

PROYECTO DE LABORATORIO – Parte 2 – 10pts

Descripción del Problema Específico

Además de la gestión de productos, categorías, inventario y ventas, la universidad necesita generar **reportes gerenciales y operativos** que faciliten la toma de decisiones. Actualmente, no existen reportes centralizados, lo que obliga a generar consultas manuales en hojas de cálculo, causando errores y pérdida de tiempo.

El sistema debe extenderse para **incluir un módulo de reportes dinámicos** que permita a los usuarios autorizados visualizar y exportar información consolidada sobre ventas, inventario y productos.

Nuevos requerimientos del sistema:

1. Módulo de Categorías

- CRUD de categorías de productos.
- Un producto puede pertenecer a varias categorías.
- Validación de nombres duplicados.

2. Módulo de Productos

- CRUD de productos (código, nombre, descripción, precio costo, precio venta, descuentos, estado).
- Asociación de productos a una o varias categorías.
- Validación de duplicados (código único).

3. Módulo de Inventario

- Registro de entradas y salidas de productos.
- Actualización automática de existencias al realizar compras y ventas.
- Bitácora de movimientos de inventario.

4. Módulo de Ventas

- Registro de ventas por usuario autenticado.
- Cálculo automático de subtotal, descuentos y total.
- Validación de existencia suficiente antes de permitir la venta.
- Bitácora de ventas.

5. Módulo de Reportes

- Reporte de ventas por rango de fechas, con opción de filtrar por usuario y categoría.
- Reporte de inventario actual (productos con stock crítico, entradas y salidas).
- Reporte de productos más vendidos (top 10).
- Reporte de ingresos totales (mensual y anual).
- Exportación de reportes a **PDF y Excel**.
- Visualización gráfica (barras, pastel o líneas) para facilitar la interpretación.

6. Seguridad y Roles

- Admin → acceso total a reportes, ventas, inventario, productos y categorías.
- Secretaria → acceso únicamente a reportes de ventas e inventario.

Entregables Técnicos (Base de Datos y Aplicación)

1. Base de Datos (SQL Server)

- Nuevas vistas y procedimientos almacenados para reportes:
 - sp_ReporteVentasPorFecha (con filtros por rango y usuario).
 - sp_ReporteInventarioActual (stock actual y movimientos).
 - sp_ReporteProductosMasVendidos (top N).
 - sp_ReporteIngresosTotales (mensual/anual).
- Optimización con índices en campos clave (fechas, productos, categorías).

2. Aplicación (Web ASP.NET MVC o Escritorio C# WinForms)

- Interfaces gráficas para generar reportes con filtros (rango de fechas, categorías, usuario).
- Representación gráfica de resultados (barras, pastel, líneas).
- Exportación a **PDF y Excel**.
- Validaciones de permisos según rol (admin/secretaria).

- Evidencias del funcionamiento (presentación en clase).

Entregables de Documentación de Análisis (Orientada a Scrum)

1. Product Backlog actualizado

- Historias de usuario para reportes (ejemplo: “Como admin quiero ver un reporte de productos más vendidos para tomar decisiones de compra”).

2. Definición de criterios de aceptación

- Reportes deben poder filtrarse, exportarse y mostrar gráficos correctamente.

3. Sprint Planning

- Planificación de tareas específicas del módulo de reportes (vistas SQL, SPs, interfaz gráfica, exportación a PDF/Excel, gráficos).

4. Tablero de trabajo (Scrum Board)

- Registro de tareas en columnas: To Do, In Progress, Done.

5. Daily Scrum (bitácora de equipo)

- Seguimiento de avances y bloqueos en la implementación de reportes.

6. Sprint Review

- Presentación de reportes generados (ejemplo: reporte de ventas filtrado por fecha con gráfico de barras).

7. Sprint Retrospective

- Documento de análisis de mejoras en la implementación y validación de reportes.