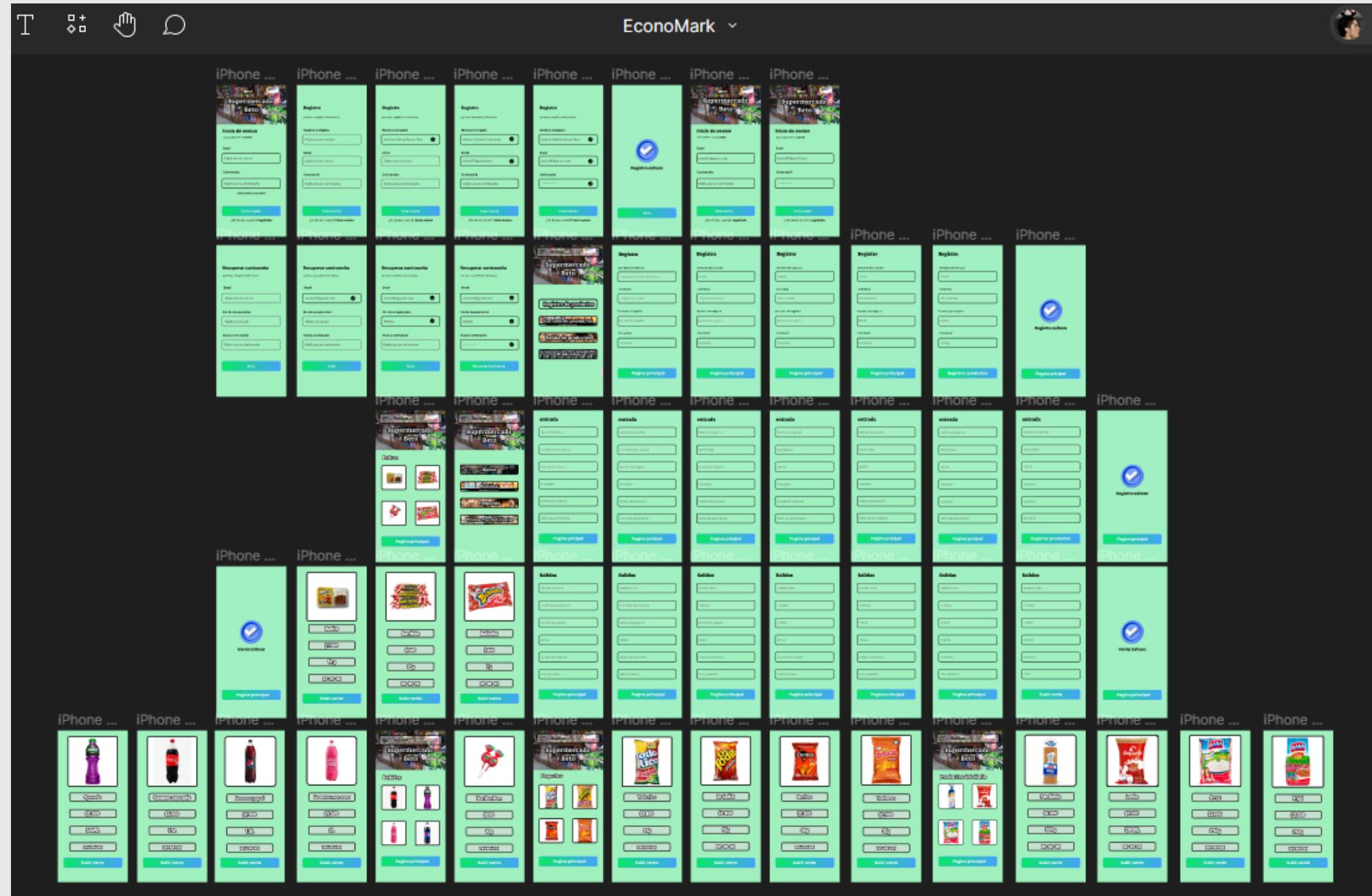
## Responsable de la Implementación:

Brandon Javier Carvajal Jaramillo (Líder del equipo del proyecto)

**Fecha de Implementación:** 15 de marzo de 2024

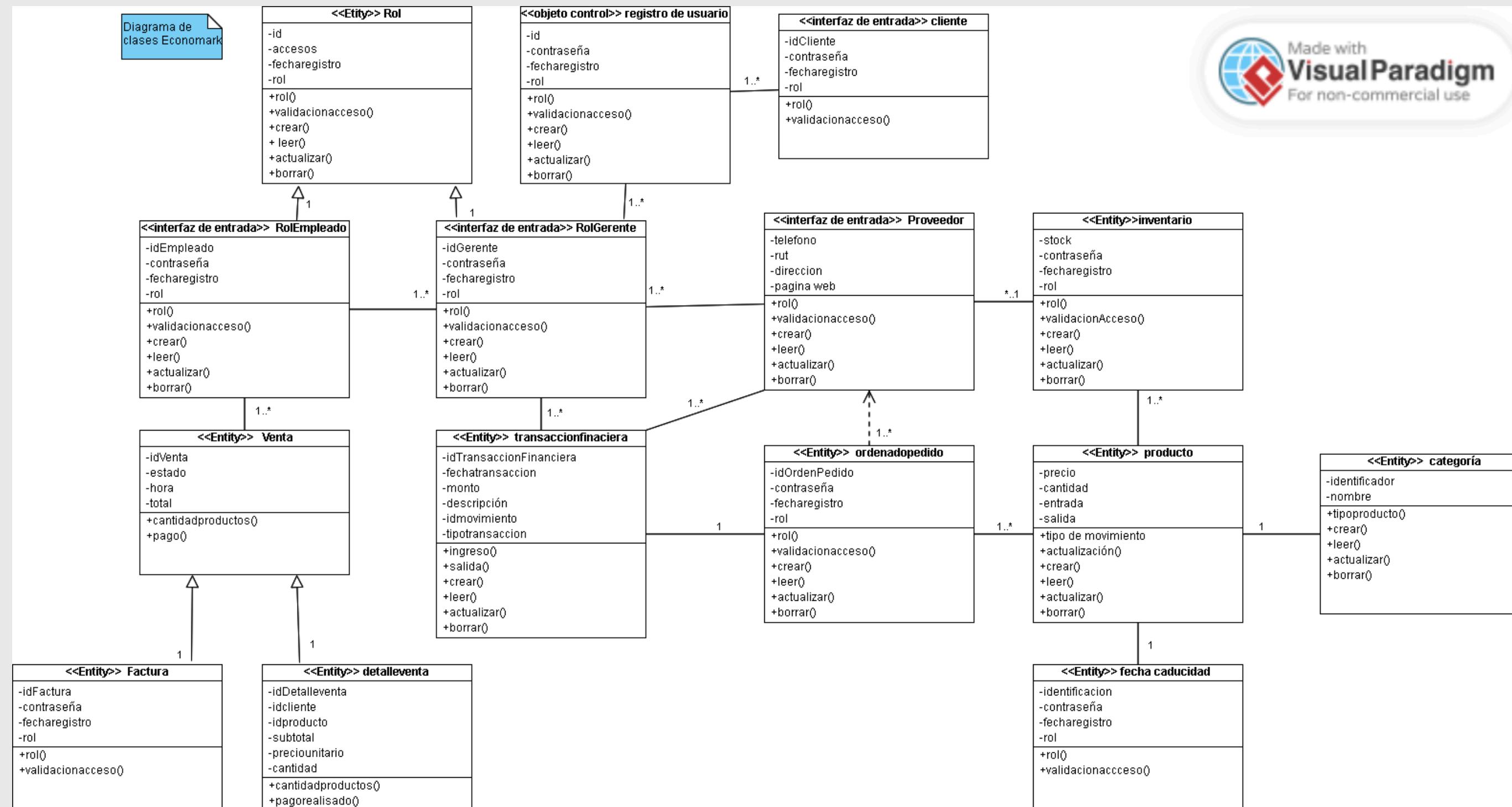
LINK

# Mockup

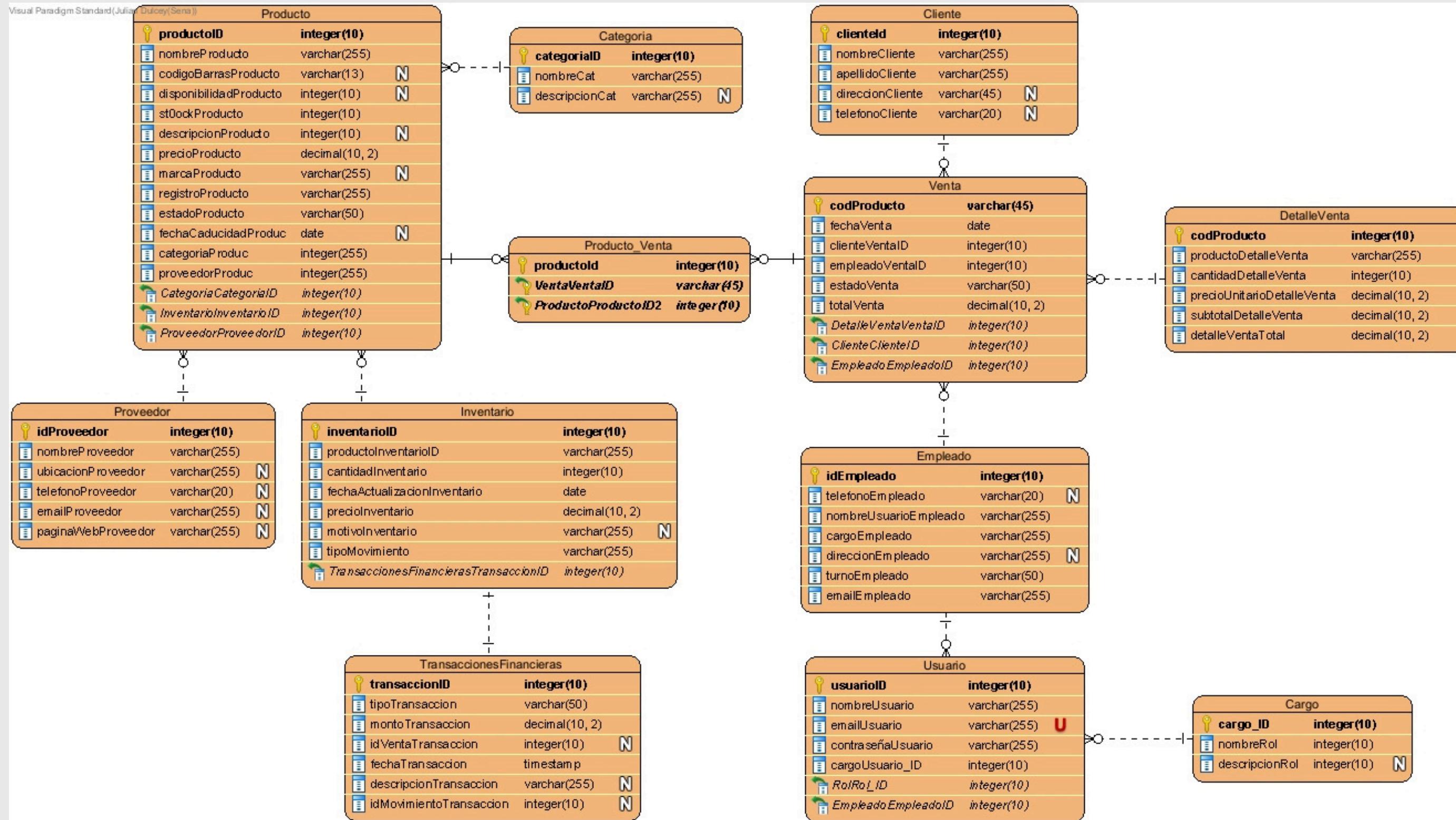


[LINK](#)

# Diagrama de clases



# Modelo relacional



# Diccionario de datos

1. Data Dictionary						
Entity Name	Entity Description					
Column Name	Column Description	Data Type	Length	Primary Key	Nullable	Unique
<b>Cargo</b>						
Cargo_ID		integer	10	true	false	false
DescripcionRol	Descripción detallada del rol que incluya los permisos, responsabilidades y funciones asociadas	integer	10	false	true	false
NombreRol	Nombre del rol asignado a los usuarios en el sistema	integer	10	false	false	false
<b>Categoría</b>						
CategorialID		integer	10	true	false	false
DescripcionCat	Información detallada sobre las características y el alcance de la categoría	varchar	255	false	true	false
NombreCat	Titulo o denominación de la categoría a la que pertenece el producto	varchar	255	false	false	false
<b>Cliente</b>						
Apellido_MaternoClien	Segundo apellido de una persona	varchar	255	false	true	false
Apellido_PaternoClien	Primer apellido de una persona	varchar	255	false	false	false
ClienteID		integer	10	true	false	false
DireccionCliente	Dirección completa de un cliente, incluyendo calle, número, localidad, etc.	varchar	45	false	true	false

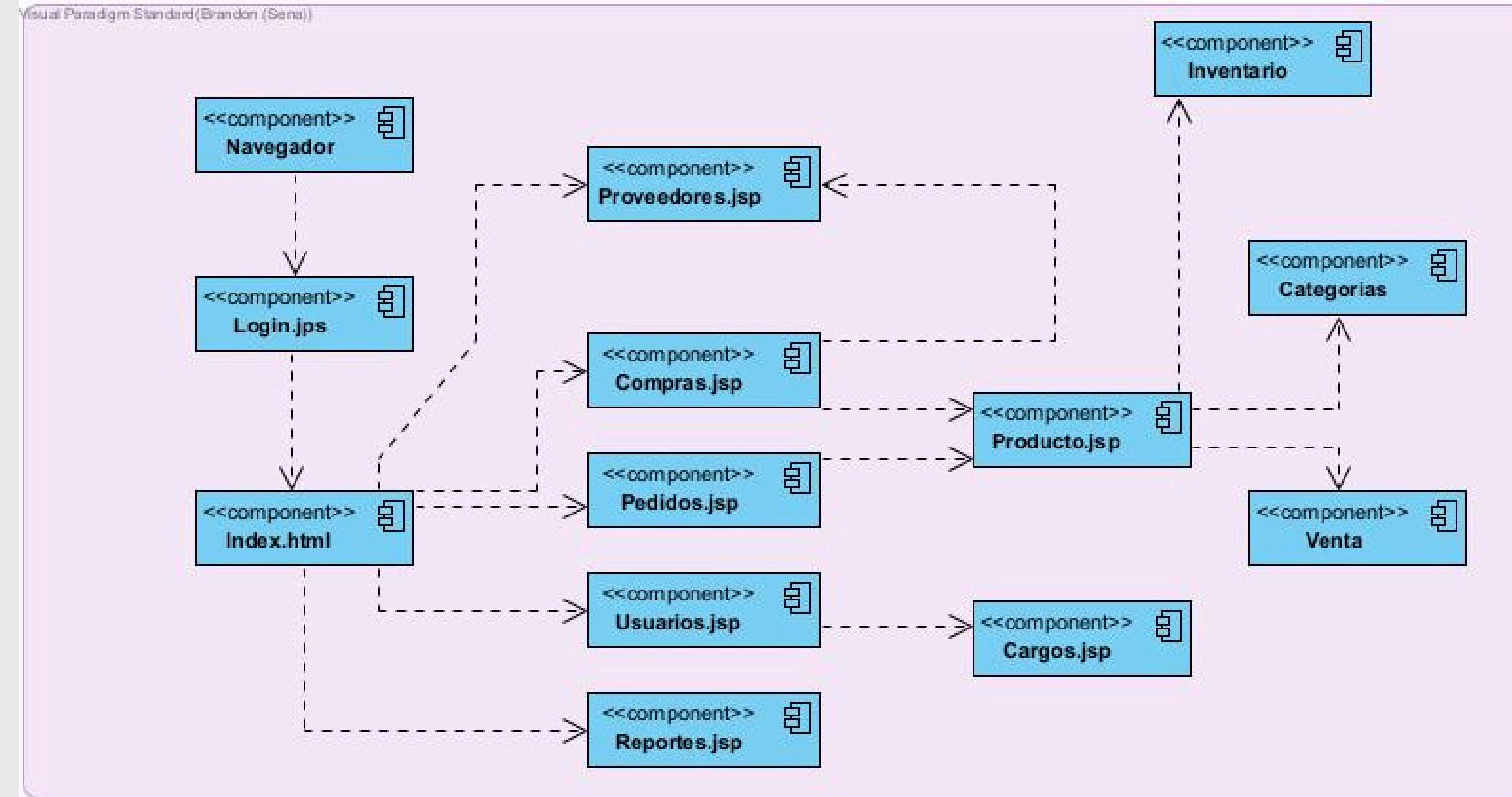
[LINK](#)

# Normalización

Sin normalización										
codigo/ID- producto	producto	precio	id/Categoría	stock	tipo	caducidad	proveedor	peso	categoria	
0008456	jugo - hit	2100	001	5	salida	28/10/2024	Coca-cola	520gr	bebida	
0785410	papas -margarita	2500	002	6	entrada	5/02/2025	frito-lay	100gr	galgeria	
0564789	arroz	4500	003	10	salida	6/09/2025	Diana	1lb	grano	
0048745	yogurt	6000	001	3	salida	3/06/2085	alpina	150gr	bebida	
0456484	atun	3990	003	4	entrada	8/08/2024	real	85gr	grano	
0445645	mantequilla	9200	004	8	salida	4/12/2024	fina	152gr	derivado lacteo	
0564789	arroz	4700	003	7	salida	2/03/2025	florhuila	1000gr	grano	
0048745	yogurt	6000	001	3	salida	13/10/2024	alpina	150gr	bebida	

[LINK](#)

# Diagrama de Despliegue



# Interfaz gráfica GUI

Sistema de inventario

Caducidad 10+

Home Rol Registro



Registrar productos

Ingresar productos nuevos a la tienda, con su respectiva cantidad, descripción y fecha de caducidad.

[Registrar](#)



Modificar productos

Actualizar precios, cantidades, stock y fechas de caducidad.

[Actualizar](#)



Eliminar productos

Eliminar productos, ya sean descontinuados o que ya no se requieran más

[Eliminar](#)

