

# PROYECTO FINAL

## SEGUNDA ENTREGA

# BIKE STORE

**NICOLÁS BRUNO**

# INDICE

<b>Indice .....</b>	<b>Página 2</b>
<b>1 Descripción de la temática .....</b>	<b>Página 3</b>
<b>1.1 Introducción .....</b>	<b>Página 3</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>Página 3</b>
<b>1.3 Situación problemática .....</b>	<b>Página 4</b>
<b>1.4 Modelo de negocio .....</b>	<b>Página 4</b>
<b>2 Diagrama Entidad Relación .....</b>	<b>Página 5</b>
<b>3 Listado de tablas .....</b>	<b>Páginas 6 a 10</b>
<b>4 Vistas .....</b>	<b>Página 11 y 12</b>
<b>5 Funciones .....</b>	<b>Página 13</b>
<b>6 Procedimientos .....</b>	<b>Página 14</b>
<b>7 Triggers .....</b>	<b>Página 15</b>
<b>8 Archivo SQL .....</b>	<b>Página 16</b>

# 1. Descripción de la temática

---

## **Introducción**

Bikestore es una tienda especializada en bicicletas y accesorios, dedicada a proporcionar una experiencia excepcional a todos los entusiastas del ciclismo, ofreciendo una amplia gama de productos de alta calidad y servicios personalizados.

Con el fin de optimizar las operaciones (ventas, mantenimientos, compras, etc.) y mejorar la experiencia del cliente, así como también realizar el control de los empleados y generar un control de stock es que se lleva a cabo la implementación de una base de datos robusta y eficiente. Esta base de datos no solo permitirá gestionar de manera efectiva el inventario de productos y transacciones comerciales, sino que también ayudará a comprender mejor las necesidades y preferencias de los clientes, permitiendo generar estadísticas que ofrecerán un servicio aún más personalizado y adaptado a los requerimientos.

## **Objetivos**

El proyecto busca cubrir los siguientes objetivos:

1. Diseñar una base de datos relacional que permita gestionar eficientemente el inventario de bicicletas, accesorios y listado de clientes de una tienda de bicicletas.
2. Facilitar la gestión de compras, ventas, mantenimientos, y registros de actividades de empleados.
3. Proporcionar una estructura de datos que permita realizar consultas y análisis para mejorar la toma de decisiones comerciales.
4. Mejorar la experiencia del cliente al proporcionar información precisa sobre productos disponibles y transacciones pasadas.



## **Situación problemática**

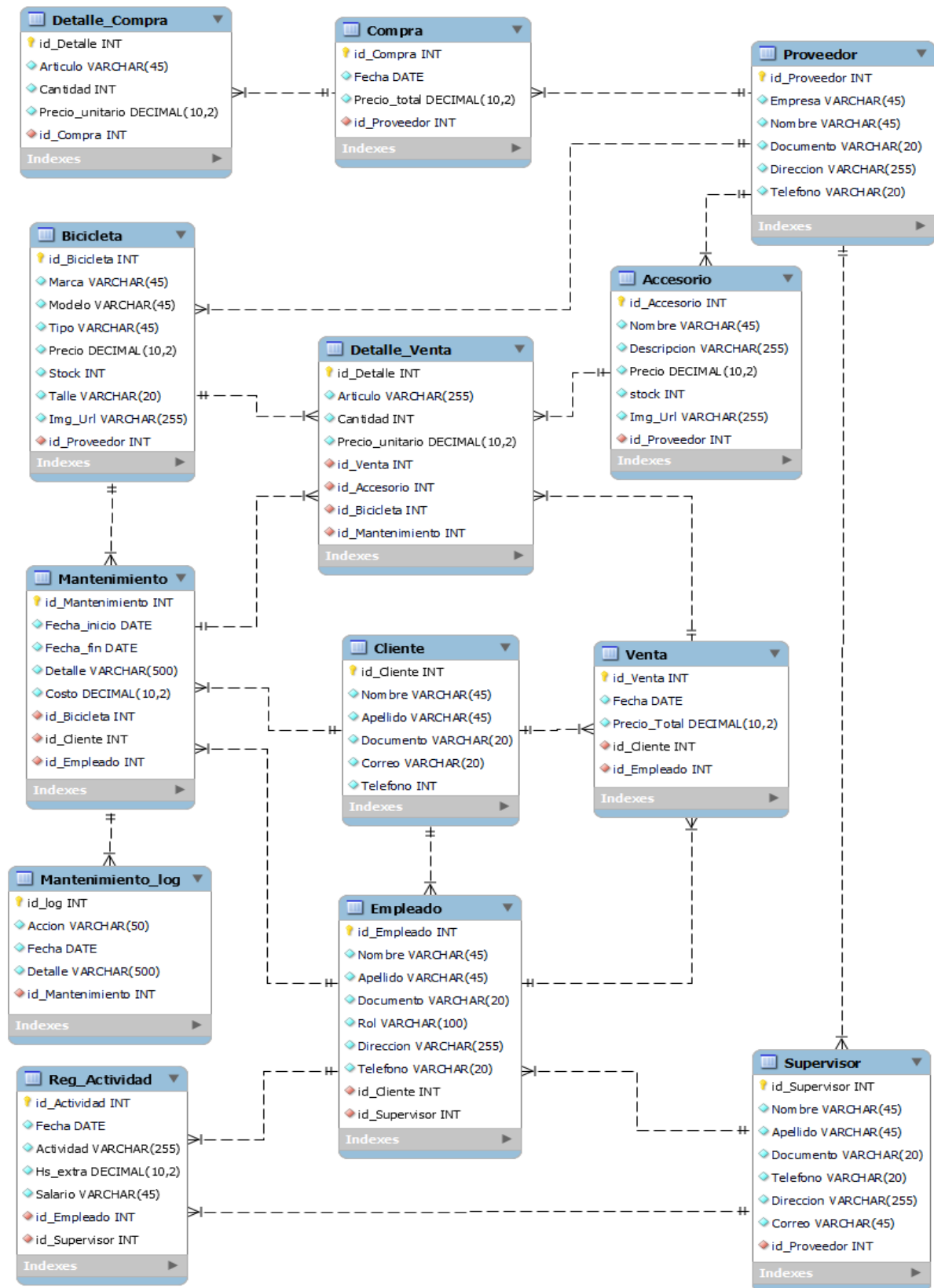
La necesidad de implementar una base de datos surge debido a la creciente complejidad en la gestión de inventario, estadísticas de compras y otras transacciones en una tienda de bicicletas. La falta de un sistema centralizado de información conlleva a problemas como la falta de visibilidad del inventario, dificultades para rastrear las compra - ventas y mantenimiento y la gestión ineficiente de los registros de actividades de los empleados.

La implementación de una base de datos puede solucionar estas brechas al proporcionar una plataforma para almacenar, organizar y acceder a datos de manera estructurada y eficiente, permitiendo generar todo tipo de consultas en un tiempo óptimo.

## **Modelo de negocio**

La tienda de bicicletas Bikestore es una empresa dedicada a la venta y mantenimientos de bicicletas, accesorios y servicios relacionados. Ofrece una amplia gama de productos de alta calidad para ciclistas de todos los niveles. Además, brinda servicios de mantenimiento y reparación de bicicletas, así como asesoramiento experto para ayudar a los clientes a encontrar el equipo adecuado para sus necesidades. La implementación de la base de datos permitirá a la empresa mejorar la gestión de su inventario, optimizar las ventas y compras, además de proporcionar un mejor servicio al cliente.

## 2. Diagramas entidad relación



### 3. Listado de tablas

Tabla	Proveedor					
Descripción	Almacena información sobre los proveedores de la tienda					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	NOTES
PK	id_Proveedor	INT		NN		id del proveedor (AI)
	Empresa	VARCHAR	45	NN		Nombre de la empresa
	Nombre	VARCHAR	45	NN		Nombre del proveedor
	Documento	VARCHAR	20	NN	UNIQUE	Documento (DNI) de la persona
	Dirección	VARCHAR	255	NN		Dirección de la empresa
	Teléfono	VARCHAR	20	NN		Teléfono del proveedor

Tabla	Cliente					
Descripción	Almacena información sobre los clientes de la tienda					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	NOTES
PK	id_Cliente	INT		NN		id de los clientes (AI)
	Nombre	VARCHAR	45	NN		Nombre del cliente
	Apellido	VARCHAR	45	NN		Apellido del cliente
	Documento	VARCHAR	20	NN	UNIQUE	Documento (DNI) de la persona
	Correo	VARCHAR	45	NN		Correo electrónico
	Teléfono	VARCHAR	20	NN		Teléfono del cliente

Tabla	Supervisor					
Descripción	Almacena información sobre los supervisores, controlan el personal y contactan a los proveedores					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL		NOTES
PK	id_Supervisor	INT		NN		id del registro de supervisor (AI)
	Nombre	VARCHAR	45	NN		Nombre del supervisor
	Apellido	VARCHAR	45	NN		Apellido del supervisor
	Documento	VARCHAR	20	NN	UNIQUE	Documento (DNI) de la persona
	Teléfono	VARCHAR	20	NN		Teléfono del supervisor
	Dirección	VARCHAR	255	NN		Dirección del supervisor
	Correo	VARCHAR	45	NN		Correo electrónico
FK	id_Proveedor	INT		NN		Vinculo con el proveedor

Tabla	Empleado					
Descripción	Almacena información sobre los empleados de la tienda					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	NOTES
PK	id_Empleado	INT		NN		id del empleado (AI)
	Nombre	VARCHAR	45	NN		Nombre del empleado
	Apellido	VARCHAR	45	NN		Apellido del empleado
	Documento	VARCHAR	20	NN	UNIQUE	Documento (DNI) de la persona
	Rol	VARCHAR	100	NN		Tareas que desempeña (cajero, ventas, mantenimientos, etc.)
	Dirección	VARCHAR	255	NN		Dirección del empleado
	Teléfono	VARCHAR	20	NN		Teléfono del empleado
FK	id_Cliente	INT		NN		Vinculo con el cliente
FK	id_Supervisor	INT		NN		Vinculo con el supervisor

Tabla	Compra				
Descripción	Almacena las compras de la tienda y permite evaluar los gastos				
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	NOTES
PK	id_Compra	INT		NN	id de la compra (AI)
	Fecha	DATE		NN	Fecha de la compra
	Precio_total	DECIMAL	10,2	NN	Precio total en dólares
FK	id_Proveedor	INT		NN	Vinculo con el proveedor

Tabla	Detalle_Compra				
Descripción	Almacena los detalles específicos de cada compras de la tienda y permite gestionar el inventario				
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	NOTES
PK	id_detalle	INT		NN	id de la compra (AI)
	Articulo	VARCHAR	45	NN	Articulo adquirido (Bicicleta, cascos, equipos,etc)
	Cantidad	INT		NN	Cantidad de artículos
	Precio_Unitario	DECIMAL	10,2	NN	Precio unitario en dólares
FK	id_Compra	INT		NN	Vinculo con la compra

Tabla	Bicicleta				
Descripción	Almacena información sobre las bicicletas disponibles en la tienda				
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	NOTES
PK	id_Bicicleta	INT		NN	id de las bicicletas (AI)
	Marca	VARCHAR	45	NN	Marca de las Bicicletas
	Modelo	VARCHAR	45	NN	Modelo o nombre de la bicicleta
	Tipo	VARCHAR	45	NN	MTB – Ruta – Híbrida – etc.
	Precio	DECIMAL	10,2	NN	Precio unitario de cada bicicleta
	Stock	INT		NN	Cantidad disponible
	Talle	VARCHAR	20	NN	XS – M – L – XL – 50 – 54 – etc.
	Img_Url	VARCHAR	255	NN	Imagen del artículo
FK	id_Proveedor	INT		NN	Vínculo con el proveedor

Tabla	Accesorio				
Descripción	Almacena información sobre los accesorios disponibles en la tienda				
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	NOTES
PK	id_Accesorio	INT		NN	id del accesorio (AI)
	Nombre	VARCHAR	45	NN	Nombre del accesorio
	Descripción	VARCHAR	255	NN	Descripción del accesorio
	Precio	DECIMAL	10,2	NN	Precio unitario de cada accesorio
	Stock	INT		NN	Cantidad disponible de cada accesorio
	Img_Url	VARCHAR	255	NN	Imagen del artículo
FK	id_Proveedor	INT		NN	Vínculo con el proveedor

Tabla	Venta				
Descripción	Almacena información sobre las ventas realizadas en la tienda				
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	NOTES
PK	id_Venta	INT		NN	id de la venta (AI)
	Fecha	DATE		NN	Fecha del trabajo realizado
	Precio_total	DECIMAL	10,2	NN	Precio total de cada venta
FK	id_Cliente	INT		NN	Vínculo con el cliente
FK	id_Empleado	INT		NN	Vínculo con el empleado



Tabla	Mantenimiento				
Descripción	Registra la información relacionada con los mantenimientos de bicicletas realizados en la tienda				
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	NOTES
PK	id_Mantenimiento	INT		NN	id de mantenimiento (AI)
	Fecha_inicio	DATE		NN	Fecha de inicio del mantenimiento
	Fecha_fin	DATE		NN	Fecha de finalización del mantenimiento
	Detalle	VARCHAR	500	NN	Detalle del mantenimiento brindado
	Costo	DECIMAL	10,2	NN	Total en dólares
FK	id_Bicicleta	INT		NN	Vinculo con las bicicletas
FK	id_Cliente	INT		NN	Vinculo con el cliente
FK	id_Empleado	INT		NN	Vinculo con el empleado

Tabla	Mantenimiento_log				
Descripción	Tabla de auditoría y seguridad además de registrar el historial de cambios				
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	NOTES
PK	id_log	INT		NN	id de log (AI)
	Fecha	TIMESTAMP		NN	Registra fecha y hora del cambio
	Detalle	VARCHAR	500	NN	Detalle del mantenimiento anterior y nuevo
FK	id_Mantenimietno	INT		NN	Vinculo con Mantenimiento

Tabla	Detalle_Venta				
Descripción	Almacena información detallada sobre los productos vendidos en cada venta				
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	NOTES
PK	id_Detalle	INT		NN	id del detalle de venta (Auto incrementable)
	Articulo	VARCHAR	45	NN	Nombre del articulo vendido
	Cantidad	INT		NN	Cantidad de artículos vendido
	Precio_unitario	DECIMAL	10,2	NN	Precio unitario de cada articulo
FK	id_Venta	INT		NN	Vinculo con la venta
FK	id_Accesorio	INT		NN	Vinculo con el accesorio
FK	id_Bicicleta	INT		NN	Vinculo con la bicicleta
FK	id_Mantenimiento	INT		NN	Vinculo con el mantenimiento

Tabla	Reg_Actividad				
Descripción	Almacena información sobre las actividades de los empleados (Hs extras, tipos de trabajos, etc.)				
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	NOTES
PK	id_Actividad	INT		NN	id del registro de actividad (AI)
	Fecha	DATE		NN	Fecha del registro de la actividad
	Actividad	VARCHAR	255	NN	Tipo de actividad desempeñada
	Salario	DECIMAL	10,2	NN	Salario mensual en dolares
	Hs_extras	DECIMAL	10,2	NN	Horas extras trabajadas
FK	id_Empleado	INT		NN	Vinculo con Empleado
FK	id_Supervisor	INT		NN	Vinculo con Supervisor

Los valores marcados como “NN” en la columna NOT NULL son para asegurar que no se ingresen valores nulos, lo que ayudaría a mantener la integridad de los datos y evitar inconsistencias.

Los valores indicados como “UNIQUE” son las claves candidatas, por lo cual estas no pueden repetirse y deben de ser únicas.

## 4. Vistas

---

### **Vista1:**

**Descripción:** Inventario de bicicletas disponibles por proveedor

**Objetivo:** Esta vista muestra el inventario actual de bicicletas disponibles agrupadas por proveedor, mostrando la empresa del proveedor, la cantidad de bicicletas disponibles y el precio promedio de las bicicletas lo que permitiría saber a que proveedor se le puede comprar más artículos.

**Tablas/Datos:** Bicicleta / Proveedor

### **Vista2:**

**Descripción:** Total de compras por proveedor por mes

**Objetivo:** Esta vista muestra el inventario actual de bicicletas disponibles agrupadas por proveedor, mostrando la empresa del proveedor, la cantidad de bicicletas disponibles y el precio promedio de las bicicletas.

**Tablas/Datos:** Compra / Proveedor

### **Vista3:**

**Descripción:** Empleados que realizaron ventas con precio total superior al promedio

**Objetivo:** Esta vista muestra los detalles de los empleados que realizaron ventas con un precio total superior al promedio de todas las ventas, incluyendo el nombre del empleado, el número de ventas realizadas y el precio total de las ventas.

**Tablas/Datos:** Empleado / Venta

#### **Vista4:**

**Descripción:** Salario de los empleados en base a la cantidad de horas extras que hicieron

**Objetivo:** Cálculo de salario total para empleados basados en las horas extras. La vista incluye el nombre del empleado y el tipo de actividad que realizaron en sus horas extras.

**Tablas/Datos:** Reg\_Actividad / Empleado

#### **Vista5:**

**Descripción:** Salario de los Supervisores en base a la cantidad de horas extras que hicieron.

**Objetivo:** Cálculo de salario total para Supervisores basados en las horas extras. La vista incluye el nombre del Supervisor y el tipo de actividad que realizaron en sus horas extras.

**Tablas/Datos:** Reg\_Actividad / Supervisor

## 5. Funciones

---

### **Función1:**

**Descripción:** f\_avg\_ventas\_empleado

**Objetivo:** Esta función calcula el promedio de las ventas para el empleado seleccionado

**Tablas/Datos:** Venta / Empleado

### **Función2:**

**Descripción:** f\_avg\_ventas\_dia

**Objetivo:** Esta función calcula el promedio de ventas diarias durante un período de tiempo específico, tomando en cuenta el número total de días entre las fechas de inicio y fin. Si no se registran ventas en el período especificado, el promedio se establece en cero.

**Tablas/Datos:** Venta



## 6. Stored Procedures

---

### **Procedure1:**

**Descripción:** p\_reg\_venta

**Objetivo:** El procedimiento reg\_venta es responsable de registrar una nueva venta en la base de datos y actualizar el stock de los productos vendidos en las tablas Bicicleta y Accesorio.

Inserta una nueva fila en la tabla Venta con los detalles de la venta, como la fecha de venta, el precio total, el ID del cliente y el ID del empleado.

- Obtiene el ID de la venta recién insertada.
- Actualiza el stock de bicicletas vendidas en la tabla Bicicleta.
- Actualiza el stock de accesorios vendidos en la tabla Accesorio.

**Tablas/Datos:** Venta / Bicicleta / Accesorio

### **Procedure2:**

**Descripción:** p\_eliminar\_empleado\_cascada

**Objetivo:** Este procedimiento se encarga de eliminar un empleado y todos sus registros asociados en cascada. Si el empleado tiene ventas asociadas, primero se eliminan las ventas y todos los detalles de venta relacionados. Luego, se eliminan los registros de actividad y mantenimiento asociados al empleado. Finalmente, se elimina el empleado.

**Tablas/Datos:** Empleado / Venta / Detalle\_Venta / Reg\_Actividad / Mantenimiento

### **Procedure3:**

**Descripción:** p\_eliminar\_empleado\_cascada

**Objetivo:** Este procedimiento almacenado está diseñado para eliminar un empleado de la base de datos sin considerar las restricciones de clave externa. Funciona deshabilitando temporalmente las restricciones de clave externa, eliminando el empleado especificado por su ID y luego volviendo a habilitar las restricciones de clave externa. Esto permite eliminar el empleado incluso si hay registros relacionados en otras tablas que normalmente impedirían su eliminación debido a las restricciones de clave externa.

**Tablas/Datos:** Empleado

## 7. Triggers

---

### **Trigger1:**

**Descripción:** t\_validar\_rol\_empleado

**Objetivo:** Este trigger se usa para validar el rol del empleado y asegurarse de que solo se pueda insertar uno de los tres tipos de roles, arrojando un mensaje de error si no cumple con dicha validación.

**Tablas/Datos:** Empleado

### **Trigger 2 - 3 - 4:**

1. **t\_mantenimiento\_log\_insert:** Este trigger se dispara después de que se inserta un nuevo registro en la tabla Mantenimiento. Registra la acción como 'INSERT' en la tabla Log\_Mantenimiento, junto con el detalle del nuevo mantenimiento que se insertó y su ID correspondiente.
2. **t\_mantenimiento\_log\_update:** Se activa después de que se actualiza un registro en la tabla Mantenimiento. Registra la acción como 'UPDATE' en la tabla Log\_Mantenimiento, junto con el detalle antiguo del mantenimiento antes de la actualización y el ID del mantenimiento actualizado.
3. **t\_mantenimiento\_log\_delete:** Se activa después de que se elimina un registro de la tabla Mantenimiento. Registra la acción como 'DELETE' en la tabla Log\_Mantenimiento, junto con el detalle antiguo del mantenimiento antes de la eliminación y el ID del mantenimiento eliminado.

**Tablas/Datos:** Mantenimiento / Mantenimiento\_log

## 8. Archivo SQL

---

[https://github.com/Nb-147/SQL/blob/main/Script\\_Bikestore](https://github.com/Nb-147/SQL/blob/main/Script_Bikestore)