

# **Actividad 1 - Base de Datos**

**Nombre de la materia**

**Ingeniería en Desarrollo de Software**

**Tutor: Aarón Iván Salazar Macías**

**Alumno: Jusi Ismael Linares Gutiérrez**

**Fecha: 27/01/2024**

## Índice

Introducción .....	3
Descripción .....	3
Justificación .....	3
Desarrollo: .....	4
Diagramas UML .....	4
Descripción de la BD .....	4
Tabla categorías .....	4
Tabla Marcas .....	5
Tabla Productos .....	5
Pruebas de la BD .....	5
Conclusión .....	7
GitHub .....	7

## Introducción

En la actualidad, la presencia en línea de las tiendas se ha vuelto esencial para alcanzar a un público más amplio y facilitar la experiencia de compra. La tienda Sara se prepara para el "buen fin" con la creación de un sitio web e-commerce. Como punto de partida crucial, se requiere el diseño y creación de una base de datos eficiente para gestionar el carrito de compras y otros aspectos esenciales. En este proceso, la planificación es fundamental, y se ha solicitado la creación de diagramas entidad-relación y lógico-relacional para estructurar y visualizar adecuadamente la base de datos.

En este proyecto, la base de datos se organizará en torno a entidades clave, como Productos, Carrito, Categorías y Marcas, cada una con atributos específicos para almacenar información relevante. Posteriormente, se traducirá este diseño conceptual en una base de datos funcional utilizando Microsoft SQL Server Management, asegurando así que la tienda Sara cuente con una infraestructura sólida y escalable para gestionar sus operaciones de comercio electrónico durante el "buen fin".

## Descripción

El diseño propuesto implica una estructura lógica en la que los productos están vinculados a categorías y marcas, mientras que los carritos mantienen detalles de las ventas, como el folio, el total de la compra, el estatus y la fecha. La relación entre las entidades se establece mediante identificadores únicos y claves foráneas, permitiendo una gestión coherente de los datos.

En el diagrama entidad-relación, se reflejarían estas conexiones de manera visual, representando las tablas y las relaciones entre ellas. Luego, en el diagrama lógico-relacional, se proporciona una representación más detallada, incluyendo los atributos y las claves primarias y foráneas.

Para implementar la base de datos en SQL, se utilizará Microsoft SQL Server Management Studio. Esta herramienta permitirá traducir el diseño conceptual en una estructura de base de datos funcional y coherente. La implementación exitosa de esta base de datos sentará las bases para el desarrollo de la página web de comercio electrónico, facilitando la gestión eficiente de productos y compras.

## Justificación

La creación de una base de datos para un sitio web de comercio con microservicios es esencial para gestionar eficientemente la información relacionada con productos, carritos, categorías y marcas en la tienda Sara, especialmente en anticipación al "buen fin". La elección de un diseño de microservicios permite una arquitectura modular y escalable, facilitando la adaptación a cambios futuros y mejorando la flexibilidad del sistema.

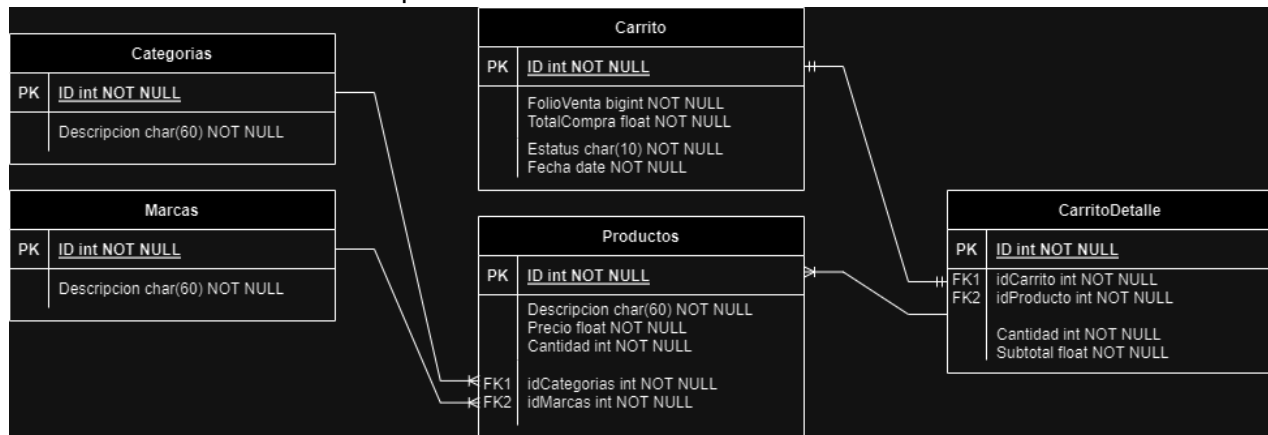
El diagrama entidad-relación y lógico-relacional proporciona una representación visual clara de cómo interactúan las entidades en la base de datos, permitiendo una comprensión más profunda de la estructura y las relaciones. Al planificar cuidadosamente estas relaciones, se optimiza la eficiencia de las consultas y operaciones en la base de datos.

La elección de Microsoft SQL Server Management como gestor de base de datos ofrece herramientas robustas y una interfaz amigable para la creación y administración de bases de datos SQL. Su capacidad para gestionar transacciones y ofrecer un entorno seguro para los datos hace que sea una elección sólida para aplicaciones de comercio electrónico.

## Desarrollo:

### Diagramas UML

En el siguiente diagrama UML tenemos definidas las llaves primarias y foráneas y como todas las tablas están conectadas a través de estas llaves, la relación que decidí para las categorías y marcas con productos es que sea de uno a muchos, ya que uno o mas productos solo pueden pertenecer a una marca/categoría pero una marca/categoría pueden pertenecer a uno o muchos productos, para productos y carritodetalle es de muchos a uno debido a que muchos productos pueden pertenecer al detalle de un carrito y el carritodetalle puede estar conformado por uno o muchos productos, por ultimo la relación de carrito y carritodetalles es de uno a uno ya que carritodetalle solo puede describir el contenido de un carrito y el carrito solo puede tener un carritodetalle de los artículos que tiene



### Descripción de la BD

#### Tabla categorías

En esta tabla se registran todas las categorías de los diversos artículos que ofrece tiendas Sara

```
select *from categorias;
```

	ID	Descripcion
1	1	Hogar y Muebles
2	2	Zapatos
3	3	Juguetes
4	4	Linea Blanca
5	5	Electronica
6	6	Celulares
7	7	Consolas y videojuegos
8	8	Relojes, lentes y joyeria
9	9	Cocina y electrodomesticos
10	10	Ropa

## Tabla Marcas

En esta tabla se registran todas las marcas y el tipo de los diversos artículos que ofrece tiendas Sara a sus clientes

```
select *from marcas;
```

	ID	Descripcion
1	1	MABE: electrodomesticos
2	2	Samsung: electrodomesticos
3	3	Samsung: electronica
4	4	Motorola: celulares
5	5	Nintendo: videojuegos
6	6	Apple: celulares
7	7	Microsoft: videojuegos
8	8	Hasbro: Juguetes
9	9	Lenovo: electronica
10	10	LG: electrodomesticos

## Tabla Productos

En esta tabla registramos unos cuantos artículos donde tenemos el articulo, su precio, la categoría y marca a la que pertenecen

```
select *from productos;
```

ID	Descripcion	Precio	Cantidad	idCategorias	idMarcas
1	Estufa	13999	100	4	1
2	iPhone	19499	85	6	6
3	Pantalla LED 58	10399	150	5	3
4	Xbox Series X	9899	120	5	7
5	Nintendo Switch Oled	8749	130	5	5
6	Microondas	5273	200	9	10
7	Celular Motorola	3999	250	6	4
8	Aspiradora	4189	150	4	2
9	Laptop Ideapad	15349	100	5	9
10	Dr Strange Marvel Legends	499	80	3	8

Para las tablas carrito y carritodetalle aun no ingresamos registros ya que así nos lo pide el PDF de nuestra actividad

## Pruebas de la BD

Una consulta para saber la marca de los productos en base a su id

```
SELECT productos.Descripcion, marcas.Descripcion FROM productos, marcas WHERE marcas.ID = productos.idMarcas;
```

	Descripcion	Descripcion
1	Estufa	MABE: electrodomesticos
2	iPhone	Apple: celulares
3	Pantalla LED 58	Samsung: electronica
4	Xbox Series X	Microsoft: videojuegos
5	Nintendo Switch Oled	Nintendo: videojuegos
6	Microondas	LG: electrodomesticos
7	Celular Motorola	Motorola: celulares
8	Aspiradora	Samsung: electrodomesticos
9	Laptop Ideapad	Lenovo: electronica
10	Dr Strange Marvel Legends	Hasbro: Juguetes

Con esta consulta podemos saber la categoría a la que pertenece el producto en base al id de la categoría

```
SELECT productos.Descripcion, categorias.Descripcion FROM productos, categorias WHERE categorias.ID = productos.idCategorias;
```

% ▾

Results Messages

Descripcion	Descripcion
Estufa	Linea Blanca
iPhone	Celulares
Pantalla LED 58	Electronica
Xbox Series X	Electronica
Nintendo Switch Oled	Electronica
Microondas	Cocina y electrodomesticos
Celular Motorola	Celulares
Aspiradora	Linea Blanca
Laptop Ideapad	Electronica
Dr Strange Marvel Legends	Juguetes

Ordenados por precio de menor a mayor

```
SELECT * FROM productos ORDER BY Precio ASC;
```

% ▾

Results Messages

ID	Descripcion	Precio	Cantidad	idCategorias	idMarcas
10	Dr Strange Marvel Legends	499	80	3	8
7	Celular Motorola	3999	250	6	4
8	Aspiradora	4189	150	4	2
6	Microondas	5273	200	9	10
5	Nintendo Switch Oled	8749	130	5	5
4	Xbox Series X	9899	120	5	7
3	Pantalla LED 58	10399	150	5	3
1	Estufa	13999	100	4	1
9	Laptop Ideapad	15349	100	5	9
2	iPhone	19499	85	6	6

Seleccionando solamente los productos que pertenecen a la categoría de electrónica (5)

```
SELECT * FROM productos WHERE idCategorias = 5;
```

% ▾

Results Messages

ID	Descripcion	Precio	Cantidad	idCategorias	idMarcas
3	Pantalla LED 58	10399	150	5	3
4	Xbox Series X	9899	120	5	7
5	Nintendo Switch Oled	8749	130	5	5
9	Laptop Ideapad	15349	100	5	9

Seleccionando todos los artículos de marca Apple (6)

```
SELECT * FROM productos WHERE idMarcas = 6;
```

6 ▾

Results Messages

ID	Descripcion	Precio	Cantidad	idCategorias	idMarcas
2	iPhone	19499	85	6	6

## Conclusión

El diseño de la base de datos, respaldado por diagramas entidad-relación y lógico-relacional, es esencial para comprender y estructurar la lógica de almacenamiento de la información. En el campo laboral, realizar este tipo de actividades proporciona beneficios significativos. La comprensión clara de la estructura de la base de datos permite a los ingenieros de software y desarrolladores trabajar de manera más colaborativa y eficiente. Además, el diseño adecuado desde el principio reduce la posibilidad de errores y simplifica futuras actualizaciones o expansiones del sistema.

En la vida cotidiana, este tipo de tareas destaca la importancia de la planificación y organización en cualquier proyecto. La habilidad para traducir requerimientos comerciales en una estructura de base de datos sólida demuestra la capacidad para abordar desafíos y transformarlos en soluciones prácticas. Este enfoque puede aplicarse a situaciones diversas, desde la gestión de datos personales hasta la optimización de procesos en distintos ámbitos.

## GitHub

<https://github.com/JusiLinGu>