

Categorías y Productos

Product Management

jasuncionez—Base de Datos y Diccionario de Datos de Gestión de Productos Versión 1.0

23 de septiembre de 2025



Índice general

1. Introducción	1
1.1. Objetivo del documento	1
2. Modelo de Información	3
2.0.1. Tipos de Datos Comunes	4
2.0.2. Restricciones Adicionales	4
2.1. Modelo E-R de la base de datos	5
2.2. Diagrama de base de datos	6
3. Construcción de la Base de Datos	7
3.1. Estructura del diccionario de datos	7
3.2. Convenciones de diseño	8
4. Gestión de Productos	9
4.1. Diccionario de datos	10

Índice de figuras

2.1. Diagrama E-R de base de datos	5
2.2. Representación Relacional de la Base de Datos	6
4.1. Representación Relacional de la Base de Datos	9

CAPÍTULO 1

Introducción

El presente documento contiene el diseño de base de datos del aplicativo web Gestión de Productos.

1.1. Objetivo del documento

En este documento se presenta: El diseño de la base de datos mediante el diagrama entidad relación y el diccionario de datos para la Aplicación Web Gestión de Productos.

CAPÍTULO 2

Modelo de Información

En el presente capítulo se muestra la estructura general de la base de datos del proyecto **Gestión de Productos**, mediante esta estructura se puede visualizar la manera en que se relacionan todos los elementos de la base de datos.

Los datos de interés de cada entidad se representan mediante atributos, los cuales deben incluir:

- **Descripción:** Propósito o significado del atributo.
- **Tipo de dato:** Define la naturaleza del dato y restringe sus valores posibles.

2.0.1. Tipos de Datos Comunes

Tipo de Dato	Descripción
int	Valores enteros (incluido el 0).
numeric(p,s)	Número con precisión p (dígitos totales) y escala s (dígitos decimales). Ejemplo: numeric(5,2) permite 123.45.
char(n)	Cadena de longitud fija n. Se completa con espacios si es necesario (ej: 'edgar' en char(50) ocupa 50 caracteres).
varchar(n)	Cadena de longitud variable (hasta n). Solo almacena caracteres ingresados (ej: 'edgar' ocupa 5 caracteres).
date	Fecha (formato: YYYY-MM-DD).
time	Hora (formato: HH:MM:SS).
timestamp	Fecha y hora combinadas.
bool	Valor booleano (true/false).
money	Valores monetarios.
field	Archivos o datos binarios.

Tabla 2.1: Descripción de tipos de datos

2.0.2. Restricciones Adicionales

Restricción	Descripción
NOT NULL	El dato es obligatorio (no puede ser nulo).
UNIQUE	Valores únicos en la columna.
DEFAULT	Valor predeterminado cuando no se especifica.
PRIMARY KEY	Identificador único del registro. No admite nulos ni duplicados.
FOREIGN KEY	Referencia a una clave primaria en otra tabla. Sintaxis: FOREIGN KEY (tabla.atributo).
CHECK	Condición que debe cumplirse (ej: CHECK (edad >= 18)).
Rango [a, b]	Valores deben estar entre a y b (inclusive).
Nº caracteres [min, max]	Longitud de texto entre min y max.
Expresión regular	Valida el formato con un patrón (ej: ^[A-Za-z]+\$).

Tabla 2.2: Restricciones comunes en bases de datos

2.1. Modelo E-R de la base de datos

El modelo de la base de datos, según la naturaleza de la información que cada una de ellas almacenará.

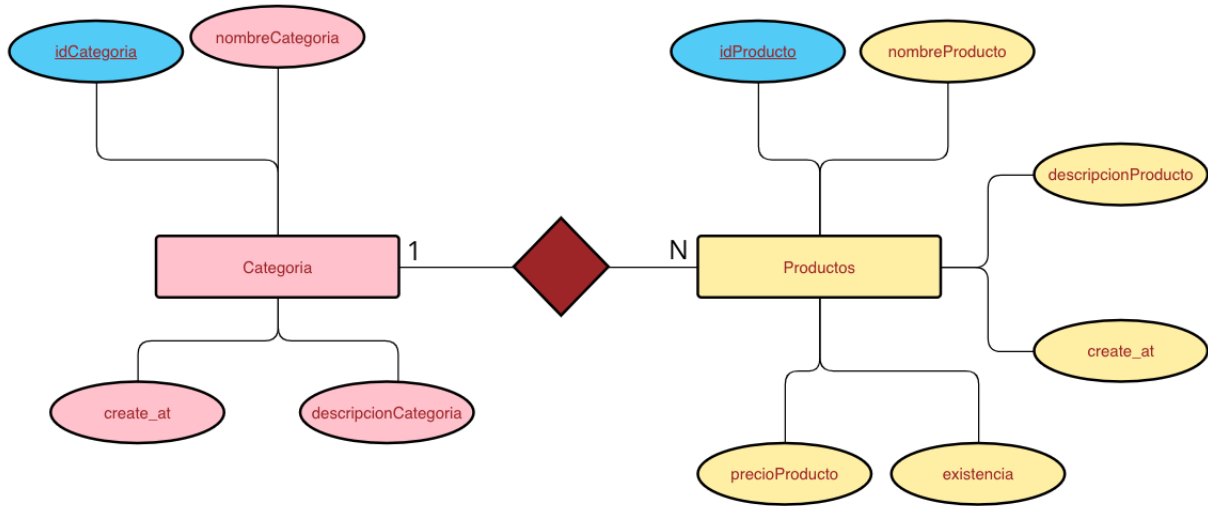


Figura 2.1: Diagrama E-R de base de datos

2.2. Diagrama de base de datos

La base de datos del sistema se ha segmentado en paquetes, según la naturaleza de la información que cada una de ellas almacenará. Los paquetes se dividen en segmentos que se muestran en el diagrama de la figura 4 y se mencionan a continuación:

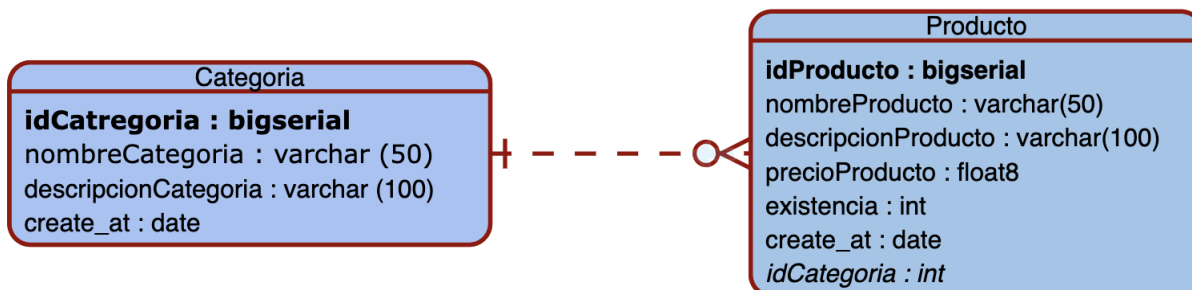


Figura 2.2: Representación Relacional de la Base de Datos

Construcción de la Base de Datos

En el presente documento se describe la base de datos del sistema Eventos Web a través de un diccionario de datos. Para ello es necesario presentar al lector la nomenclatura utilizada para la asignación de nombres a las tablas y columnas de las mismas.

3.1. Estructura del diccionario de datos

Para la elaboración del diccionario de datos se utiliza una tabla con las siguientes columnas:

1. **Atributo:** esta columna contendrá los nombres de los atributos de la tabla, acorde a la nomenclatura descrita en la sección 3.2
2. **Tipo:** aquí se observará el tipo de dato que almacenará la columna. Es importante mencionar que los tipos de datos que se encuentran en la descripción de cada columna se establecieron con base en el sistema gestor de base de datos *MySQL*.
3. **Restricciones:** se muestran las restricciones que tiene el atributo, tales como:
 - a) **Restricciones de definicion en BD.-** Estas restricciones se implementan directamente en la creacion de la tabla
 - 1) **PK:** Para indicar que el atributo es llave primaria o forma parte de esta
 - 2) **FK (tabla.atributo):** Para indicar que es llave foranea o forma parte de una, se especifica el atributo especifico que se referencia y la tabla donde se encuentra este.
 - 3) **No nulo:** Indica que el atributo no puede tener valores nulos
 - 4) **Unico:** Indica que no puede haber registros con este valor duplicado
 - b) **Restricciones de validacion adicionales** Restricciones extras que se aplican a los valores del atributo, tales como:
 - **Validaciones de longitud** Para los atributos de texto, puede ser longitud minima obligatoria, logitud especifica, etc

- **Especificación de caracteres validos:** Especificación de caracteres validos o no validos para el texto del atributo
 - **Dominio de valores** Especificación de valores posibles para el atributo.
- c) **Sin restricciones.** Indica que el atributo no posee restricciones.
4. **Descripción:** Descripción breve del significado de la columna en la base de datos.

3.2. Convenciones de diseño

Para la asignación de nombres de las tablas de la base de datos se utilizan cadenas en notación *CamelCase* con la siguiente especificación:

Tablas: *NombreEntidad* donde:

NombreEntidad Indica el nombre de la Tabla a modelar.

Columnas: *nombreAtributo* en donde:

nombreAtributo Indica el nombre del atributo a modelar en notación *CamelCase*.

Vistas: *view[nombreVista]* en donde:

nombreVista Indica el nombre de la vista a modelar en notación *CamelCase*.

Procedimiento: *sp[nombreStoredProcedure]* en donde:

sp Identificador fijo, para indicar que es un procedimiento almacenado.

nombreStoredProcedure Indica el nombre del Stored Procedure a modelar en notación *CamelCase*.

Trigger: *tg[nombreTrigger]* en donde:

tg Identificador fijo, para indicar que es un trigger.

nombreTrigger Indica el nombre del Trigger a modelar en notación *CamelCase*.

Gestión de Productos

La aplicación Gestión de Productos requiere de las entidades para poder llevar a cabo las operaciones de Gestión.

En la figura 4 se muestran las tablas de la base de datos en las que se almacenará la información necesaria de la aplicación Gestión de Productos .

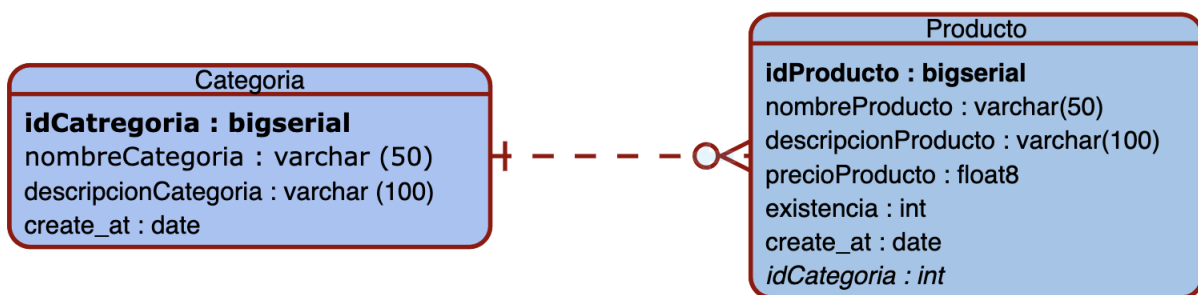


Figura 4.1: Representación Relacional de la Base de Datos

4.1. Diccionario de datos

En la presente sección se describen las diversas tablas con sus respectivas columnas.

- **Tabla:** Categoria

Categoria			
Atributo	Tipo	Restricciones	Descripción
idCategoria	int	<ul style="list-style-type: none"> • PK • NOT NULL • AUTO_INCREMENT 	Identificador único de la categoría, utilizado como clave primaria para distinguir de manera inequívoca cada registro en la tabla de categoría.
nombreCategoria	varchar(50)	<ul style="list-style-type: none"> • NOT NULL • UNIQUE 	Nombre descriptivo de la categoría, que indica de forma clara y concisa el tipo o grupo que representa.
descripcionCategoria	varchar(100)	<ul style="list-style-type: none"> • NOT NULL 	Texto que proporciona información adicional sobre la categoría, detallando su propósito o características. Puede ser opcional si no se requiere mayor detalle.
create_at	date	<ul style="list-style-type: none"> • DEFAULT NULL 	Fecha y, opcionalmente, hora en que se creó el registro de la categoría en el sistema. Sirve para auditoría y seguimiento



• **Tabla:** Producto

Producto			
Atributo	Tipo	Restricciones	Descripción
idProducto	int	<ul style="list-style-type: none"> • PK • NOT NULL • AUTO_INCREMENT 	Identificador único del producto, utilizado como clave primaria para distinguir de manera inequívoca cada registro en la tabla de producto.
nombreCategoria	varchar(50)	<ul style="list-style-type: none"> • NOT NULL • UNIQUE 	Nombre descriptivo del producto, que indica de forma clara y concisa su identidad o tipo.
descripcionProducto	varchar(100)	<ul style="list-style-type: none"> • NOT NULL 	Texto que proporciona información adicional sobre el producto, detallando su propósito, características, especificaciones o usos. Puede ser opcional si no se requiere mayor detalle.
precioProducto	decimal(10,2)	<ul style="list-style-type: none"> • NOT NULL • $x \geq 0$ 	Precio unitario del producto, expresado en la moneda del sistema. Representa el costo de venta al público.
existencia	int	<ul style="list-style-type: none"> • NOT NULL • $x \geq 0$ 	Cantidad de unidades disponibles del producto en el inventario. Permite controlar el stock disponible para la venta.
create_at	date	<ul style="list-style-type: none"> • DEFAULT NULL 	Fecha y, opcionalmente, hora en que se creó el registro de la categoría en el sistema. Sirve para auditoría y seguimiento
idTipoCuenta	int	<ul style="list-style-type: none"> • NOT NULL • FK • on update cascade • on delete cascade • debe existir en la tabla de categorías (integridad referencial). 	Identificador de la categoría a la que pertenece el producto, utilizado como clave foránea para relacionar el producto con un registro en la tabla de categoría. Garantiza la integridad referencial con la tabla de categoría

Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo

Profesor

👤 Dr. José Asunción Enríquez Zárate.

📞 (044)-55-55-55-55-55.

☎ 57296000 Ext. 00000.

✉ asuncionez@gmail.com.