



“STAR MITTAL”

PROYECTO DE TALLER DE BASES DE DATOS

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PRESENTA:

KATIA PAOLA VICTORIA ESCALERA

OMAR VEGA LÓPEZ

Leonardo Martínez González

JIQUILPAN, MICHOACÁN, NOVIEMBRE DE 2024





Contenido

Modelado de Datos	2
Tabla roles	2
Tabla Turnos	2
Tabla Empleados	3
Tabla Categorías	4
Tabla Productos	4
Tabla Proveedores	5
Tabla Clientes	5
Tabla Inventarios	6
Tabla Rentas	7
Tabla ventas	8
Tabla Producciones	9
Tabla Produccion_Empleados	9
Tabla Sucursales	10
Tabla Detalle_Ventas (detalles en ventas)	11
Tabla Detalle_Rentas (detalles en rentas)	12
Tabla Catalogo_Proveedor	13

STAR MITTAL

VENTA Y RENTA DE MÁQUINAS Y ANDAMIOS

Modelado de Datos

Tabla roles

Descripción de la Tabla:

- **id_rol**: Clave primaria (ID único del rol)
- **nombre_rol**: Nombre del rol

Diseño en MongoDB:

La colección roles en MongoDB puede ser independiente, ya que sus datos son estáticos y se usan para referenciar roles en otras colecciones.

Roles
_id : <ObjectId> id_rol : <int> nombre_rol : <string>

Justificación:

La colección roles puede mantenerse en su propia colección debido a que se usa para categorizar a los empleados. Dado que no es un dato altamente relacionado y podría tener actualizaciones aisladas, se referencia desde empleados mediante el **id_rol**.

Tabla Turnos

Descripción de la Tabla:

- **id_turno**: Clave primaria.
- **hora_inicio**: Hora de inicio del turno.
- **hora_fin**: Hora de fin del turno.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, turnos puede tener su propia colección. Esto permitirá que los empleados hagan referencia a los turnos asignados sin duplicar información.

Turnos
_id: <ObjectId>
id_turno: <int>
hora_inicio: <string>
hora_fin: <string>

Justificación:

Esta colección tiene uso independiente. Es mejor referenciarla desde empleados por id_turno dado que podría cambiar frecuentemente.

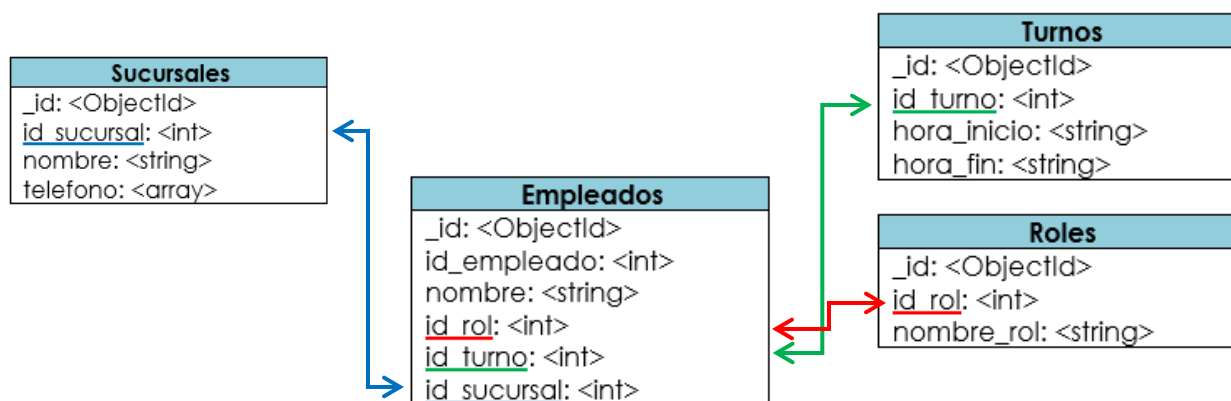
Tabla Empleados

Descripción de la Tabla:

- **id_empleado:** Clave primaria.
- **nombre:** Nombre del empleado.
- **id_rol:** Clave foránea hacia roles.
- **id_turno:** Clave foránea hacia turnos.
- **id_sucursal:** Clave foránea hacia sucursales.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, empleados puede ser una colección independiente, con referencias a los roles y turnos.



Justificación:

Los documentos de empleados referencian roles, turnos y sucursales para reducir la duplicación y facilitar las actualizaciones independientes.

Tabla Categorías

Descripción de la Tabla:

- **id_categoria**: Clave primaria.
- **nombre_categoria**: Nombre de la categoría.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, categorías es una colección independiente, referenciada por productos.

Categorías
_id: <ObjectId>
id_categoria: <int>
nombre_categoria: <string>

Justificación:

La colección, categorías es un conjunto de datos independientes, se usa una referencia en productos para poder identificar la categoría sin duplicar información.

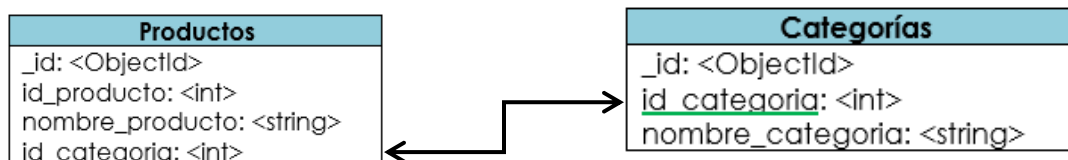
Tabla Productos

Descripción de la Tabla:

- **id_producto**: Clave primaria.
- **nombre_producto**: Nombre del producto.
- **id_categoria**: Clave foránea hacia categorías.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, productos será una colección independiente con referencia a categorías.



Justificación:

Se referencia a categorías debido a que los productos se categorizan de manera lógica y no es necesario duplicar la información de categoría en cada producto.

Tabla Proveedores

Descripción de la Tabla:

- **id_proveedor**: Clave primaria.
- **nombre**: Nombre del proveedor.
- **direccion**: Dirección de contacto del proveedor.
- **telefono**: Telefono del proveedor.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, proveedores será una colección independiente.

Proveedores
<code>_id: <ObjectId></code>
<code>id_proveedor: <int></code>
<code>nombre: <string></code>
<code>direccion: <string></code>
<code>telefono: <array></code>

Justificación:

En la colección, proveedores se mantiene como una colección independiente. Los teléfonos se almacenan como un arreglo, ya que un proveedor puede tener varios números de contacto. Esta estructura permite una fácil expansión y evita la duplicación de datos.

Tabla Clientes

Descripción de la Tabla:

- **id_cliente**: Clave primaria.
- **nombre_cliente**: Nombre del cliente.
- **direccion**: Dirección de contacto del cliente.
- **telefono**: Telefono del cliente.
- **correo_electronico**: Correo electrónico del cliente
- **descuento**: Descuento del cliente.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, clientes puede ser una colección independiente, ya que los clientes pueden estar relacionados con múltiples transacciones (ventas, rentas).

Cientes
_id: <ObjectId>
id_cliente: <int>
nombre: <string>
direccion: <string>
telefono: <array>
correo_electronico: <string>
descuento: <int>

Justificación:

En la colección, clientes también se mantiene de manera independiente, lo que facilita la actualización de sus datos de contacto y dirección. Los números de teléfono se almacenan en un arreglo para permitir múltiples entradas.

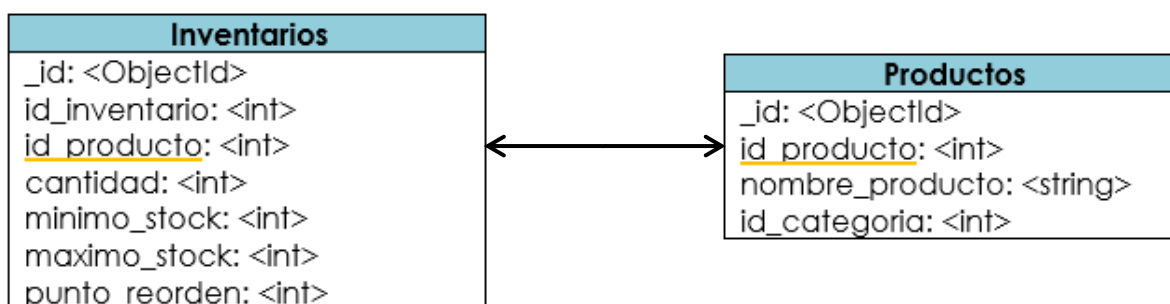
Tabla Inventarios

Descripción de la Tabla:

- **id_inventario**: Clave primaria.
- **id_producto**: Clave foránea hacia productos.
- **cantidad**: Cantidad de producto en inventario.
- **minimo_stock**: Nivel mínimo de inventario.
- **maximo_stock**: Nivel máximo de inventario
- **punto_reorden**: Nivel de inventario en el que se debe realizar un nuevo pedido.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, inventarios será una colección con referencia de productos.



Justificación:

La colección, inventarios contiene referencias a productos, ya que los datos de inventario pueden cambiar con frecuencia y son grandes en tamaño. Al mantener una referencia en lugar de embebido, es más eficiente actualizar los datos de inventario sin modificar el producto.

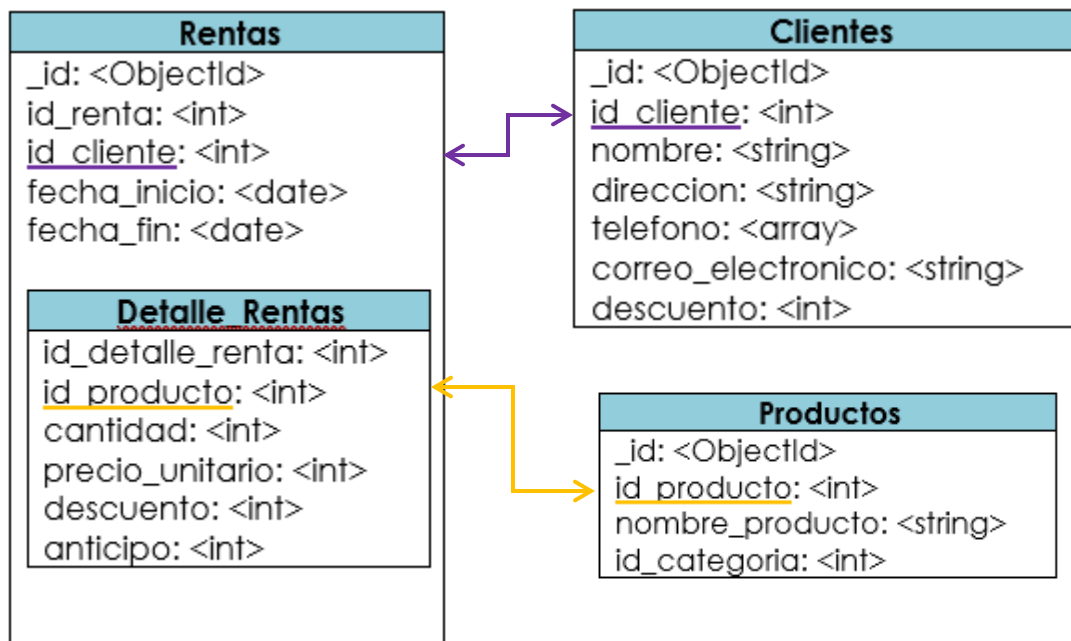
Tabla Rentas

Descripción de la Tabla:

- **id_renta**: Clave primaria.
- **fecha_inicio**: Fecha de inicio de la renta.
- **fecha_fin**: Fecha de fin de la renta.
- **id_cliente**: Clave foránea hacia clientes.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, la colección rentas puede referenciar a clientes y tener detalles específicos (detalle_rentas) embebidos.



Justificación:

La colección rentas incluye un arreglo detalles que almacena cada producto rentado en esa transacción, optimizando así la estructura y permitiendo consultas anidadas. La referencia a clientes se mantiene, dado que los datos del cliente pueden actualizarse independientemente.

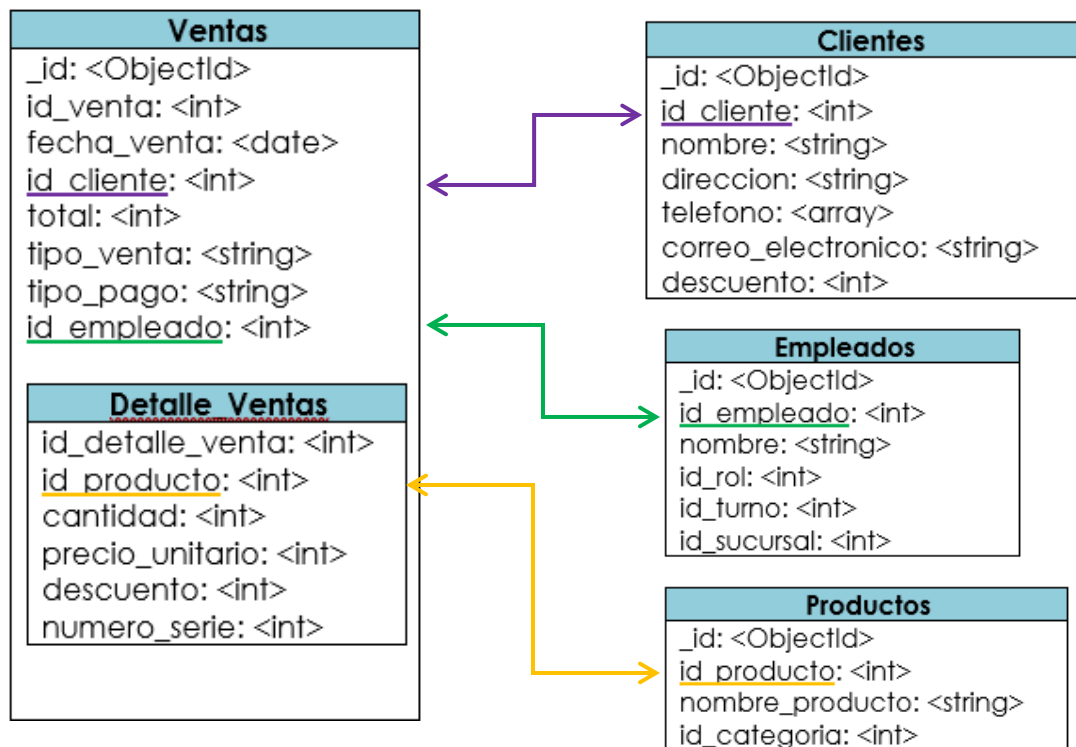
Tabla ventas

Descripción de la Tabla:

- **id_venta**: Clave primaria.
- **fecha_venta**: Fecha de la venta.
- **id_cliente**: Clave foránea hacia clientes.
- **total**: Cantidad total a pagar de la venta.
- **tipo_venta**: Tipo de venta.
- **tipo_pago**: Tipo de pago de la venta.
- **id_empleado**: Clave foránea hacia empleados.

Diseño en MongoDB:

La colección ventas puede almacenar referencias a clientes, empleados y tener un arreglo embebido para detalle_ventas.



Justificación:

La colección ventas contiene un arreglo de detalles que embebe la información de cada producto vendido en una sola transacción. La referencia al cliente y empleado permite actualizaciones independientes de sus datos sin modificar el historial de ventas.

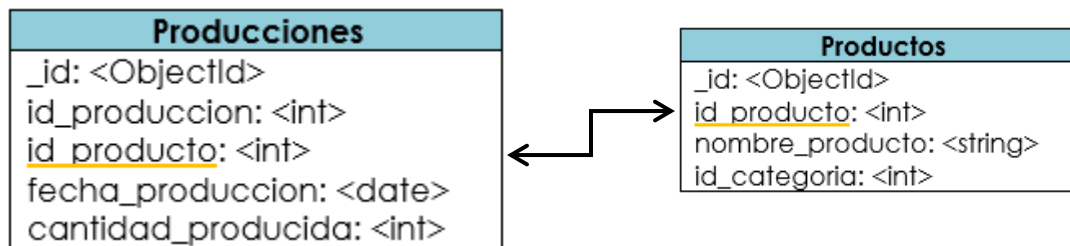
Tabla Producciones

Descripción de la Tabla:

- **id_produccion**: Clave primaria.
- **id_producto**: Clave foránea hacia productos.
- **fecha_produccion**: Fecha de la producción.
- **cantidad_producida**: Cantidad de producto producido.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, producciones lleva referencia de productos.



Justificación:

La colección, producciones mantiene una referencia a productos ya que el producto puede actualizarse de manera independiente, y no es necesario embeberlo debido a la posible variabilidad de datos entre productos.

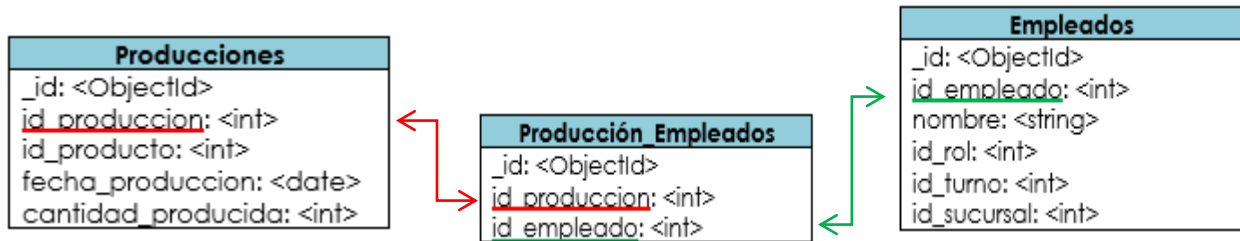
Tabla Produccion_Empleados

Descripción de la Tabla:

- **id_produccion_empleado**: Clave primaria.
- **id_produccion**: Referencia a producciones.
- **id_empleado**: Referencia a empleados.

Diseño en MongoDB:

Relaciona empleados con producciones para registrar quiénes trabajaron en cada producción.



Justificación:

La colección produccion_empleados actúa como una relación entre producciones y empleados. Dado que los empleados y producciones pueden cambiar de manera independiente, se utiliza referencia en lugar de datos embebidos. Aquí, cada documento de produccion_empleados representa una asignación de un empleado en una producción específica.

Tabla Sucursales

Descripción de la Tabla:

- **id_sucursal:** Clave primaria.
- **nombre:** Nombre de la sucursal.
- **direccion:** Dirección de la sucursal.
- **telefono:** Telefono de la sucursal.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, sucursales es una colección independiente, referenciada en empleados.

Sucursales
_id: <ObjectId>
id_sucursal: <int>
nombre: <string>
telefono: <array>

Justificación:

La colección, sucursales se referencia en empleados para que la sucursal pueda ser fácilmente identificada sin duplicar información en otras colecciones.

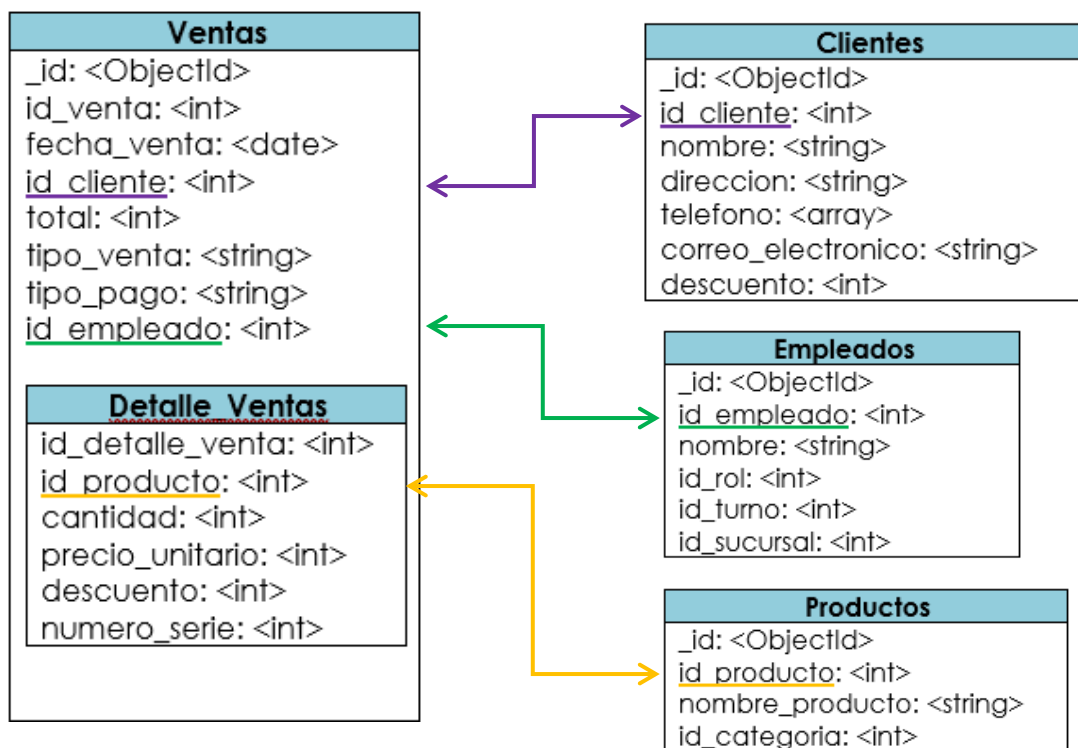
Tabla Detalle_Ventas (detalles en ventas)

Descripción de la Tabla:

- **id_detalle_venta**: Clave primaria.
- **id_venta**: Clave foránea hacia ventas.
- **id_producto**: Clave foránea hacia productos.
- **cantidad**: Cantidad de producto vendido.
- **precio_unitario**: Precio Unitario del producto vendido.
- **descuento**: Descuento del producto.
- **numero_serie**: Número de serie del producto.

Diseño en MongoDB:

Se embebe como detalle_ventas dentro de cada documento de ventas (ya cubierto en la estructura de ventas anteriormente).



Justificación:

Los detalles de cada venta están estrechamente ligados y no necesitan consulta separada, por lo que se embeben en ventas.

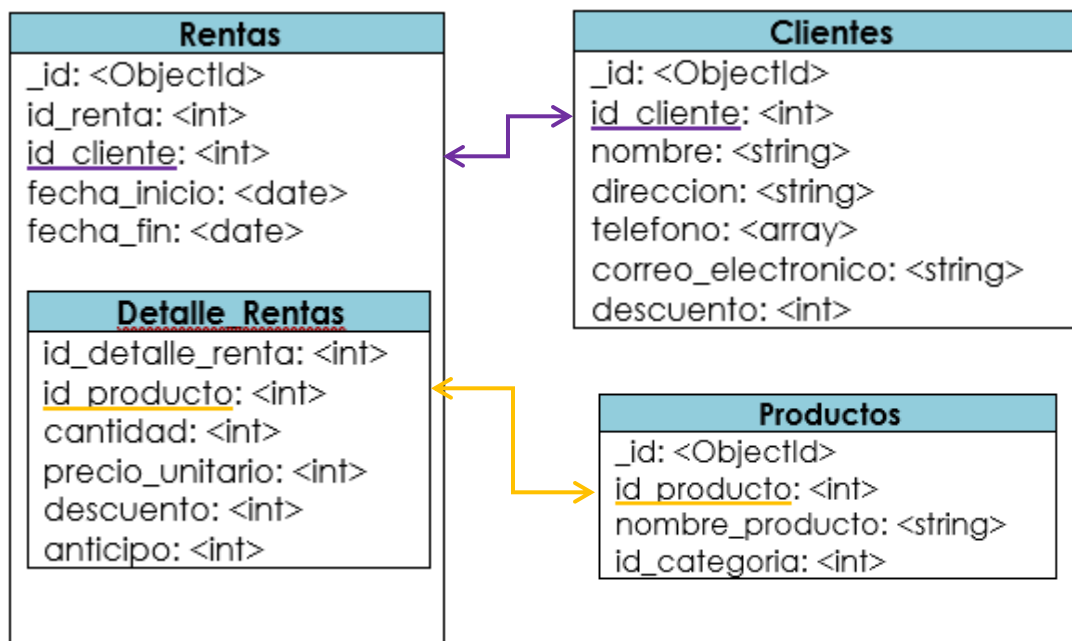
Tabla Detalle_Rentas (detalles en rentas)

Descripción de la Tabla:

- **id_detalle_renta**: Clave primaria.
- **id_renta**: Clave foránea hacia rentas.
- **id_producto**: Clave foránea hacia productos.
- **cantidad**: Cantidad de producto vendido.
- **precio_unitario**: Precio Unitario del producto vendido.
- **descuento**: Descuento del producto.
- **anticipo**: Anticipo de pago de la renta.

Diseño en MongoDB:

Se embebe como detalle_rentas dentro de cada documento de rentas (ya cubierto en la estructura de rentas anteriormente).



Justificación:

Los detalles se embeben ya que están directamente relacionados con cada renta y no necesitan consulta independiente.

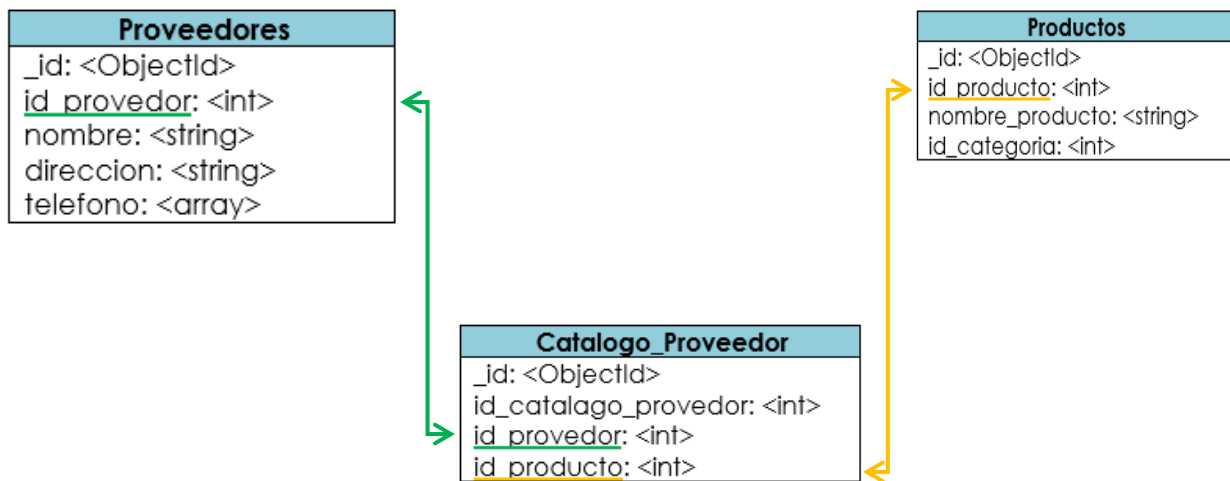
Tabla Catalogo_Proveedor

Descripción de la Tabla:

- id_calatago_proveedor: Clave primaria.
- id_proveedor: Clave foránea hacia proveedores.
- id_producto: Clave foránea hacia productos.

Diseño en MongoDB:

En MongoDB, catalogo_proveedor es una colección independiente que sirve para almacenar la relación entre proveedores y productos.



Justificación:

Se opta por referencias a proveedores y productos para evitar duplicación de datos, ya que esta información puede cambiar de forma independiente y podría tener un uso compartido en varias partes del sistema.