

Autores:

- Aranda, Santiago Nicolás
- Maidana Corti, Victoria Valentina

Año Lectivo:

2025

Contenido

[Introducción 3](#)

[Modelo de Datos 4](#)

[Estructura de la Base de Datos 4](#)

[Diagrama Entidad-Relación 6](#)

[Marco Teórico 7](#)

[Formulación de la Problemática 7](#)

[Proyecto Stocker 8](#)

[Definición de la Idea 9](#)

[Objetivos 9](#)

[Límites y Alcance 11](#)

[Requerimientos 12](#)

[Requerimientos Funcionales 12](#)

[Requerimientos No Funcionales 12](#)

[Definición de la Tecnología a Utilizar 13](#)

[Conclusiones 14](#)

# Introducción

El presente trabajo académico tiene como objetivo exponer de forma integral el diseño, desarrollo e implementación del sistema "Stocker", una plataforma modular y escalable orientada a la gestión de inventarios, la administración de usuarios y roles, así como la auditoría de las acciones realizadas en el sistema. Este proyecto se concibe para responder a las necesidades de pequeñas y medianas empresas, que requieren una solución eficiente para el control de stock, la asignación de responsabilidades y la generación de reportes claros y precisos.

El documento se apoya en un robusto modelo de datos, que ha sido diseñado en versiones tanto en español como en inglés, garantizando la adaptabilidad del sistema en entornos multilingües. Se detallan tanto la estructura de la base de datos como la interrelación entre las diversas entidades, permitiendo un control granular de permisos y roles.

# Modelo de Datos

## Estructura de la Base de Datos

El sistema "Stocker" se apoya en una base de datos relacional que abarca múltiples áreas funcionales. A continuación, se presenta un resumen de las principales tablas y su correspondencia en ambas versiones (Español e Inglés):

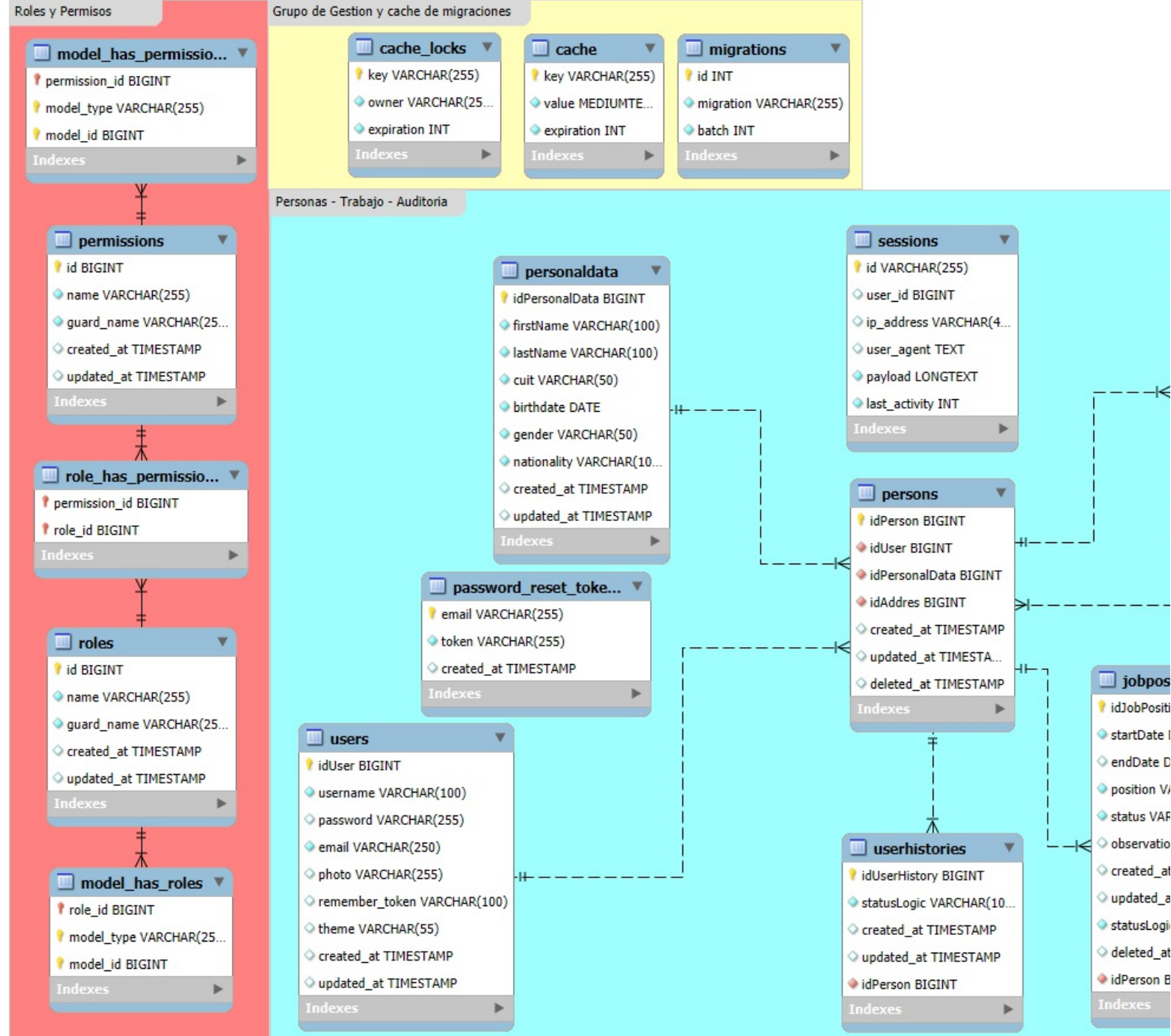
- **Persona unifica todas las tablas:**
  - *Español:*
    - **Usuarios:** IDUsuario (PK), Username, Email, Contraseña, Foto, Theme, Rememer\_token, created\_at, updated\_at.
    - **Datos Personales:** IDDataPers (PK), Nombre, Apellido, Cuil, Nacimiento, Género, Nacionalidad, created\_at, updated\_at.
    - **Domicilios:** IDDomicilio (PK), Calle, Número, Barrio, Casa, Manzana, Sector, created\_at, updated\_at.
- **Persons:**
  - *Inglés:*
    - **Users:** IDUser (PK), Username, Email, Password, Photo, Theme, Rememer\_token, created\_at, updated\_at.
    - **PersonalData:** idPersonalData (PK), firstName, lastName, CUIT, birthdate, Gender, Nationality, created\_at, updated\_at.

- **Addresses:** IDAddress (PK), Street, Number, Neighborhood, House, Street block, Sector, created\_at, updated\_at.
- **Historiales y Auditorías:**
  - *Español:*
    - **HistorialesUsuarios:** IDHistorialUsuario (PK), Estado, created\_at, updated\_at, IDPersona (FK).
    - **PuestosLaborales:** IDPuestoLaboral (PK), FechaInicio, Estado, FechaSalida, Observación, Puesto, created\_at, updated\_at, StatusLogic, deleted\_at, IDPerson (FK).
    - **Auditorías:** IDAuditoria (PK), IDPersona (FK), NombreTabla, RegistroID, Acción, ValorAnterior, ValorNuevo, created\_at, updated\_at.
  - *Inglés:*
    - **UserHistories:** IDUserHistory (PK), created\_at, updated\_at, StatusLogic, IDPersona (FK).
    - **JobPositions:** IDJobPosition (PK), StartDate, Status, EndDate, Observation, Position, created\_at, updated\_at, StatusLogic, deleted\_at, IDPerson (FK).
    - **Audits:** IDAudit (PK), IDPerson (FK), TableName, recordId, action, oldValue, newValue, created\_at, updated\_at.
- **Gestión de Roles y Permisos:**
  - Tablas relacionadas: roles, permissions, role\_has\_permissions, model\_has\_roles y model\_has\_permissions, que aseguran la asignación de roles y permisos de manera granular para cada usuario.
- **Gestión de Productos e Inventarios:**
  - *Español:*
    - **BaseProductos:** IDBaseProducto (PK), marca, nombre
    - **Productos:** IDProducto (PK), IDBaseProducto (FK), Código, Medida, TipoProducto, Foto, created\_at, updated\_at, EstadoLogico, deleted\_at.
    - **Inventarios:** IDInventario (PK), IDProducto (FK), CantidadMáxima, CantidadMínima, Stock, created\_at, updated\_at.
    - **DatosInventarios:** IDDatosInventario (PK), Cantidad, Precio, TotalMovimiento, created\_at, updated\_at, IDProducto (FK).
    - **HistorialPrecios:** IDHistorialPrecio (PK), IDProducto (FK), PrecioUnitario, inicTemporada, finTemporada, created\_at, updated\_at.
    - **Archiveros:** IDArchivero (PK), Fecha, tipoMovimiento, NúmeroFactura, created\_at, updated\_at, EstadoLogico, deleted\_at, IDDatosInventario (FK)
    - **Informes:** IDInforme (PK), Observación, created\_at, updated\_at, estadoLogico, deleted\_at, IDMovimiento (FK)
  - *Inglés:*
    - **BaseProducts:** IDBaseProduct (PK), Brand, Name
    - **Products:** IDProduct (PK), IDBaseProduct (FK), Code, Measure, ProductType, Photo, created\_at, updated\_at, StatusLogic, deleted\_at.
    - **Inventory:** IDInventory (PK), IDProduct (FK), MaxQuantity, MinQuantity, Stock, created\_at, updated\_at.
    - **InventoryData:** IDInventoryData (PK), Quantity, Price, TotalMovement, created\_at, updated\_at, IDProduct (FK).
    - **PriceHistory:** IDPriceHistory (PK), IDProduct (FK), UnitPrice, StartSeason, EndSeason, created\_at, updated\_at.
    - **Archivist:** IDArchivist (PK), date, movementType, invoiceNumber, created\_at , updated\_at, statusLogic, deleted\_at, IDInventoryData (FK)
    - **Reports:** IDReport (PK), Observation, created\_at, updated\_at, statusLogic, deleted\_at, IDMovement (FK)
- **Migración, Cache y Sesiones:**

Las tablas *migrations*, *cache*, *cache\_locks* y *sessions* facilitan el control de versiones, el manejo de datos temporales y la gestión de sesiones de usuarios
- La tabla **Password\_reset\_token** se utiliza para el restablecimiento automático de contraseñas, aprovechando la integración con Jetstream. Esta funcionalidad permite a los usuarios recuperar el acceso a su cuenta de forma rápida y segura, garantizando una experiencia fluida y eficiente en la administración de credenciales.

## Diagrama Entidad-Relación

El diagrama entidad-relación del sistema muestra de forma gráfica la interrelación entre las tablas, destacando la vinculación de los usuarios con su información personal, direcciones, roles y movimientos del inventario. Este modelo lógico permite comprender con precisión las dependencias y las claves foráneas que aseguran la integridad referencial en el sistema.



# Marco Teórico

## Formulación de la Problemática

En el entorno empresarial actual, especialmente en las pequeñas y medianas empresas, se evidencian desafíos críticos en la gestión de inventarios y recursos humanos. Entre los principales problemas se encuentran:

- **Gestión ineficiente de puestos laborales:**  
La asignación de tareas y responsabilidades carece de una estructura definida, lo que dificulta la coordinación y el cumplimiento de los objetivos organizacionales.
- **Falta de control en los movimientos de inventario:**  
La ausencia de un registro adecuado de ingresos y egresos de productos conduce a desbalances en el stock, afectando la disponibilidad de recursos.
- **Desabastecimiento o excesos de inventario:**  
La falta de monitoreo de las cantidades mínimas y máximas ocasiona situaciones críticas de desabastecimiento o de acumulación innecesaria de productos.
- **Informes poco claros y registros históricos deficientes:**  
La ausencia de reportes detallados sobre movimientos de stock y de un historial de precios limita la capacidad de análisis y la toma de decisiones estratégicas.
- **Métodos de inventario obsoletos:**  
La no implementación de métodos estándar (como PEPS, UEPS o promedio ponderado) afecta la valoración precisa del inventario.
- **Accesos y roles no personalizados:**  
La carencia de un sistema robusto de permisos genera riesgos en la seguridad y en la operatividad de la plataforma.

Estos problemas generan ineficiencias operativas, pérdidas económicas y dificultan la toma de decisiones estratégicas dentro de la empresa.

# Proyecto Stocker

**Nombre:** Stocker

**Descripción:**  
"Stocker" es un sistema integral diseñado para la gestión eficiente de inventarios en pequeñas y medianas empresas. La plataforma ofrece herramientas para controlar el stock de productos, registrar cada movimiento (compras, ventas, donaciones, pérdidas) y gestionar la facturación. Además, incorpora un sistema avanzado de asignación de roles y permisos, lo que permite un control granular de las acciones y el acceso a la información según las responsabilidades de cada usuario.

**Logo:**







## Definición de la Idea

El proyecto "Stocker" se fundamenta en el desarrollo de una plataforma modular y escalable que centralice la gestión de inventarios, la administración de usuarios y la auditoría de operaciones. La interfaz intuitiva y el enfoque en la seguridad y confiabilidad hacen que el sistema se adapte a diversos sectores empresariales, optimizando la organización interna y facilitando la toma de decisiones a través de reportes detallados.

## Objetivos

### Objetivo General

Desarrollar un sistema integral y seguro para la gestión de inventarios, facturación y roles de usuarios, que optimice los procesos operativos y mejore la toma de decisiones en pequeñas y medianas empresas.

### Objetivos Específicos

#### 1. Módulo de Gestión de Usuarios y Roles:

El diseño de la asignación de permisos en el sistema está orientado a asegurar que cada usuario tenga acceso únicamente a las funcionalidades estrictamente necesarias, de acuerdo con sus responsabilidades y área de desempeño. Para ello, se han definido los siguientes roles:

- **Administrador:**
  - **Acceso total:** Tiene acceso completo a todas las funcionalidades del sistema.
  - **Gestión integral:** Puede crear, modificar, eliminar y consultar cualquier registro, sin restricciones, lo que le permite supervisar y administrar de forma global todas las operaciones.
- **Gerente:**
  - **Control amplio:** Dispone de un control casi total sobre el sistema, exceptuando aquellas áreas críticas vinculadas a la auditoría y la administración de permisos.

- **Capacidad de supervisión:** Puede modificar y consultar información en diversas áreas, como el historial laboral, los datos personales, la gestión de productos, el inventario, los precios y los reportes, aunque con ciertas restricciones en cuanto a auditoría para mantener la integridad de la seguridad.
- **Trabajador:**
  - **Permisos específicos según área:** De acuerdo con el área funcional en la que se desempeñe, se le asignarán permisos específicos que le permitan realizar las tareas operativas inherentes a su rol.
  - **Acceso operativo:** Generalmente, se le autoriza para crear, modificar y consultar registros en módulos operativos, tales como la gestión de productos e inventarios, garantizando así la eficiencia en la ejecución de sus funciones sin comprometer la seguridad general del sistema.
- **Recluta:**
  - **Acceso básico:** Su acceso se limita a funciones de consulta y a la creación de información personal de manera restringida.
  - **Funcionalidades elementales:** Este rol está diseñado para usuarios en formación o en etapas iniciales de integración, permitiéndoles familiarizarse con el sistema sin tener acceso a funciones críticas.

Esta estructura de asignación de roles y permisos permite que el sistema gestione de forma segura y organizada el acceso a sus funcionalidades, asegurando que cada usuario interactúe únicamente con las áreas que le corresponden según su responsabilidad y nivel jerárquico.

1. **Sistema de Control de Stock:**
  - Registrar y gestionar movimientos de inventario (ingresos, egresos, donaciones y pérdidas).
  - Monitorear y alertar sobre niveles críticos de stock mediante la definición de cantidades mínimas y máximas.
  - Incorporar métodos estándar de valoración (PEPS, UEPS y promedio ponderado).
2. **Módulo de Facturación y Reportes:**
  - Desarrollar un sistema que permita el registro histórico de precios y transacciones.
  - Generar reportes financieros y operativos exportables en formatos PDF y Excel.
  - Implementar notificaciones automáticas para alertar sobre desviaciones en el stock.

## Límites y Alcance

### Límites

- **Funcionalidades Avanzadas de Contabilidad:** El sistema se enfoca en la gestión básica de inventarios y facturación, sin incluir módulos complejos de contabilidad o cálculo de impuestos.
- **Integración con Comercio Electrónico:** "Stocker" se concibe para la gestión interna, sin desarrollar funcionalidades para ventas en línea o integración con plataformas de e-commerce.
- **Aplicación Móvil:** En esta fase inicial, el sistema estará disponible únicamente como una aplicación web.

### Alcance

- **Gestión Integral de Usuarios y Roles:** Asignación de roles y permisos específicos para cada usuario, asegurando el acceso restringido según el puesto y las responsabilidades.
- **Control Exhaustivo de Inventarios:** Registro detallado de movimientos, implementación de métodos de valoración y generación de reportes operativos y financieros.
- **Registro de Facturación y Precios Históricos:** Mantenimiento de un historial de transacciones y precios que facilite el análisis financiero y la toma de decisiones.

## Requerimientos

### Requerimientos Funcionales

- **Operaciones CRUD:** Creación, lectura, actualización y eliminación de registros en módulos de usuarios, roles, inventarios y facturación.
- **Métodos de Valoración de Inventario:** Implementación de métodos PEPS, UEPS y promedio ponderado para una valoración precisa del stock.
- **Generación de Reportes Exportables:** Creación de informes detallados que puedan exportarse en formatos PDF y Excel.
- **Notificaciones Automáticas:** Sistema de alertas que informe a los usuarios sobre niveles críticos de stock.
- **Gestión de Facturas y Precios:** Registro histórico de transacciones y mantenimiento de un historial de precios de venta.

### Requerimientos No Funcionales

- **Seguridad:**
  - Autenticación y autorización robustas con cifrado de contraseñas.
  - Validación exhaustiva de datos para prevenir ataques de inyección.
  - Uso de middleware para el control de acceso basado en roles y permisos.
- **Escalabilidad:** Capacidad para integrar módulos adicionales sin afectar la estructura principal del sistema.
- **Usabilidad:** Interfaz intuitiva y amigable, diseñada para usuarios no técnicos.
- **Rendimiento:** Respuesta rápida y eficiente incluso ante grandes volúmenes de datos.

## Definición de la Tecnología a Utilizar

Para garantizar el éxito del proyecto "Stocker", se empleará un conjunto integral de tecnologías y herramientas que abarcan desde el desarrollo del frontend hasta el despliegue en producción:

- **Frontend:**

- **Tailwind CSS:** Permite diseñar interfaces modernas, dinámicas y responsivas.
- **Blade (Laravel):** Motor de plantillas para estructurar vistas dinámicas dentro del framework.
- **Backend:**
  - **Laravel:** Framework PHP robusto y versátil que facilita la implementación de controladores, rutas y lógica de negocio.
  - **Laravel Jetstream:** Proporciona autenticación, gestión de equipos y sesión en dos factores, integrando Livewire o Inertia.
  - **Laravel Sanctum:** Gestión de autenticación basada en tokens y manejo seguro de sesiones.
- **Base de Datos:**
  - **MySQL:** Motor de base de datos relacional para el almacenamiento estructurado de la información.
  - **Laravel Eloquent:** ORM integrado para facilitar la interacción con la base de datos.
  - Herramientas como **DB Designer** o **Draw.io** se utilizarán para modelar y diseñar el esquema de la base de datos.
- **Versionado y Despliegue:**
  - **Git y GitHub:** Para el control de versiones y la colaboración en el desarrollo del proyecto.
  - **Apache:** Servidor web para la implementación del sistema en entornos de producción.
  - Plataformas de hosting como **AWS**, **DigitalOcean** o **Heroku** serán evaluadas para el despliegue.
- **Librerías y Herramientas Adicionales:**
  - **Spatie Laravel Permissions:** Gestión avanzada de roles y permisos.
  - **Maatwebsite/Laravel-Excel:** Para la exportación de reportes en formatos PDF y Excel.
  - **SweetAlert2** o **Toastr:** Notificaciones visuales para mejorar la experiencia del usuario.
- **Colaboración y Gestión de Proyectos:**
  - **To-Do:** Herramientas para planificar y gestionar tareas de desarrollo.
  - **Discord:** Para la comunicación efectiva del equipo.
- **Seguridad:**
  - **Cifrado de contraseñas con bcrypt:** Asegurando las credenciales de los usuarios.
  - **Validación de datos:** Integrada en Laravel para prevenir ataques de inyección.
  - **Middleware de seguridad:** Para verificar roles y permisos antes de acceder a rutas específicas.
- **Otros Recursos de Desarrollo:**
  - **Visual Studio Code:** Entorno de desarrollo con extensiones como IntelliSense y Prettier para optimizar la productividad.

## Conclusiones

El desarrollo del sistema "Stocker" representa una solución integral que aborda de manera efectiva las problemáticas actuales en la gestión de inventarios y recursos humanos en pequeñas y medianas empresas. La implementación de un robusto modelo de datos, junto con una cuidadosa asignación de roles y permisos, permite alcanzar una operatividad óptima y segura.

La combinación de tecnologías modernas, como Laravel para el backend y Tailwind CSS para el diseño del frontend, asegura una interfaz intuitiva, un desempeño eficiente y la escalabilidad necesaria para futuros módulos o mejoras. Además, la generación de reportes exportables y la implementación de notificaciones automáticas facilitan la toma de decisiones estratégicas, reduciendo ineficiencias y potenciando la productividad.

En definitiva, "Stocker" se posiciona como una herramienta versátil y confiable, orientada a optimizar procesos internos y a proporcionar un control integral sobre el inventario, los usuarios y las operaciones registradas en el sistema, cumpliendo con los estándares de seguridad y calidad exigidos en el entorno empresarial actual.

*Este documento ha sido elaborado para cumplir con los requerimientos académicos del curso de Programación en Ambientes Web, integrando aspectos teóricos y prácticos en el desarrollo de un sistema de información robusto y escalable.*