

# **INF275-10156 - SEMINARIO DE PRÁCTICA DE INFORMATICA**

## **Trabajo Práctico N°1**

**Rolando Andrés Palermo**

DNI: 33.311.173 / Legajo: VIN013533

Profesor: PABLO ALEJANDRO VIRGOLINI

28 de abril de 2024

## 01 OBJETIVO

---

Esta actividad busca que seas capaz de plantear una solución problemática que pueda resolverse mediante la realización de un proyecto informático.

Para llevar adelante este desafío, podrás aplicar muchos de los conceptos más importantes abordados durante el desarrollo del módulo 1, que recupera tu trabajo en materias troncales de la carrera.

Durante su desarrollo, lograrás aplicar tus conocimientos para alcanzar los siguientes objetivos:

Definir el alcance y justificación de un proyecto informático para dar solución a una situación problemática.

Realizar la justificación de un proyecto y la definición de objetivos.

Aplicar el proceso unificado de desarrollo (PUD).

Realizar el análisis del modelo de negocio.

Plantear requerimientos funcionales y no funcionales.

En esta actividad, deberás seleccionar el problema a resolver, realizar el análisis del área problemática, definir el título y objetivos del proyecto, realizar la elicitación, plantear la propuesta de solución y comenzar con la etapa de análisis.

## 02 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

---

Los sistemas informáticos desempeñan un papel muy importante para la optimización de procesos en diversas áreas de cualquier organización. La tecnología brinda la posibilidad de automatizar tareas, recopilar y analizar datos a gran escala, agilizar procesos y proporcionar soluciones a desafíos complejos.

Te propongo que determines con claridad un problema que pueda resolverse con la implementación de un proyecto informático y realices una entrega de acuerdo con lo solicitado en la consigna. Puedes definir cualquier organización real y explorar oportunidades en relación con su seguridad, logística, gestión de inventarios, optimización de procesos industriales, análisis de datos, cuidado de la salud, la educación, o cualquier otra área.

Para la realización de un proyecto de desarrollo informático, se requiere realizar un profundo análisis del negocio y comprender la dinámica de la organización. De esta manera, será posible comprender correctamente las necesidades, identificar los procesos, flujos de trabajo y desafíos que la organización enfrenta a diario y que pueden optimizarse con la aplicación de un desarrollo. Servirá también como base para justificar el proyecto, definir el alcance y objetivos.

Es clave llevar adelante un correcto proceso de elicitación, que involucra la definición de requerimientos funcionales y no funcionales.

Una vez completada esta fase, se avanza en el análisis y diseño detallado del sistema.

Esto implica la creación de modelos, la definición de la arquitectura, la planificación de la estructura de datos y la lógica de funcionamiento. Solo con un correcto análisis y diseño se puede garantizar que el sistema se construirá de manera eficiente y que cumplirá con los objetivos establecidos.

### 03 CONSIGNA

---

Considera que te encuentras trabajando en la organización cuyo problema definiste resolver con un proyecto informático, y te solicitan liderar el equipo de desarrollo que va a llevar adelante el mismo.

El proyecto informático que definas debe ser distinto al considerado en la lectura y el entregable final debe cumplir con los siguientes objetivos:

Realizar el análisis del modelo de negocios para definir y justificar el proyecto.

Aplicar el proceso unificado de desarrollo (PUD) para garantizar la calidad, escalabilidad y eficiencia en el ciclo de desarrollo.

Utilizar una base de datos MySQL para la persistencia de los datos.

Emplear Java como lenguaje de programación para el desarrollo del sistema.

A los fines del trabajo, para la implementación de la base de datos y el desarrollo con Java, puedes presentar un prototipo, que es “es la creación de un modelo operacional que incluya solo algunas características del sistema final” (Kendall & Kendall, 2011).

El concepto de operacional es clave, ya que no se trata de un simple modelo, sino que permite desarrollar módulos que se van integrando en la versión final del sistema.

Esta primera actividad te permitirá realizar el análisis del área problemática planteada y definir el proyecto informático que le dará solución, incluyendo su justificación y definición de objetivos. Adicionalmente, comenzarás con la aplicación del proceso unificado de desarrollo (PUD), que proporciona una estructura sistemática para el desarrollo del software y una división del mismo en etapas bien definidas.

Es fundamental que puedas presentar un análisis del modelo de negocio relacionado con el proyecto para comprender a fondo los procesos y las operaciones del negocio, identificar las necesidades y los problemas a resolver, definir los objetivos y los resultados esperados del sistema. Este análisis proporcionará una base sólida para el diseño y desarrollo del sistema.

Finalmente, deberás considerar la realización de un modelo de requerimientos para capturar de forma precisa y completa los requisitos del sistema, funcionales y no funcionales. Esto implica identificar y documentar las funcionalidades, las características esperadas, así como las restricciones y los criterios de calidad.

Los entregables a presentar son los siguientes:

- Título del proyecto.
- Introducción.
- Justificación.
- Definiciones del proyecto y del sistema.
- Elicitación.
- Conocimiento del negocio.
- Propuesta de solución.
- Inicio del análisis: casos de uso.

Es importante que puedas asegurar tu participación activa en actividades propuestas: foros, encuentros sincrónicos, aportes en espacios comunes y comunicación. En la rúbrica de la última actividad hay un criterio específico que evalúa estos aspectos.

Te recomiendo apoyarte en las lecturas y bibliografía propuestas en la materia: Análisis y Diseño de Software.

Referencia:

Kendall, K., & Kendall, J. (2011). Análisis y diseño de sistemas. Pearson Education.

## 04 FORMATO ENTREGABLE

---

La actividad propuesta debe ser elaborada en forma individual y respetar los criterios de presentación mencionados a continuación.

El informe se debe presentar en un documento en formato PDF (papel A4, letra Calibri 11, espaciado simple). Debe incluir las respuestas a las consignas de forma prolija y ordenada, con su correspondiente explicación para justificar las decisiones adoptadas. Incluir una portada y respetar el siguiente criterio para el nombre del archivo:

«APELLIDO-NOMBRE»-AP1.PDF

La realización de todos los diagramas requiere utilizar una herramienta de libre elección, pero asegurando la prolijidad y claridad de presentación. Todos los diagramas deben incluirse en el documento a entregar con su correspondiente explicación.

Para la persistencia de los datos, deberás utilizar una base de datos MySQL, y para el desarrollo del prototipo, una IDE de Java. La explicación debe estar en el documento a entregar e incluir un enlace a la versión completa (código y archivos asociados) en Github: <https://github.com/Links to an external site..>

Se evaluará la precisión en las respuestas, capacidad de síntesis, redacción, ortografía y calidad de la presentación.

En caso de requerirlo, es importante revisar el cumplimiento de las normas de estilo American Psychological Association (APA).

## 03 RESOLUCIÓN

---

### Título del proyecto:

Desarrollo de un sistema de gestión para la tienda SQ Deportes, optimizando la experiencia del cliente y mejorando la eficiencia operativa.

### Introducción:

SQ Deportes es una tienda especializada en la venta de ropa y artículos deportivos, comprometida desde hace más de 10 años, en ofrecer productos de calidad y satisfacer las necesidades de sus clientes. Con el fin de mejorar su servicio y aumentar su eficacia y competitividad en el mercado, se propone el desarrollo de un sistema de gestión integral que permita optimizar todas las áreas de la tienda.

Este sistema abordará áreas clave como ventas, control de stock, facturación y arqueo de caja para optimizar sus procesos internos y ofrecer un servicio más ágil y efectivo.

El presente proyecto no solo busca mejorar la eficiencia operativa de SQ Deportes, sino también fortalecer su posición en el mercado y fomentar la fidelización de clientes. De esta forma aspira a establecerse como un referente en la industria minorista de la ciudad de Balcarce, destacándose por su innovación, calidad de servicio y compromiso con la satisfacción del cliente.

### Justificación:

En el contexto actual del competitivo mercado minorista, SQ Deportes reconoce la necesidad imperante de mejorar sus procesos operativos para mantenerse a la vanguardia y satisfacer las demandas cambiantes. La implementación de un sistema de gestión integral no solo es una necesidad estratégica para la empresa, sino que también ofrece una serie de beneficios y oportunidades que justifican su realización:

**Optimización de procesos operativos:** SQ Deportes se enfrenta a desafíos diarios relacionados con la gestión de ventas, control de stock, facturación y arqueo de caja. La implementación de un sistema de gestión permitirá automatizar y agilizar estos procesos, reduciendo el tiempo dedicado a tareas administrativas y optimizando la eficiencia operativa en todas las áreas de la empresa.

**Mejora de la experiencia del cliente:** Al optimizar sus procesos internos, SQ Deportes podrá ofrecer una experiencia de compra más fluida y satisfactoria para sus clientes. Con un mejor control de inventario, tiempos de espera reducidos en cajas y una facturación más precisa, los clientes experimentarán un servicio más rápido, eficiente y personalizado, lo que aumentará su satisfacción y fidelización.

**Toma de decisiones informada:** La implementación de un sistema de gestión proporcionará a SQ Deportes acceso a datos en tiempo real sobre ventas, inventario y rendimiento financiero. Esto permitirá a la empresa tomar decisiones más informadas y estratégicas en áreas clave como

planificación de inventario, promociones de ventas y gestión de recursos, lo que contribuirá a su crecimiento y rentabilidad a largo plazo.

**Competitividad en el mercado:** En un entorno minorista altamente competitivo, la capacidad de adaptarse rápidamente a las tendencias del mercado (como descuentos con tarjeta y cobros con cuenta DNI) y satisfacer las demandas de los clientes es esencial para el éxito. La implementación del sistema posicionará a SQ Deportes como una empresa ágil, eficiente y orientada al cliente, lo que le permitirá competir de manera efectiva en el mercado y diferenciarse de sus competidores.

## Definiciones del proyecto y del sistema:

### Objetivo general del proyecto:

Desarrollar un sistema de gestión integral para la tienda SQ Deportes, que optimice la experiencia del cliente y mejore la eficiencia operativa durante el próximo año.

### Objetivos específicos:

- 1- Implementar un sistema de gestión de ventas según usuario que permita registrar y procesar las transacciones de manera eficiente, reduciendo el tiempo de espera de los clientes en caja y mejorando la precisión en la facturación.
- 2- Establecer un sistema de control de inventario en tiempo real que optimice la gestión de stock, minimizando las pérdidas por agotamiento de productos y asegurando la disponibilidad de productos más demandados.
- 3- Mejorar la eficiencia de la tienda mediante la implementación de un sistema de arqueo de caja diario y cierre de caja mensual, garantizando una gestión transparente de los ingresos y egresos de efectivo y cuenta corriente.

### Diagrama de Gantt

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Investigación y análisis de requisitos												
Desarrollo del sistema de gestión de ventas												
Implementación del control de inventario												
Desarrollo del sistema de arqueo de caja												
Pruebas y ajustes del sistema												
Capacitación del personal												
Implementación del sistema												

## Definiciones del sistema:

### Objetivo general del sistema:

Desarrollar un sistema de gestión integral para SQ Deportes que recolecte y analice datos para optimizar el control de eficiencia en ventas, gestión de inventario, experiencia del cliente, arqueo de caja mensual y relación con proveedores, facilitando así su gestión y control durante el próximo año.

**Límites del sistema:** El sistema se enfocará en las áreas de ventas, inventario, experiencia del cliente, arqueos de caja mensual y relación con proveedores, dejando fuera aspectos como recursos humanos o contabilidad.

**Alcances del sistema:** El sistema incluirá módulos para registrar ventas por usuario, gestionar inventario, administrar promociones y descuentos, realizar arqueos de caja diarios y mensuales, gestionar proveedores, etc.

**Restricciones del sistema:** Se deberá desarrollar dentro de un presupuesto y un plazo definidos. Además, se deberá integrar con el sistema de punto de venta existente en la tienda.

## Elicitación:

### Proceso de Elicitación:

**Definición del Alcance:** Antes de iniciar la elicitación, se estableció el alcance del proyecto, identificando las áreas clave a abordar, como ventas, inventario, experiencia del cliente, usuarios, arqueos de caja mensual y relación con proveedores.

**Selección de Técnicas:** Se optó por utilizar dos técnicas complementarias: encuestas y entrevistas. Estas técnicas permitirán obtener tanto datos cuantitativos como cualitativos para comprender a fondo las necesidades de los usuarios y partes interesadas.

**Diseño de Encuestas:** Se diseñaron encuestas estructuradas para recopilar datos cuantitativos sobre las preferencias y expectativas de los clientes. Las preguntas se enfocaron en aspectos como la experiencia de compra, la satisfacción con el servicio actual y las sugerencias de mejora.

**Conducta de Entrevistas:** Se planificaron entrevistas semi-estructuradas con empleados de la tienda, gerentes y clientes selectos. Estas entrevistas permitirán explorar en profundidad temas específicos, como desafíos operativos, necesidades no cubiertas y expectativas de un nuevo sistema.

**Personalización de Herramientas:** Se utilizaron herramientas de encuestas en línea para la recolección de datos y herramientas de grabación y análisis de entrevistas para capturar y analizar la información cualitativa.

**Participantes del Proceso:** Participaron empleados de los puntos de venta de la tienda, gerentes, clientes habituales y proveedores clave. Esto garantizó una representación diversa de las perspectivas y necesidades relevantes para el proyecto.

**Análisis de Resultados:** Se analizaron los datos recopilados de encuestas y entrevistas utilizando técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo. Se identificaron patrones, tendencias y áreas críticas que deben abordarse en los requerimientos del sistema.

### Actividad del Cliente:

Se espera que los clientes interactúen con el sistema principalmente a través de la interfaz de punto de venta (POS) en la tienda física. Además, se considera a futuro, la posibilidad de desarrollar una

aplicación móvil que permita a los clientes realizar compras en línea, ver el inventario disponible y recibir notificaciones sobre promociones y descuentos.

### **Tecnologías a Utilizar:**

Para el desarrollo del sistema de gestión integral de SQ Deportes, se considerarán las siguientes tecnologías de la información y comunicaciones (TIC):

**Lenguajes de Programación:** Se utilizarán lenguajes como Java para el desarrollo de la aplicación.

**Base de Datos:** Se utilizará una base de datos relacional como MySQL para almacenar información de clientes, productos, transacciones, etc.

**Herramientas de Encuestas y Entrevistas:** Para la recolección y análisis de datos se utilizarán herramientas como Google Forms para las encuestas y software de grabación y análisis de entrevistas como Audacity y NVivo.

### **Análisis de Competencia:**

Se realizará un análisis detallado de los competidores en el mercado minorista de artículos deportivos en la ciudad de Balcarce(Como Open Sport). Se evaluarán aspectos como la variedad de productos, precios, calidad de servicio, experiencia del cliente y estrategias de fidelización. Esto permitirá identificar oportunidades y áreas de mejora para SQ Deportes.

## **Conocimiento del Negocio:**

Al desarrollar un sistema de gestión integral para SQ Deportes, es fundamental tener en cuenta determinados conocimiento del negocio para diseñar soluciones que aborden las necesidades específicas de la empresa. Esto incluye aspectos como la gestión de inventario, la optimización de procesos de venta, la personalización de la experiencia del cliente y la diferenciación frente a la competencia.

Para comprender mejor su funcionamiento y las necesidades específicas de su negocio, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

**Gama de Productos:** SQ Deportes ofrece una amplia variedad de productos relacionados con el deporte, que van desde ropa deportiva y calzado hasta accesorios y equipos especializados. Es fundamental tener un conocimiento profundo de la gama de productos disponibles, incluyendo marcas, tallas, colores y características técnicas, para garantizar un adecuado control de inventario y satisfacer las necesidades de los clientes.

**Ciclo de Temporadas y Tendencias:** El negocio de la moda deportiva está influenciado por el ciclo de temporadas y las tendencias del mercado. Es importante estar al tanto de las últimas tendencias en moda deportiva, así como de los eventos deportivos relevantes que puedan impactar en la demanda de ciertos productos. Esto permitirá a SQ Deportes anticiparse a las necesidades de sus clientes y ofrecer productos actualizados y atractivos.

**Experiencia del Cliente:** La experiencia del cliente juega un papel fundamental en el éxito de SQ Deportes. Desde el momento en que un cliente entra en la tienda hasta que realiza una compra, cada interacción debe ser cuidadosamente gestionada para garantizar la satisfacción del cliente. Esto

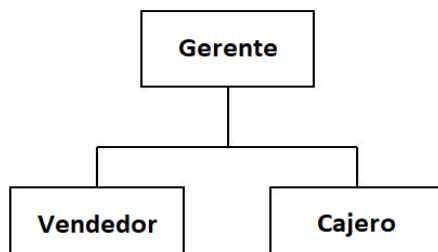


incluye aspectos como la atención al cliente, la disponibilidad de productos, la comodidad de la tienda y los procesos de pago.

**Competencia en el Mercado:** SQ Deportes opera en un mercado altamente competitivo, donde la diferenciación y la innovación son clave para destacarse. Es importante tener un conocimiento profundo de los competidores en el mercado, incluyendo sus fortalezas, debilidades y estrategias de marketing. Esto permitirá a SQ Deportes identificar oportunidades de mejora y desarrollar estrategias efectivas para mantener su posición competitiva.

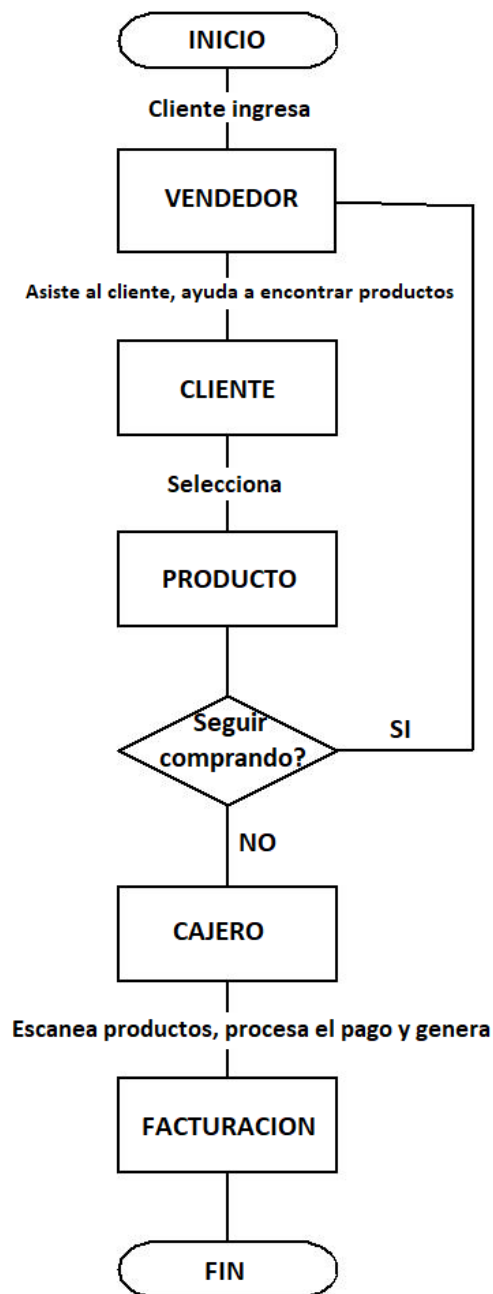
## Diagrama de dominio

Estructura de SQ Deportes:

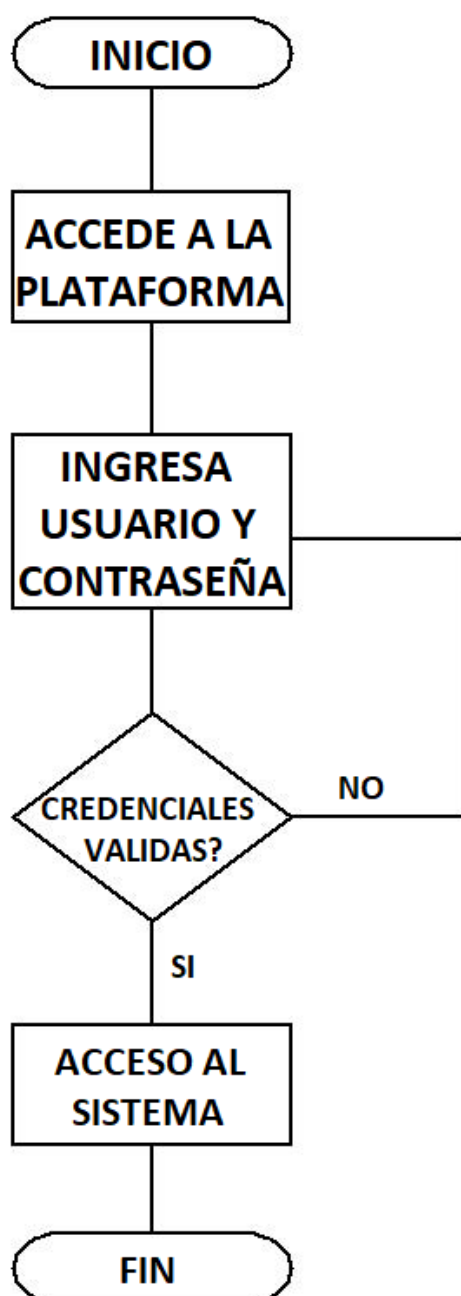


**Aclaración:** La dueña del local cumple el rol de gerencia y dirección.

Proceso:	Gestión de Ventas en Tienda Física
Roles:	Vendedor / Cajero.
Pasos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El cliente ingresa a la tienda y es recibido por un vendedor.</li> <li>- El vendedor asiste al cliente, ayudándolo a encontrar productos y respondiendo sus preguntas.</li> <li>- Una vez que el cliente ha seleccionado los productos que desea comprar, se dirige a la caja.</li> <li>- El cajero escanea los productos, calcula el total y procesa el pago.</li> <li>- El cliente recibe su recibo de compra y los productos adquiridos.</li> </ul>



Proceso:	Loguin de usuario en el sistema.
Roles:	Cajero
Pasos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario accede a la plataforma de SQ Deportes.</li> <li>- El sistema muestra la pantalla de inicio de sesión.</li> <li>- El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña.</li> <li>- El sistema valida las credenciales del usuario.</li> <li>- Si las credenciales son válidas, el usuario accede al sistema y puede realizar acciones según su rol.</li> </ul>



Realizar el diagnóstico de los procesos relevados en SQ Deportes (solo se realizaron 2 para no hacer tan extenso el TP)

Proceso:	Gestión de Ventas en Tienda Física
Problema/s:	Tiempos de espera prolongados en caja, inconsistencias en el inventario.
Causa/s:	Falta de personal en caja durante horas pico, falta de sincronización entre el sistema de punto de venta y el inventario físico.

Proceso:	Login de Usuario en Sistema
Problema/s:	Dificultades de acceso al sistema, vulnerabilidades de seguridad.
Causa/s:	Contraseñas olvidadas, problemas de infraestructura de red, falta de políticas de seguridad claras.

## Propuesta de solución:

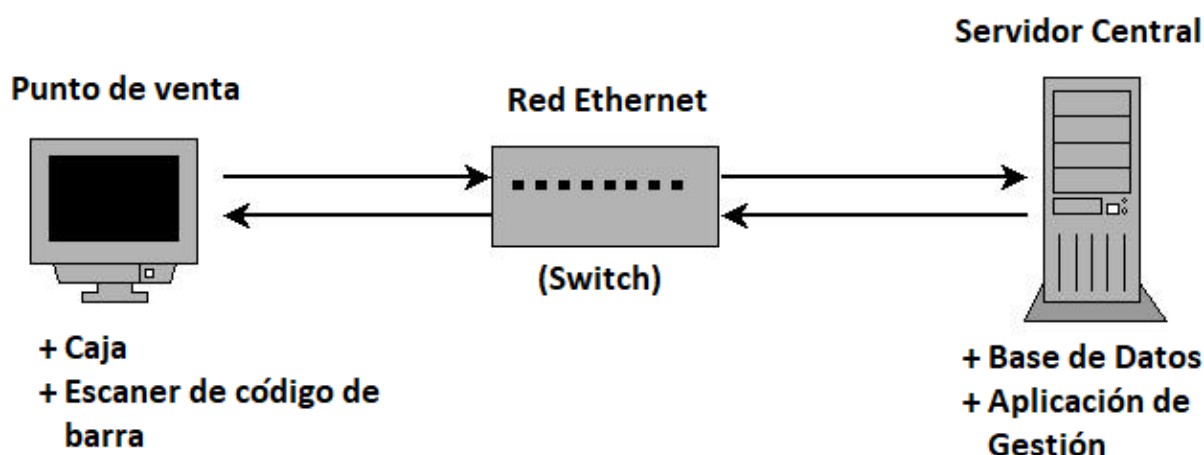
### Propuesta funcional:

Para mejorar la gestión de ventas y el control de inventario en SQ Deportes, se propone desarrollar un sistema de gestión integral que permita registrar y procesar las transacciones de manera eficiente, reduciendo los tiempos de espera en caja y mejorando la precisión en la facturación. El sistema también contemplará un control de inventario en tiempo real para optimizar la gestión de stock y minimizar las pérdidas por agotamiento de productos.

### Propuesta técnica:

El sistema de gestión integral se desarrollará en Java, aprovechando su versatilidad y las bibliotecas disponibles para el escalamiento del sistema. La base de datos se implementará en MySQL, que ofrece un almacenamiento flexible y de alto rendimiento para los datos de ventas e inventario.

Para la comunicación entre los diferentes puntos de venta y la base de datos central, se utilizará una conexión de red local Ethernet. Esto garantizará una comunicación confiable y eficiente entre los diferentes componentes del sistema.



### Descripción de la arquitectura propuesta:

- 1- Punto de Venta: Cada punto de venta en SQ Deportes estará equipado con una caja registradora y un escáner de código de barras para procesar las transacciones de manera eficiente.
- 2- Red Ethernet: La red Ethernet proporcionará la infraestructura de comunicación para conectar los puntos de venta con el servidor central, garantizando una comunicación confiable y segura entre los diferentes componentes del sistema.

- 3- Servidor Central: El servidor central albergará la base de datos central y la aplicación de gestión que procesará y almacenará los datos de ventas e inventario. Esta aplicación también gestionará la comunicación con los puntos de venta a través de la red Ethernet.

Esta arquitectura propuesta proporciona una solución integral para mejorar la gestión de ventas y el control de inventario en SQ Deportes, utilizando tecnologías robustas y una infraestructura de red confiable para garantizar un funcionamiento eficiente del sistema.

## Requerimientos:

**Tabla 1: Requerimientos funcionales**

Requerimiento	Descripción
RFS01	El sistema debe permitir a los empleados iniciar sesión utilizando un nombre de usuario y contraseña únicos.
RFS02	El sistema debe permitir a los administradores agregar, modificar y eliminar cuentas de usuario para los empleados.
RFS03	Los usuarios deben tener roles asignados, como vendedor, cajero o administrador, que determinen sus permisos de acceso dentro del sistema.
RFS04	El sistema debe permitir a los empleados registrar nuevos clientes en la base de datos, incluyendo información como nombre, dirección y datos de contacto.
RFS05	Los empleados deben poder buscar y actualizar la información de los clientes existentes en el sistema.
RFS06	El sistema debe permitir a los empleados agregar nuevos proveedores, incluyendo información como nombre, dirección y datos de contacto.
RFS07	Los empleados deben poder buscar y actualizar la información de los proveedores existentes en el sistema.
RFS08	El sistema debe mantener un registro actualizado del inventario de productos, incluyendo información sobre la cantidad disponible, precios y ubicación.
RFS09	Los empleados deben poder realizar ajustes de inventario, búsquedas, agregar nuevas existencias, eliminar productos obsoletos o registrar pérdidas por daños.
RFS10	El sistema debe permitir a los empleados realizar pedidos de compra, Escanear código de barras, procesar ventas de productos, incluyendo la selección de productos, cálculo de precios, aplicaciones de descuentos y formas de pago.
RFS11	Los empleados deben poder realizar devoluciones de productos y generar reembolsos si es necesario.
RFS12	El sistema debe permitir realizar cobros y generar automáticamente facturas precisas para cada transacción de venta, incluyendo detalles como productos comprados, precios unitarios, impuestos aplicados y total de la venta.
RFS13	Los empleados deben poder imprimir o enviar por correo electrónico las facturas a los clientes al finalizar cada venta.

Estos requerimientos funcionales abordan las necesidades de los usuarios, clientes, proveedores, así como los procesos relacionados con el control de stock, ventas y facturación en el contexto del proyecto de SQ Deportes.

**Tabla 2: Requerimientos no funcionales**

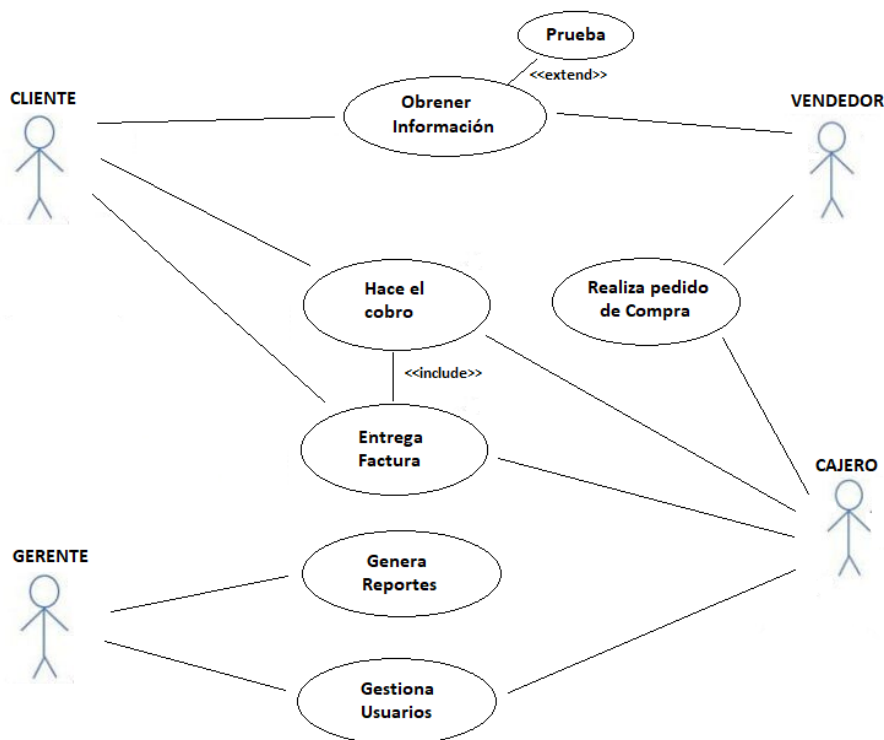
Requerimiento	Descripción
RNF01	El sistema debe estar desarrollado en Java.
RNF02	El sistema debe utilizar una base de datos MySQL para el almacenamiento de datos.
RNF03	El sistema debe tener una disponibilidad de 06hs a 22hs, con un tiempo de inactividad programado mensual para mantenimiento.
RNF04	El sistema debe ser escalable para permitir la adición de nuevas funcionalidades y la expansión a nuevas sucursales en el futuro.
RNF05	El sistema debe estar alojado en una infraestructura propia en las instalaciones de SQ Deportes.
RNF06	El tiempo de respuesta deberá ser menor a los 3 segundos.

**Tabla 3: Requerimientos candidatos**

Para identificar requerimientos candidatos, podríamos considerar aquellos que son fundamentales para el funcionamiento básico del sistema, aquellos que representan una alta prioridad para los stakeholders y aquellos que tienen un impacto significativo en la arquitectura y diseño del sistema. A partir de esta perspectiva, aquí están tres requerimientos que podrían ser clasificados como requerimientos candidatos:

ID Requerimiento	Descripción
RFS01	El sistema debe permitir a los empleados iniciar sesión utilizando un nombre de usuario y contraseña únicos.
RFS10	El sistema debe permitir a los empleados procesar ventas de productos, incluyendo la selección de productos, cálculo de precios, aplicaciones de descuentos y formas de pago.
RNF06	El tiempo de respuesta deberá ser menor a los 3 segundos.

## Inicio del análisis: casos de uso.



#### Identificación de Actores:

- 1- Empleado de Ventas: Representa a los empleados que trabajan en las áreas de ventas y atención al cliente en la tienda. Este actor interactúa directamente con el sistema para realizar operaciones relacionadas con ventas, inventario y atención al cliente.
- 2- Gerente/Administrador: Representa al gerente de la tienda SQ Deportes, quien tiene acceso a funciones administrativas y de supervisión. Este actor puede realizar tareas como la generación de informes, la gestión de usuarios y la configuración del sistema.
- 3- Cliente: Representa a los clientes que interactúan con la tienda SQ Deportes para realizar compras y obtener información sobre productos.
- 4- Cajero: Representa a los empleados encargados de procesar transacciones de venta en las cajas registradoras y entregar la facturación.

#### Trazabilidad

Como referencia, se van a seleccionar los siguientes casos de uso para avanzar:

CU001 Obtener Información

CU002 Realizar Pedido de compra

CU003 Hace el cobro

Requerimiento	Caso de Uso	Actor Principal	Paquete del Análisis	Comentario
RFS10	CU001	Cliente	Cliente obtiene información del producto.	Cliente consulta sobre una remera.
RFS10	CU001	Cliente	Cliente obtiene información del producto.	Indica talla y color de la remera.

RFS09	CU001	Vendedor	Cliente obtiene información del producto.	Busca disponibilidad de stock.
RFS10	CU001	Vendedor/cliente	Cliente obtiene información del producto.	Muestra la remera al cliente.
RFS10	CU002	Vendedor	Realizar Pedido de compra	Registra el pedido de compra de la remera.
RFS10	CU003	Cajero	Hace el cobro	Escanea el código de la remera
RFS11	CU003	Cajero	Hace el cobro	Procesa el pago.
RFS11	CU003	CU003	Hace el cobro	Genera automáticamente la factura.

Tabla CU001:

Caso de uso:	CU001 - Cliente obtiene información del producto
Actores:	Cliente, Vendedor
Referencias:	RFS09, RFS10
Descripción:	Este caso de uso permite al cliente obtener información detallada sobre un producto disponible en la tienda.
Precondición:	-El cliente ha ingresado a la tienda SQ Deportes. -El cliente está interesado en obtener información sobre un producto específico.
Flujo principal:	1 - El cliente busca el producto de interés en la tienda. 2 - El cliente solicita información sobre el producto al Empleado de Ventas. 3 - El Empleado de Ventas busca el producto en el sistema. 4 - El sistema muestra al Empleado de Ventas la información detallada del producto, incluyendo características, precio, disponibilidad, y cualquier otra información relevante. 5 - El Empleado de Ventas proporciona al cliente la información solicitada. 6 - El cliente agradece al Empleado de Ventas y continúa con su decisión de compra.
Postcondición:	El cliente ha recibido la información necesaria sobre el producto y puede tomar una decisión informada sobre su compra.
Flujo alternativo:	Si el producto no está disponible en la tienda, el Empleado de Ventas puede ofrecer alternativas similares al cliente.

Tabla CU002:

Caso de uso:	CU002 - Vendedor genera pedido de compra
Actores:	Vendedor
Referencias:	RFS10
Descripción:	Este caso de uso permite al vendedor de la tienda SQ Deportes generar un pedido de compra el cual será entregado al cajero.
Precondición:	-El vendedor ha iniciado sesión en el sistema.
Flujo principal:	1 - El vendedor selecciona la opción de "Generar Pedido de Compra" en la interfaz del sistema.



	<p>2 - El sistema muestra un formulario para que el vendedor complete los detalles del pedido de compra, incluyendo los productos a ordenar, cantidades y proveedores.</p> <p>3 - El vendedor completa el formulario con la información requerida.</p> <p>4 - El sistema valida la información ingresada por el vendedor.</p> <p>5 - El sistema registra el pedido de compra en la base de datos y genera una confirmación.</p>
Postcondición:	Se ha generado exitosamente un pedido de compra en el sistema, listo para ser entregado al cajero para su procesamiento.
Flujo alternativo:	- Si la información ingresada por el vendedor es incorrecta o incompleta, el sistema muestra un mensaje de error y permite al vendedor corregir los datos.

Tabla CU003:

Caso de Uso:	CU003 - Cajero hace el cobro
Actores:	Cajero
Referencias:	RFS10, RFS11
Descripción:	Este caso de uso permite al cajero de la tienda SQ Deportes realizar el cobro de los productos comprados por el cliente.
Precondición:	- El cajero ha iniciado sesión en el sistema.
Flujo principal:	<p>1 - El cajero escanea el código de barras de los productos adquiridos por el cliente.</p> <p>2 - El sistema muestra el detalle de la compra, incluyendo los productos, precios y total a pagar.</p> <p>3 - El cajero confirma el monto total con el cliente y procesa el pago utilizando el método de pago seleccionado por el cliente.</p> <p>4 - El sistema registra la transacción y genera automáticamente la factura correspondiente.</p>
Postcondición:	Se ha realizado exitosamente el cobro de los productos y se ha generado la factura para el cliente.
Flujo alternativo	- Si el cliente decide cancelar la compra o modificar algún producto, el cajero realiza las modificaciones necesarias en el sistema y procede con el nuevo total a pagar.