



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE MANIZALES**

**Sistema de ventas con gestión, para tiendas**

**Presentado a**

Luz Stella Cardona Meza

**Presentado por**

Vanessa Restrepo Obando

Johan Alexis Quintero Sanchez

**Facultad de Administración  
Departamento de Informática y Computación  
Manizales, Colombia  
Junio 2025**

# Resumen

Este proyecto presenta el desarrollo de un sistema de ventas web responsivo, implementado con Laravel, que permite la gestión de usuarios y roles, así como operaciones CRUD para productos, clientes, compras y ventas. Hasta este punto de desarrollo del proyecto se construyeron 15 migraciones adicionales a usuarios y roles, y 18 seeders para alimentar cada una de las tablas de la base de datos con sus respectivos atributos, cumpliendo con requisitos funcionales y no funcionales definidos. El sistema utiliza relaciones entre tablas como usuarios y ventas, clientes y ventas, y productos con compras y ventas. Se aplicó una estructura normalizada para la base de datos y se incluyó el template SbAdmin de start bootstrap, siendo esta responsive para la interfaz con panel lateral, gráficas y navegación clara. Este sistema sirve como base para futuras ampliaciones como caja, movimientos, inventarios, ubicaciones, entre otros.

**Palabras clave:** sistema de ventas, Laravel, migraciones, CRUD, base de datos relacional, responsive, gestión de usuarios

## ÍNDICE

<b>Resumen</b>	<b>2</b>
<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>1. Antecedentes</b>	<b>4</b>
<b>2. Desarrollo</b>	<b>4</b>
<b>3. Conclusiones</b>	<b>6</b>
<b>4. Anexos</b>	<b>6</b>
<b>5. Bibliografía</b>	<b>9</b>

# Introducción

En la actualidad, la automatización de procesos de venta en pequeñas y medianas empresas representa una necesidad clave para garantizar eficiencia y control. El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un sistema de ventas con Laravel, implementando funcionalidades esenciales como autenticación de usuarios, roles, gestión de productos, clientes, ventas y compras. Se empleó arquitectura MVC y principios de bases de datos relacionales, así como herramientas como seeders y migraciones para la construcción y población de la base de datos. El sistema incluye una interfaz responsive adaptada a dispositivos móviles y de escritorio, apoyada en un panel lateral con navegación organizada por módulos.

## 1. Antecedentes

En muchos comercios minoristas y tiendas locales, los procesos de venta se realizan de manera manual o con herramientas informales como hojas de cálculo, lo que genera errores y dificultades para el control del inventario y seguimiento de clientes. Esta problemática motiva la construcción de un sistema de ventas digital, accesible, modular y escalable, que automatice tareas y facilite la toma de decisiones. Se tomaron referencias de soluciones tipo POS comerciales para establecer funcionalidades esenciales, adaptadas a un desarrollo académico.

## 2. Desarrollo

### 2.1 Requerimientos funcionales

- Registro e inicio de sesión de usuarios.
- Asignación de roles (administrador, vendedor, auditor, caja, etc).
- CRUD para productos.
- CRUD para clientes.
- CRUD para ventas.
- CRUD para compras.
- CRUD para categorías, marcas y presentaciones.
- Registro de detalles por venta y compra.
- Panel con gráficas de ventas y compras.
- Interfaz de navegación lateral con acceso rápido a los módulos.

### 2.2 Requerimientos no funcionales

- Uso del framework Laravel (PHP, MVC).
- Interfaz responsive mediante plantilla Bootstrap (SB Admin).

- Validación de formularios del lado del servidor.
- Base de datos normalizada en MySQL.
- Uso de seeders para poblar datos.
- Uso de controladores y rutas nombradas.

## 2.3 Diagrama Entidad-Relación

Tablas principales:

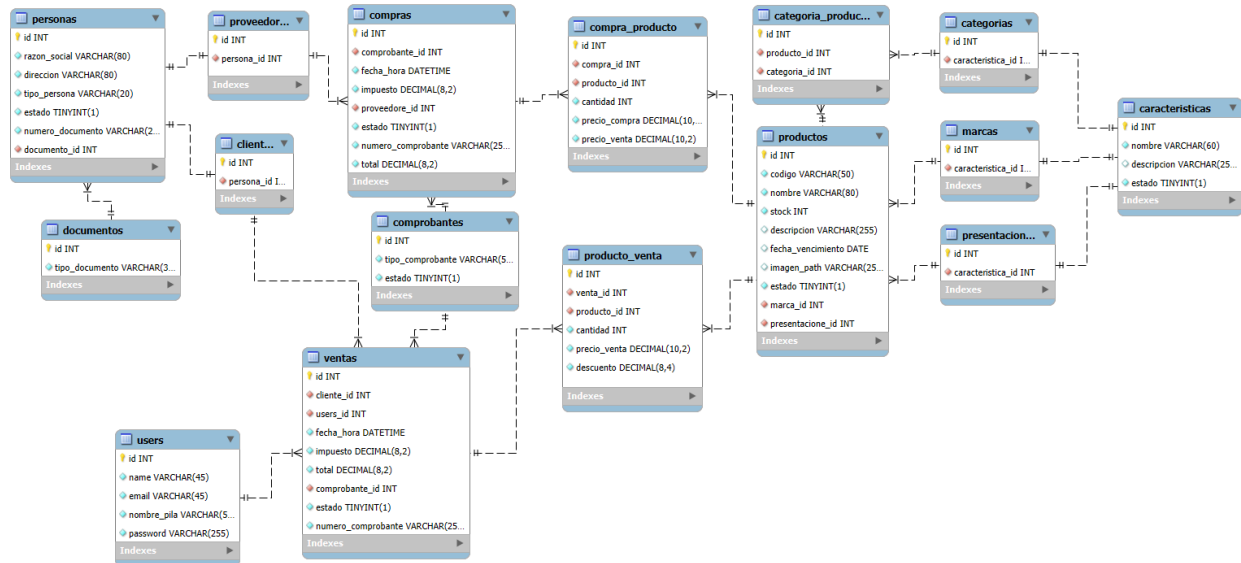
- **users**
- **roles**
- **productos**
- **clientes**
- **compras**
- **ventas**
- **compra\_producto**
- **categoria\_producto**
- **producto\_venta**
- **categorias**
- **marcas**
- **presentaciones**
- **documentos**
- **personas**
- **proveedores**
- **caracteristicas**

## 2.4 Tablas normalizadas

La base de datos se encuentra en tercera forma normal:

- Separación entre datos personales (tabla personas) y documentos.
- División de tipos de producto (categorías, marcas, presentaciones).
- Relaciones adecuadas mediante claves foráneas.
- Tablas de intersección (producto\_venta, compra\_producto) para relaciones muchos a muchos.

Se implementaron más de 18 migraciones que cubren toda la estructura lógica, incluyendo intersecciones y entidades auxiliares.



### 3. Conclusiones

El sistema de ventas desarrollado cumple los objetivos propuestos, implementando funcionalidades esenciales para la gestión comercial. Se aplicaron buenas prácticas en el diseño de base de datos y estructura de código. La interfaz responsive y el uso de migraciones y seeders facilitan la escalabilidad del sistema. Este proyecto puede ser ampliado con funcionalidades adicionales como reportes, facturación electrónica y control de inventario avanzado. Se logró una implementación completa de usuarios, clientes y ventas con sus respectivos CRUDs, apoyados en un modelo relacional sólido.

### 4. Anexos

#### Anexo 1. Migración de la tabla productos

```
public function up(): void
{
    Schema::create('productos', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('codigo', 50)->unique();
        $table->string('nombre', 80);
        $table->integer('stock')->unsigned()->default(0);
        $table->text('descripcion', 255)->nullable();
        $table->date('fecha_vencimiento')->nullable();
        $table->string('img_path', 2048)->nullable();
        $table->tinyInteger('estado')->default(1);
        $table->decimal('precio', 8, 2, true)->nullable();
        $table->foreignId('marca_id')->nullable()->constrained('marcas')->onDelete('cascade');
        $table->foreignId('presentacion_id')->constrained('presentaciones')->onDelete('cascade');
        $table->foreignId('categoria_id')->nullable()->constrained('categorias')->onDelete('cascade');
        $table->timestamps();
    });
}
```

## Anexo 2. Seeder de productos

```
class CategoriaProductoSeeder extends Seeder
{
    public function run(): void
    {
        $productos = Producto::all();
        $categorias = Categoria::all();

        if ($productos->isEmpty() || $categorias->isEmpty()) {
            echo "No hay productos o categorías disponibles.\n";
            return;
        }

        foreach ($productos as $producto) {
            // Asignar de 1 a 2 categorías aleatorias a cada producto
            $cats = $categorias->random(rand(1, 2));
            foreach ($cats as $categoria) {
                DB::table('categoria_producto')->insert([
                    'producto_id' => $producto->id,
                    'categoria_id' => $categoria->id,
                    'created_at' => now(),
                    'updated_at' => now(),
                ]);
            }
        }

        echo "Registros insertados en categoria_producto correctamente\n";
    }
}
```

## Anexo 3. Modelo Producto

```
class Producto extends Model
{
    protected $fillable = [
        'codigo',
        'nombre',
        'stock',
        'descripcion',
        'fecha_vencimiento',
        'img_path',
        'estado',
        'precio',
        'marca_id',
        'presentacion_id',
        'categoria_id',
    ];

    public function compras()
    {
        return $this->belongsToMany(Compra::class)
            ->withTimestamps()
            ->withPivot('cantidad', 'precio_compra', 'precio_venta');
    }

    public function ventas()
    {
        return $this->belongsToMany(Venta::class)
            ->withTimestamps()
            ->withPivot('cantidad', 'precio_venta');
    }

    public function categorias()
    {
        return $this->belongsToMany(Categoria::class, 'categoria_producto', 'producto_id', 'categoria_id');
    }
}
```

#### Anexo 4. Controlador de Ventas (fragmento)

```
class Venta extends Model
{
    protected $guarded = ['id'];

    public function cliente()
    {
        return $this->belongsTo(Cliente::class);
    }

    public function user()
    {
        return $this->belongsTo(User::class);
    }

    public function comprobante()
    {
        return $this->belongsTo(Comprobante::class);
    }

    public function productos()
    {
        return $this->belongsToMany(Producto::class)
            ->withTimestamps()
            ->withPivot('cantidad', 'precio_venta');
    }
    use HasFactory;
}
```

#### Anexo 5. Rutas web.php (fragmento)

```
Route::get('/', function () {
    return view('panel.index');
});

Route::view('/panel', 'panel.index')->name('panel');
Route::resources([
    'categorias' => categoriaController::class,
    'marcas' => marcaController::class,
    'presentaciones' => presentacionController::class,
    'productos' => ProductoController::class,
    'compras' => compraController::class,
    'roles' => RoleController::class
]);

Route::get('/401', function() {
    return view('pages.401');
});

Route::get('/404', function() {
    return view('pages.404');
});
Route::get('/500', function() {
    return view('pages.500');
});
Route::get('/login', function() {
    return view('auth.login');
});
```



## Anexo 6. vista crear compra

Sistema Ventas

INICIO

Panel

MODULOS

Categorías

Marcas

Presentaciones

Productos

Compras

Roles

Bienvenido:  
Start Bootstrap

Buscar...

Crear Compra

[Inicio](#) / [Compra](#) / Crear Compra

Detalles de la compra

Busque un producto aqui

Cantidad:

Precio de compra:

Precio de venta:

Agregar

#	Producto	Cantidad	Precio de compra	Precio de venta	Subtotal
	Sumas				0
	IVA%				0
	Total				0

Cancelar compra

Datos generales

Proveedor

Selecciona

Comprobante

Selecciona

Número de Comprobante

Impuesto

19%

Fecha

28/06/2025

Guardar

Copyright © Your Website 2023

[Privacy Policy](#) · [Terms & Conditions](#)

## 5. Bibliografía

- Laravel. (2025). *Laravel Documentation*. <https://laravel.com/docs>
- Bootstrap. (2025). *Bootstrap 5 Documentation*. <https://getbootstrap.com>
- MySQL. (2025). *MySQL Reference Manual*. <https://dev.mysql.com/doc>
- Start Bootstrap. (2025). <https://startbootstrap.com/>
- Font Awesome. (2025). Icono de carrito.  
<https://fontawesome.com/icons/basket-shopping?f=classic&s=solid>
- Bootstrap Modal. (2025). <https://getbootstrap.com/docs/5.3/components/modal/>
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things*. MIT Press.