



“MongoDB”

“Taller de Base Datos”

Ingeniería en Sistemas Computacionales.

PRESENTA:

Lomeli Coyazo Juan Diego.

Guízar Morales Jonathan

Gutiérrez Sánchez Osvaldo

Professor: Leonardo Martinez Gonzales

JIQUILPAN, MICHOACÁN, NOVIEMBRE 2024



Carretera Nacional S/N km.202
C.P. 5910 Jiquilpan, Michoacán.
Tel. (353) 5331126, 5333091, 5332348 y 5333608
tecnm.mx | jiquilpan.tecnm.mx



INTRODUCCION

En MongoDB, "embeber" y "referenciar" son dos estrategias de modelado de datos que determinan cómo organizar la relación entre documentos.

Embeber consiste en incluir toda la información relacionada en un solo documento. En lugar de crear documentos separados y enlazarlos, los datos se almacenan dentro del documento principal como subdocumentos o arrays. Este enfoque es ideal cuando los datos relacionados son altamente dependientes o se consultan juntos con frecuencia, ya que mejora la velocidad de consulta al reducir la necesidad de operaciones adicionales. Un ejemplo común es embeber los datos de dirección de un cliente directamente en el documento del cliente.

Referenciar por otro lado, el referenciación implica almacenar documentos en colecciones separadas y enlazarlos mediante identificadores (IDs). En lugar de duplicar información, se guarda una referencia al documento relacionado. Este enfoque es útil cuando los datos cambian frecuentemente o son grandes y, por lo tanto, requieren un diseño flexible. En este caso, MongoDB utiliza referencias para relacionar documentos de distintas colecciones, permitiendo mantener la consistencia de datos sin duplicación excesiva.

La decisión entre embeber y referenciar depende de factores como la frecuencia de consulta y actualización, el tamaño de los datos, y la coherencia histórica deseada en la base de datos.





Contenido

| | |
|--|----|
| Tabla de Clientes 1 a 1 | 5 |
| Justificación del porque se embebió | 6 |
| Tabla de Empleados 1 a 1 | 8 |
| Justificación del porque se embebió | 10 |
| Tabla de Proveedores 1 a 1 | 11 |
| Justificación del porque se embebió | 12 |
| Tabla de 1 a N Ordenes, Empleados y Clientes..... | 14 |
| Justificación del porque se embebió | 16 |
| Tabla de Clientes y Devoluciones de 1 a N..... | 17 |
| Justificación del porque se embebió | 19 |
| Tabla de Pedidos y Ventas de 1 a N..... | 20 |
| Justificación del porque se embebió | 21 |
| Tabla de Proveedores y Compras de 1 a N | 22 |
| Justificación del porque se embebió | 24 |
| Tablas de Proveedores y Transportes de 1 a N..... | 25 |
| Justificación del porque se embebió | 26 |
| Tabla de Categoría y Productos de 1 a N | 27 |
| Justificación del porque se embebió | 29 |
| Tabla de Subcategorías y categorías de 1 a N | 30 |
| Justificación del porque se embebió | 32 |






| | |
|--|----|
| Tabla de Pedidos, Detalles de Pedido y Productos N a N | 33 |
| Justificación del porque se embebió | 35 |
| Tabla de Proveedores, Detalle de Productos y Proveedores | 36 |
| Justificación del porque se embebió | 38 |
| Tabla de Comparas, Productos y detalles..... | 39 |
| Justificación del porque se embebió | 41 |
| Tabla de Devoluciones y Productos devueltos de N a N..... | 42 |
| Justificación del porque se embebió | 44 |
| Tabla de Ventas, Productos y Detalles | 45 |
| Justificación del porque se embebió | 46 |



Tabla de Clientes 1 a 1

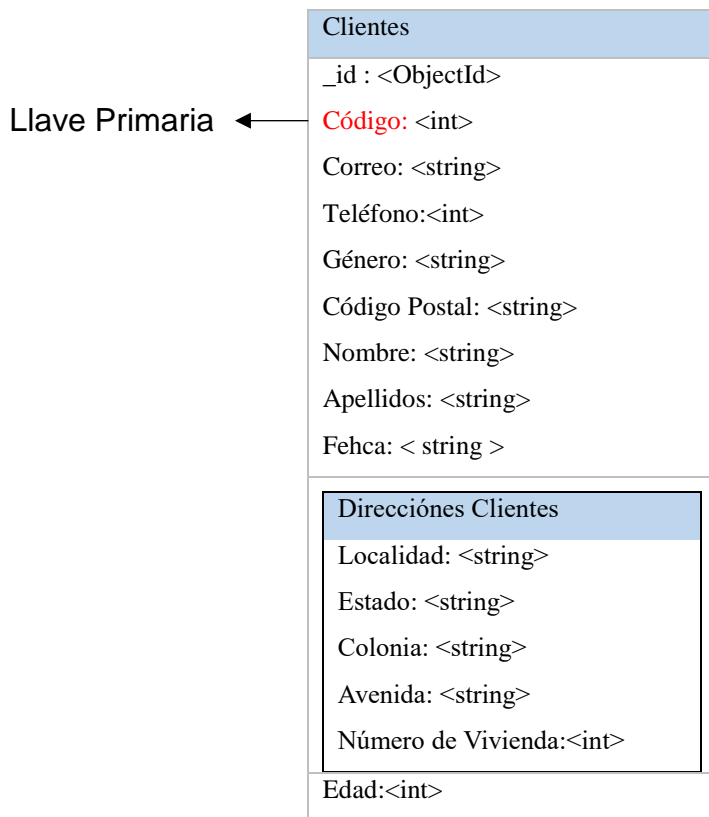
1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? No tan comúnmente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Muy poco
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? se consulta Conjunto

Tabla de clientes

| Clientes | |
|---|------------------|
|  | codigo |
| | correo |
| | Telefono |
| | Genero |
| | CodigoPostal |
| | PrimerNombre |
| | SegundoNombre |
| | ApellidoPaterno |
| | ApellidoMaterno |
| | Edad |
| | Localidad |
| | Estado |
| | Colonia |
| | Avenida |
| | NumeroDeVivienda |
| | dia |
| | mes |
| | año |

→ Llave Primaria





Justificación del porque se embebió

Consulta Conjunta: Dado que la información de la dirección se consulta conjuntamente con los datos del cliente, no tiene sentido almacenarla en una tabla separada si no se requiere hacer búsquedas o referencias por dirección de manera independiente. Al estar embebida, se optimizan las consultas, ya que no se necesita realizar un `JOIN` para obtener los datos completos de un cliente y su dirección, lo que reduce el tiempo de respuesta.



Frecuencia Baja de Actualización: Como mencionaste, la información de los clientes no se actualiza frecuentemente. La dirección y otros datos relevantes son más estables, lo que hace que no sea necesario tenerlos en una tabla separada para poder gestionarlos de forma independiente.


No se Necesita Referenciar Independientemente: Si la dirección no se reutiliza en otras entidades (por ejemplo, si no es una dirección que se utiliza para múltiples clientes o relaciones), no hay un beneficio claro en normalizarla en una tabla separada. El embebido hace que la información sea más accesible y fácil de actualizar, dado que todo está contenido dentro de un único registro.



Tabla de Empleados 1 a 1

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? No tan comúnmente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Muy poco
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto

Tabla de Empleados

| Empleados | |
|--|------------------|
|  codigo | → Llave Primaria |
| correo | |
| PrimerNombre | |
| SegundoNombre | |
| ApellidoPaterno | |
| ApellidoMaterno | |
| Edad | |
| Localidad | |
| Estado | |
| Colonia | |
| Avenida | |
| NumeroDeVivienda | |
| Telefono | |
| CodigoPostal | |
| DiaNacimiento | |
| MesNacimiento | |
| AnioNacimiento | |
| recomendaciones | |
| DiaContratacion | |
| MesContratacion | |
| AnioContratacion | |
| Genero | |
| foto_del_empleado | |



Llave Primaria ←

| Empleados |
|---|
| <p>_id : <ObjectId></p> <p>codigo: <int></p> <p>correo: <string></p> <p>Nombres: <string></p> <p>Apellidos: <string></p> <p>Edad: <int></p> <p>Telefono: <string></p> <p>Fecha_Nacimiento: <string></p> <p>recomendaciones: <string></p> <p>Fecha_Contratacion: <date></p> <p>Genero: <string></p> <p>foto_del_empleado: <string></p> |
| Direccion |
| <p>Localidad: <string></p> <p>Estado: <string></p> <p>Colonia: <string></p> <p>Avenida: <string></p> <p>NumeroDeVivienda: <int></p> <p>CodigoPostal: <int></p> |



Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta de la información: La dirección del empleado no se consulta con frecuencia. Aunque puede ser importante en ciertos momentos, no es un dato que se busque de forma constante. Embebiendo la dirección dentro del campo del empleado, se asegura si se necesita acceder a ella, esté disponible de inmediato sin necesidad de realizar consultas adicionales o uniones con otras colecciones.

Frecuencia de actualización de la información: La dirección de un empleado se actualiza muy poco, lo cual hace que no sea necesario gestionarla por separado en otra colección. Al embeberla, se evita la complejidad de mantener actualizadas las referencias entre colecciones y se facilita su acceso sin complicaciones adicionales.

Consulta de la información en conjunto: La dirección y los datos del empleado suelen ser consultados en conjunto, ya que generalmente se requiere la información completa del empleado para realizar tareas administrativas o de contacto. Embeber la dirección dentro del campo del empleado asegura que toda la información relevante esté accesible en una sola consulta, mejorando la eficiencia y simplificando el proceso de recuperación de datos.






Tabla de Proveedores 1 a 1

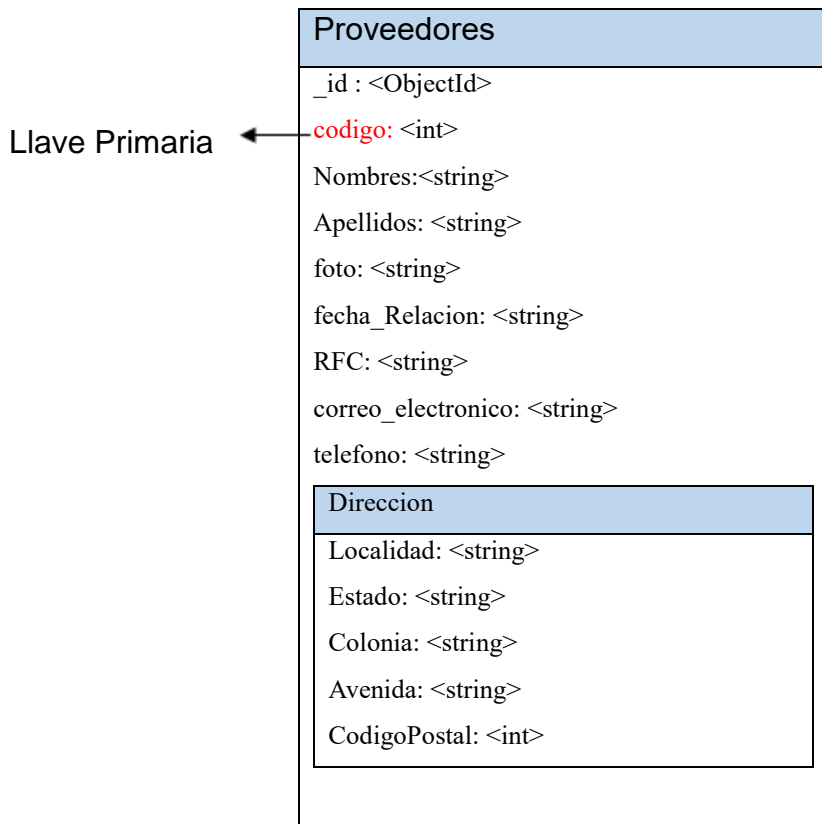
1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? No tan comúnmente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Muy poco
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto los datos de los proveedores

Tabla de Proveedores

| Proveedores | |
|---|---------------------|
|  | codigo |
| | PrimerNombre |
| | SegundoNombre |
| | ApellidoPaterno |
| | ApellidoMaterno |
| | Localidad |
| | Estado |
| | foto |
| | Colonia |
| | Avenida |
| | CodigoPostal |
| | dia_inicio_relacion |
| | mes_inicio_relacion |
| | año_inicio_relacion |
| | RFC |
| | correo_electronico |
| | telefono |

→ Llave Primaria





Justificación del porque se embebó

Frecuencia de consulta de la información: La dirección del proveedor no se consulta con frecuencia, aunque podría ser útil en ocasiones específicas. Al embeber la dirección dentro del campo del proveedor, se garantiza que, en el caso de que se necesite, esta información estará disponible rápidamente sin tener que hacer consultas adicionales a otras colecciones.





Frecuencia de actualización de la información: La dirección del proveedor se actualiza muy poco, por lo que no es necesario manejarla por separado. Al embeberla, se simplifica el proceso de gestión de los datos y se evita la complejidad de mantener actualizadas las relaciones entre diferentes colecciones.

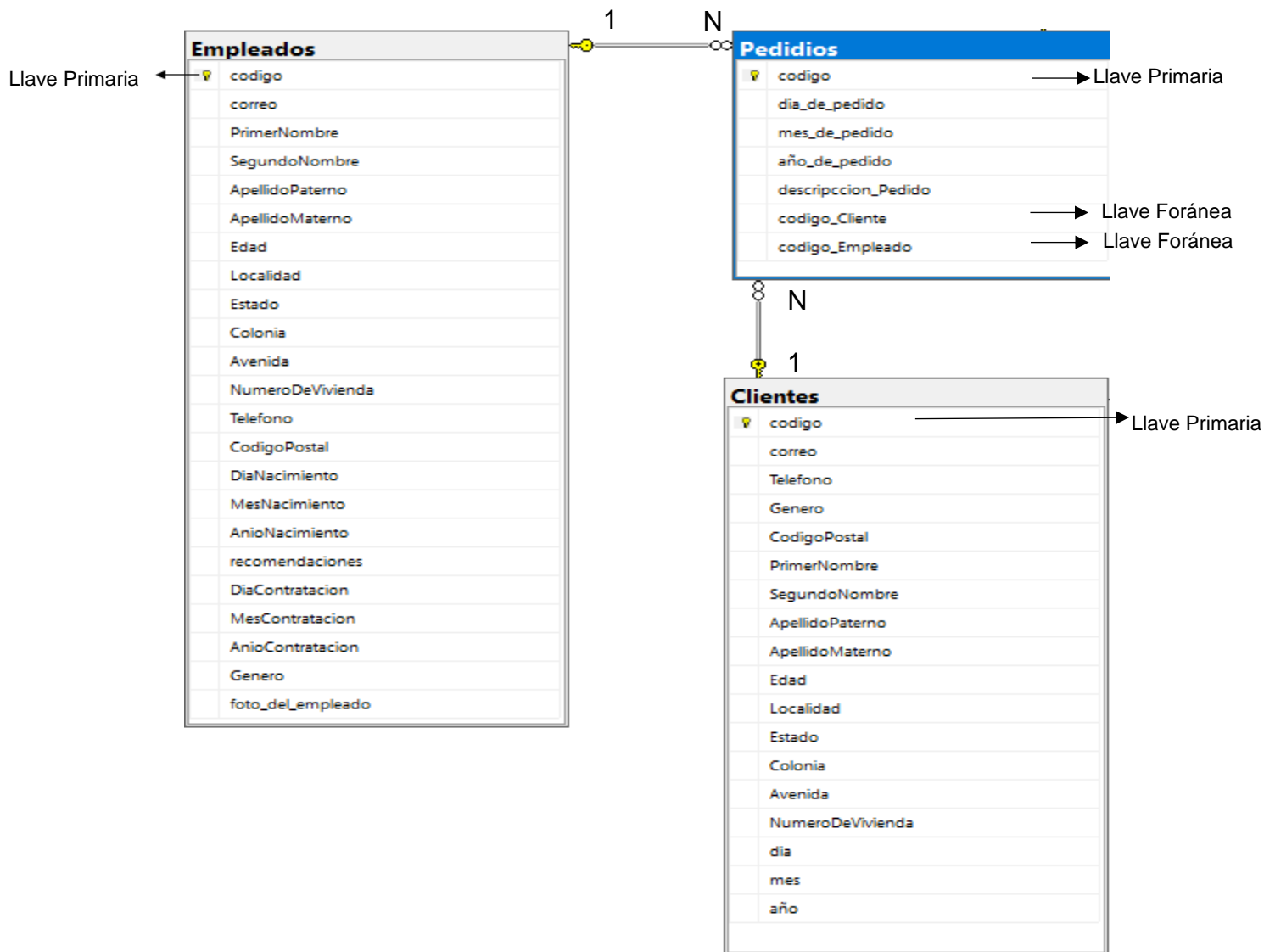
Consulta de la información en conjunto: Los datos de los proveedores se consultan en conjunto, ya que generalmente se necesita obtener toda la información relevante del proveedor en una sola consulta, incluyendo la dirección. Embeber la dirección dentro del campo del proveedor mejora la eficiencia de las consultas al permitir recuperar todos los datos asociados en un solo paso.

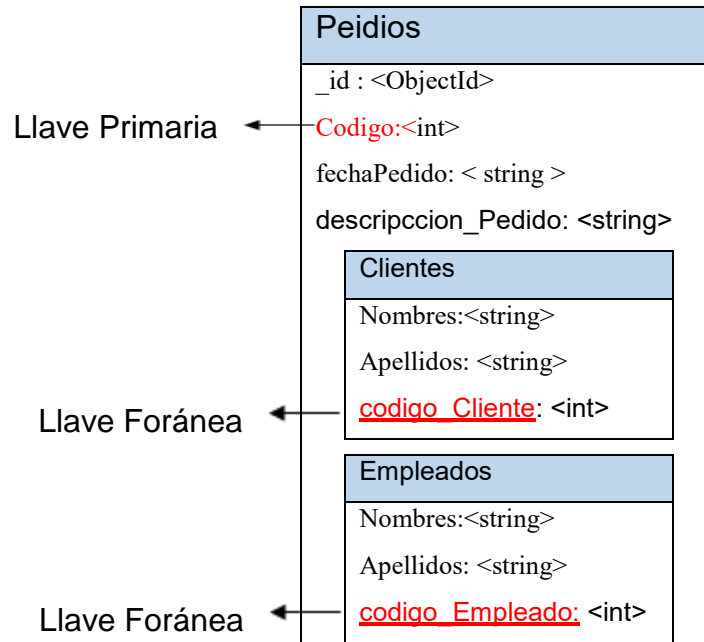


Tabla de 1 a N Ordenes, Empleados y Clientes

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? En conjunto

Representación de las tablas





GSC9KMX292



GSC14KMX127



Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Dado que la información de pedidos y sus vínculos con clientes y empleados se consulta frecuentemente, embeber estos datos dentro del documento de pedido mejora la eficiencia al evitar consultas adicionales.

Frecuencia de actualización: Como los datos de clientes y empleados se actualizan con frecuencia, embeber estos datos dentro de cada pedido facilita las actualizaciones rápidas sin la necesidad de modificar múltiples documentos, lo que simplifica el mantenimiento.

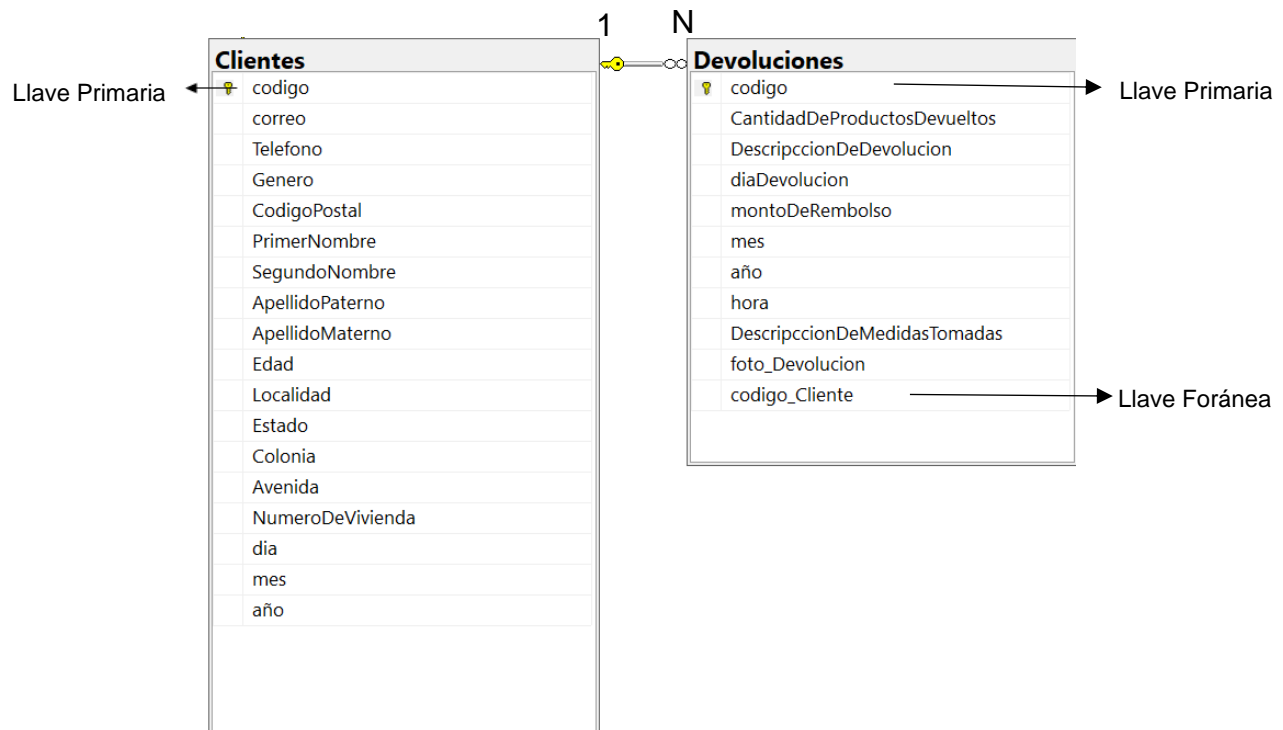
Consulta conjunta: Aunque se consulta la información del pedido junto con los datos del cliente y empleado, embeber estos detalles en el mismo documento mejora la eficiencia, permitiendo consultas rápidas sin duplicación.

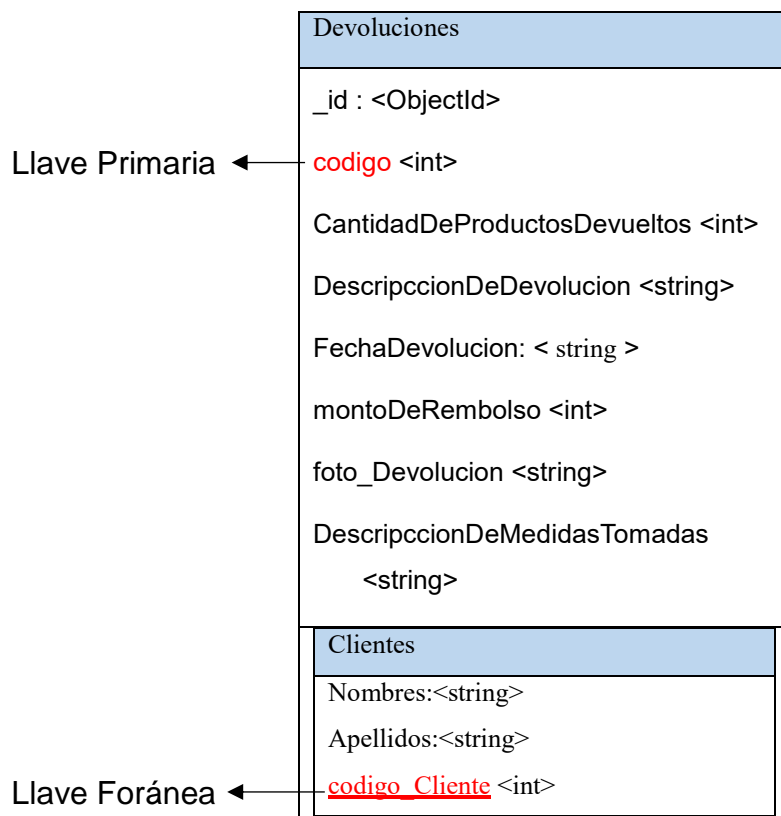


Tabla de Clientes y Devoluciones de 1 a N

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? En conjunto ya que en las devoluciones se necesita saber que cliente realizo la devolución

Representación de las tablas





Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Embeber la información del cliente en el documento de devolución elimina la necesidad de realizar consultas adicionales para obtener datos del cliente, facilitando un acceso más rápido a toda la información en una sola operación.

Frecuencia de actualización: Si los datos del cliente rara vez cambian, embeber esta información reduce la complejidad del sistema, ya que evita la necesidad de sincronización constante entre documentos y minimiza el impacto de las actualizaciones en la eficiencia general.

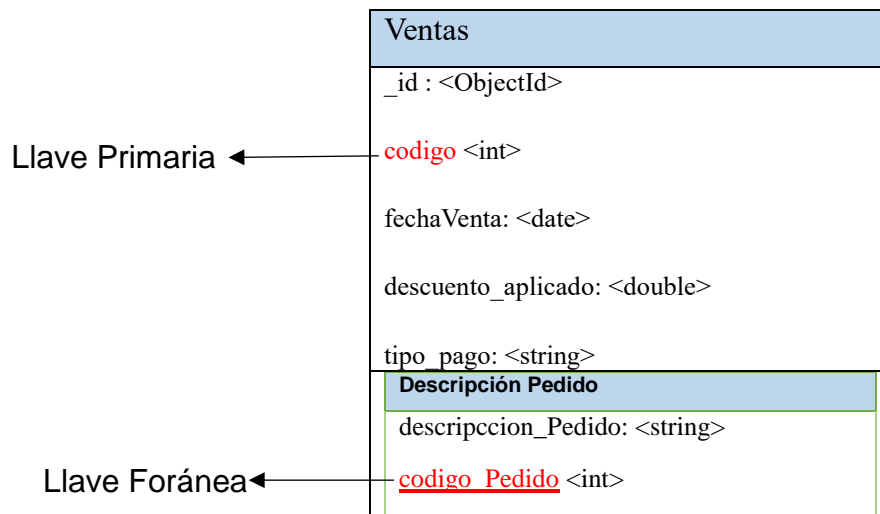
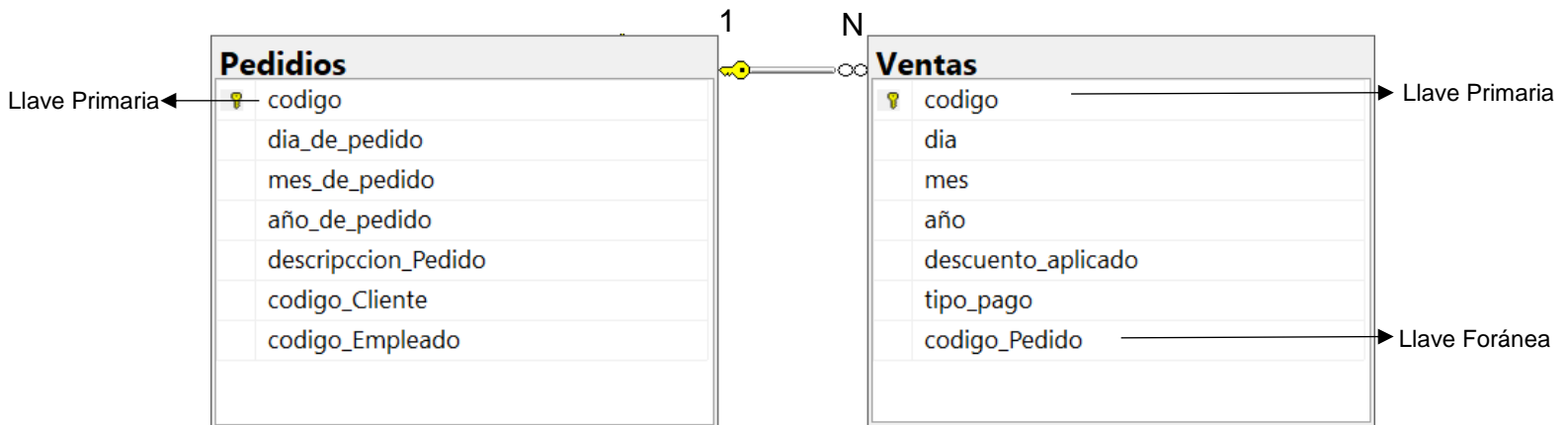
Consulta conjunta: Al incluir la información del cliente dentro del documento de devolución, se asegura que todos los datos relevantes estén presentes, lo cual es útil en casos en los que se requiera un historial completo e independiente de la transacción, sin depender de otras colecciones para mantener la coherencia histórica.



Tabla de Pedidos y Ventas de 1 a N

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto ya que aquí se necesita saber la venta a que pedido corresponde

Representación de las tablas





Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Embeber la información del pedido en el documento de venta mejora la eficiencia al consultar frecuentemente los datos de ventas y pedidos, evitando consultas adicionales.

Frecuencia de actualización: Dado que los pedidos pueden cambiar con frecuencia, embeberlos dentro de las ventas simplifica las actualizaciones, ya que no es necesario modificar múltiples registros de ventas.

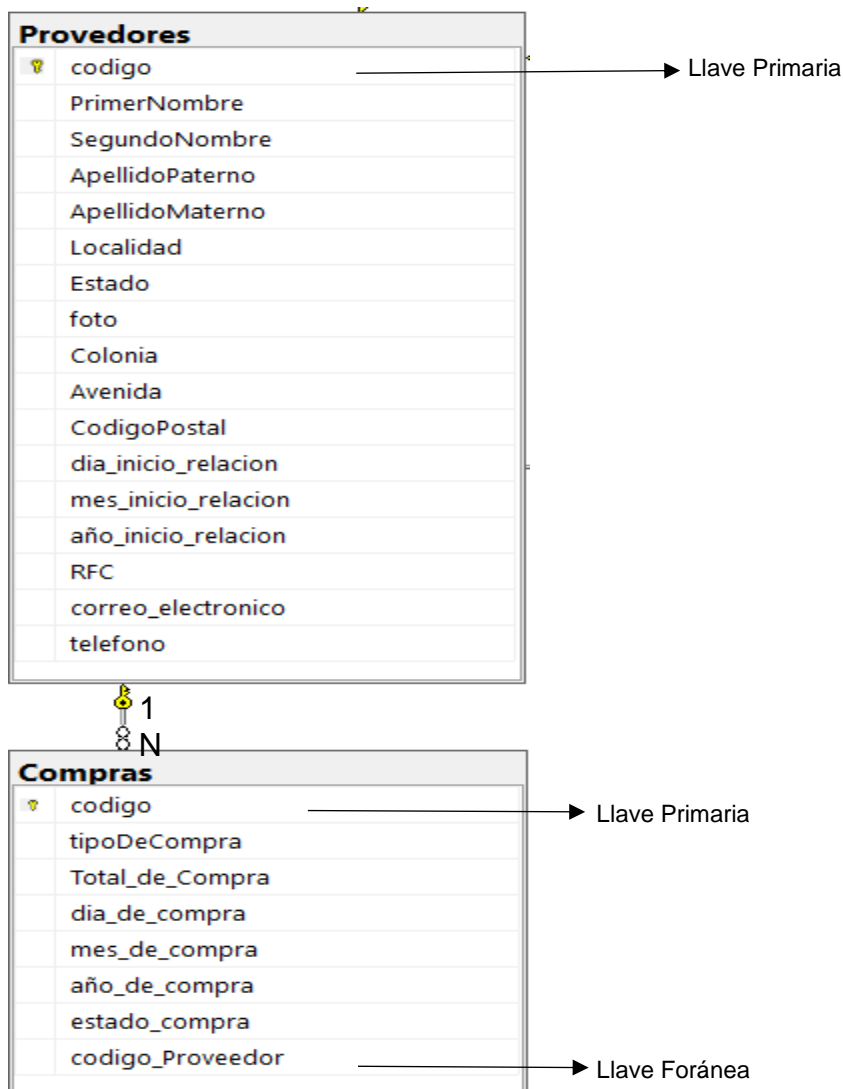
Consulta conjunta: Aunque se consultan conjuntamente ventas y pedidos, embeber los detalles del pedido en el documento de venta facilita obtener toda la información en una sola consulta, sin necesidad de duplicar datos

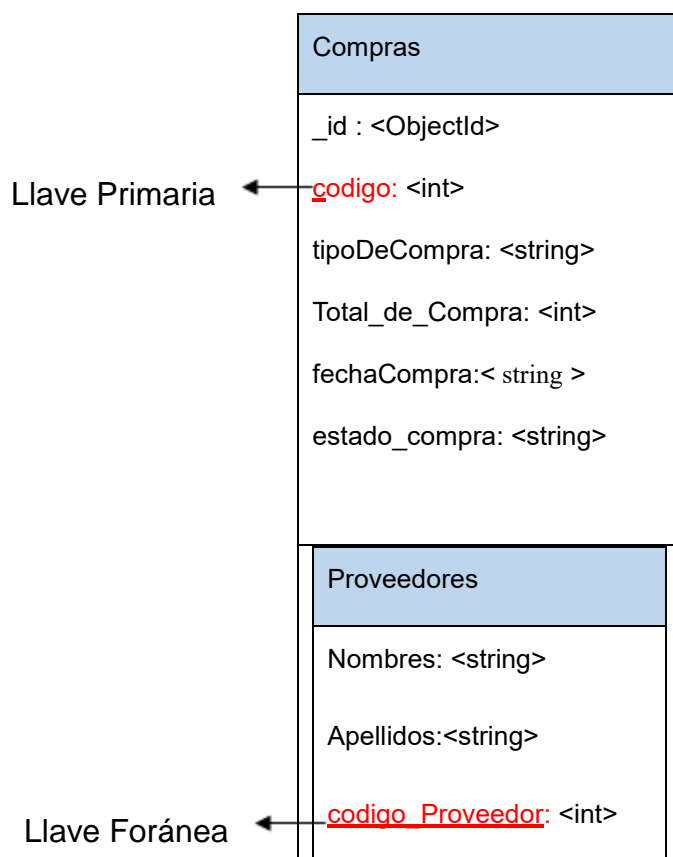


Tabla de Proveedores y Compras de 1 a N

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto ya que aquí se necesita saber las compras que se realiza al proveedor

Representación de las tablas







Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Embebiendo la información del proveedor en el documento de compra, se facilita el acceso rápido a los datos del proveedor sin la necesidad de referencias adicionales, mejorando la eficiencia en las consultas.

Frecuencia de actualización: Al embeber los datos del proveedor, se simplifica el mantenimiento, evitando actualizaciones en múltiples registros de compra y reduciendo el riesgo de inconsistencias.

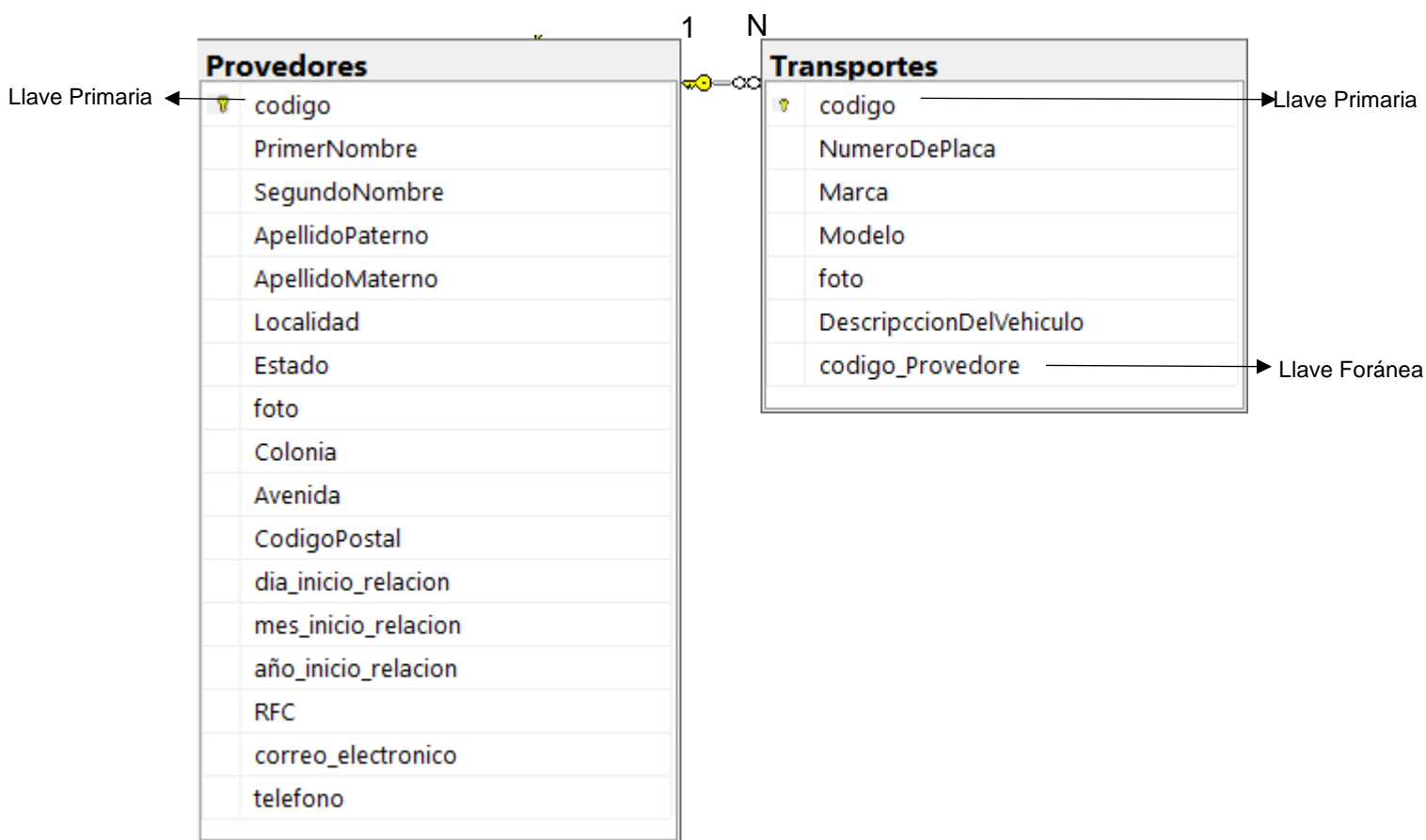
Consulta conjunta: La consulta conjunta de compras y proveedores se maneja eficientemente embebiendo los datos del proveedor, permitiendo obtener toda la información relevante en una sola consulta sin duplicar los datos.

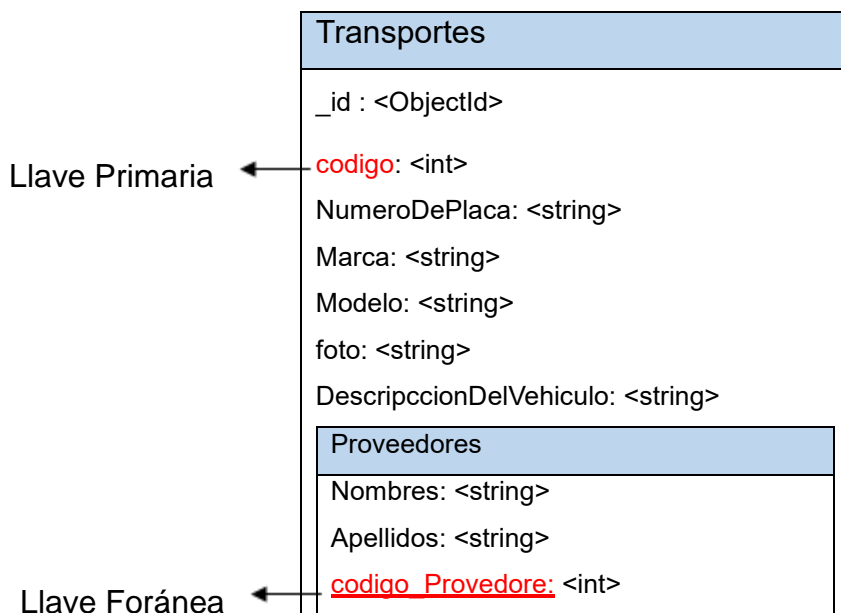


Tablas de Proveedores y Transportes de 1 a N

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto ya que aquí se necesita saber los transportes que utiliza el proveedor

Representación de las tablas





Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Dado que los datos de transportes y proveedores se consultan frecuentemente juntos, embeber la información del proveedor en el documento de transporte facilita el acceso rápido a ambos datos sin necesidad de consultas adicionales.

Frecuencia de actualización: Embebiendo los datos del proveedor en cada transporte, se simplifica el acceso y se evita depender de referencias, manteniendo la información completa en una sola consulta.

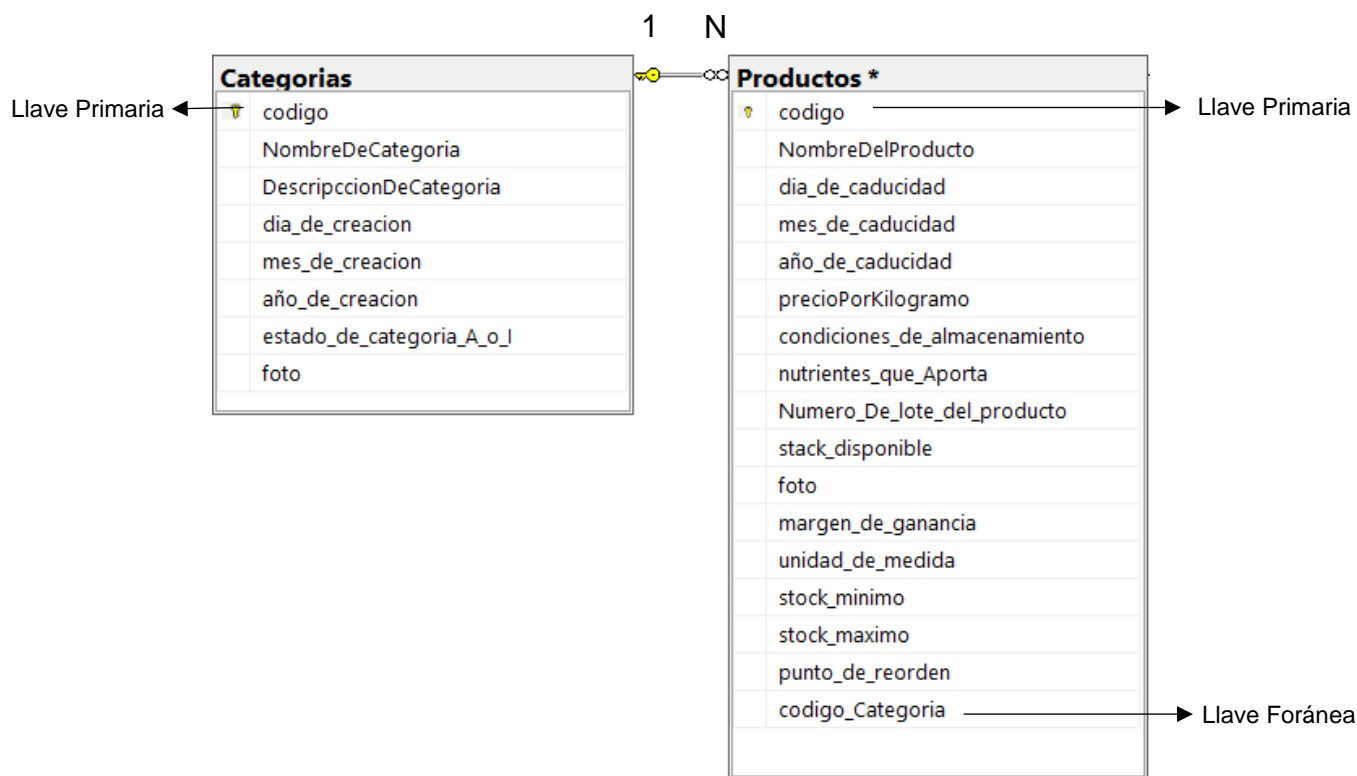
Consulta conjunta: Al embeber la información del proveedor en los documentos de transporte, se optimiza la consulta conjunta, permitiendo obtener todos los detalles en una sola operación y mejorando la eficiencia en el procesamiento de datos.

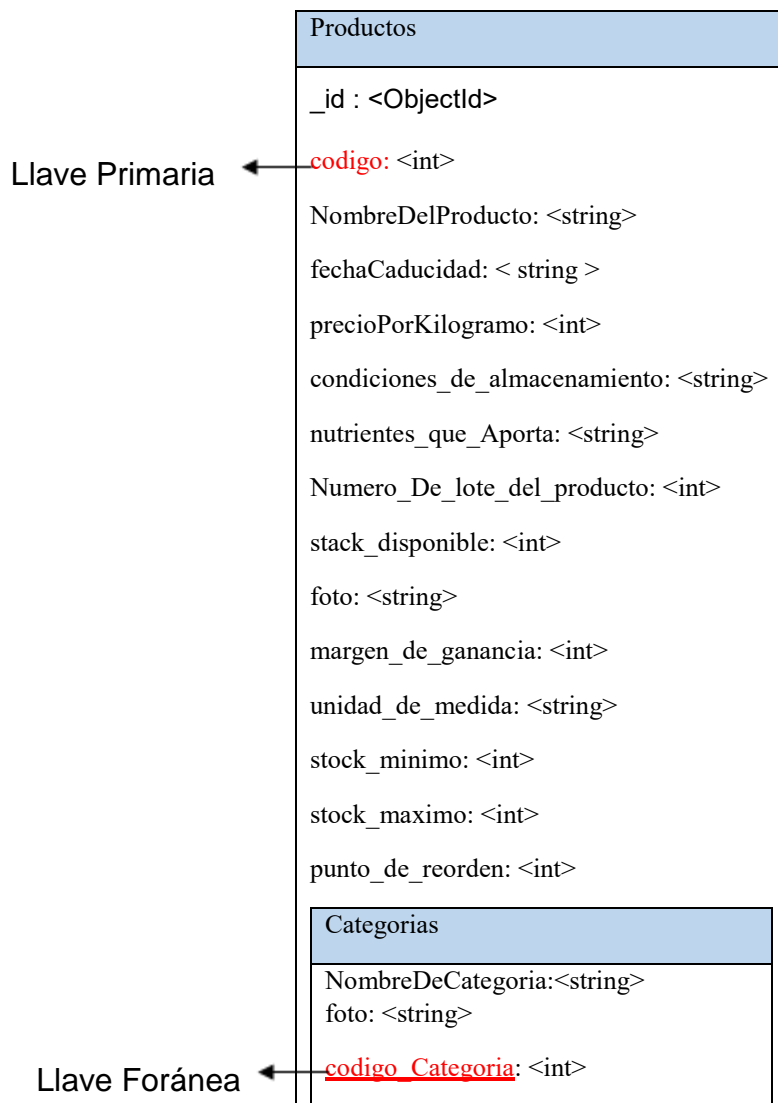


Tabla de Categoría y Productos de 1 a N

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto ya que aquí se necesita saber el nombre del producto y la categoría es un conjunto muy esencial

Representación de las tablas





Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Dado que la información de productos y categorías se consulta frecuentemente en conjunto, embebiendo la categoría dentro del documento de producto se facilita el acceso inmediato a ambos datos en una sola operación.

Frecuencia de actualización: Embeber la categoría permite acceder rápidamente a las actualizaciones más recientes sin realizar consultas adicionales, simplificando el modelo y evitando duplicaciones innecesarias.

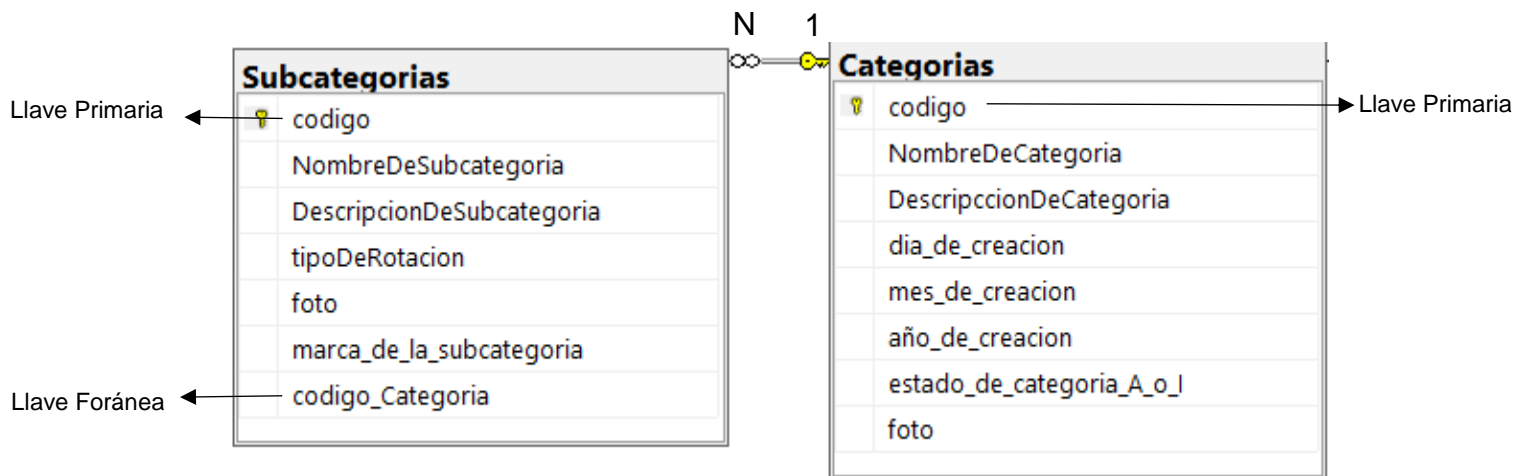
Consulta conjunta: Al embeber la categoría, se optimiza la consulta conjunta de productos y categorías, reduciendo la latencia en las operaciones de venta o inventario donde es esencial una respuesta rápida.

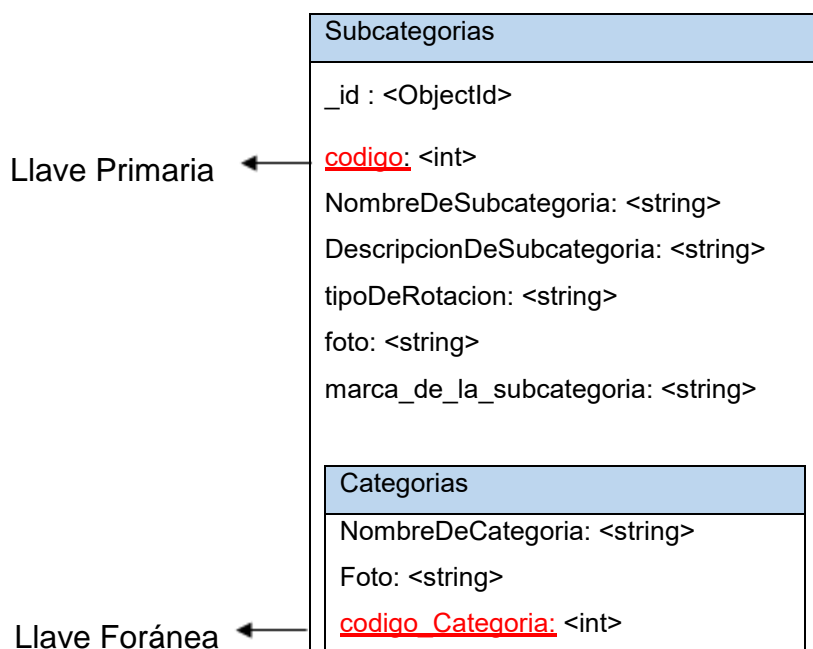


Tabla de Subcategorías y categorías de 1 a N

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto ya que aquí se necesita saber el nombre de la categoría y a que subcategoría pertenece o tiene

Representación de las tablas





Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Dado que los datos de categorías y subcategorías se consultan frecuentemente, embebiendo la información de la categoría en cada subcategoría se logra un acceso rápido sin necesidad de referencias adicionales, optimizando la consulta.

Frecuencia de actualización: Aunque los datos de las categorías, como el nombre o foto, puedan cambiar, embeber esta información en las subcategorías facilita el acceso completo sin depender de varias colecciones, simplificando el mantenimiento.

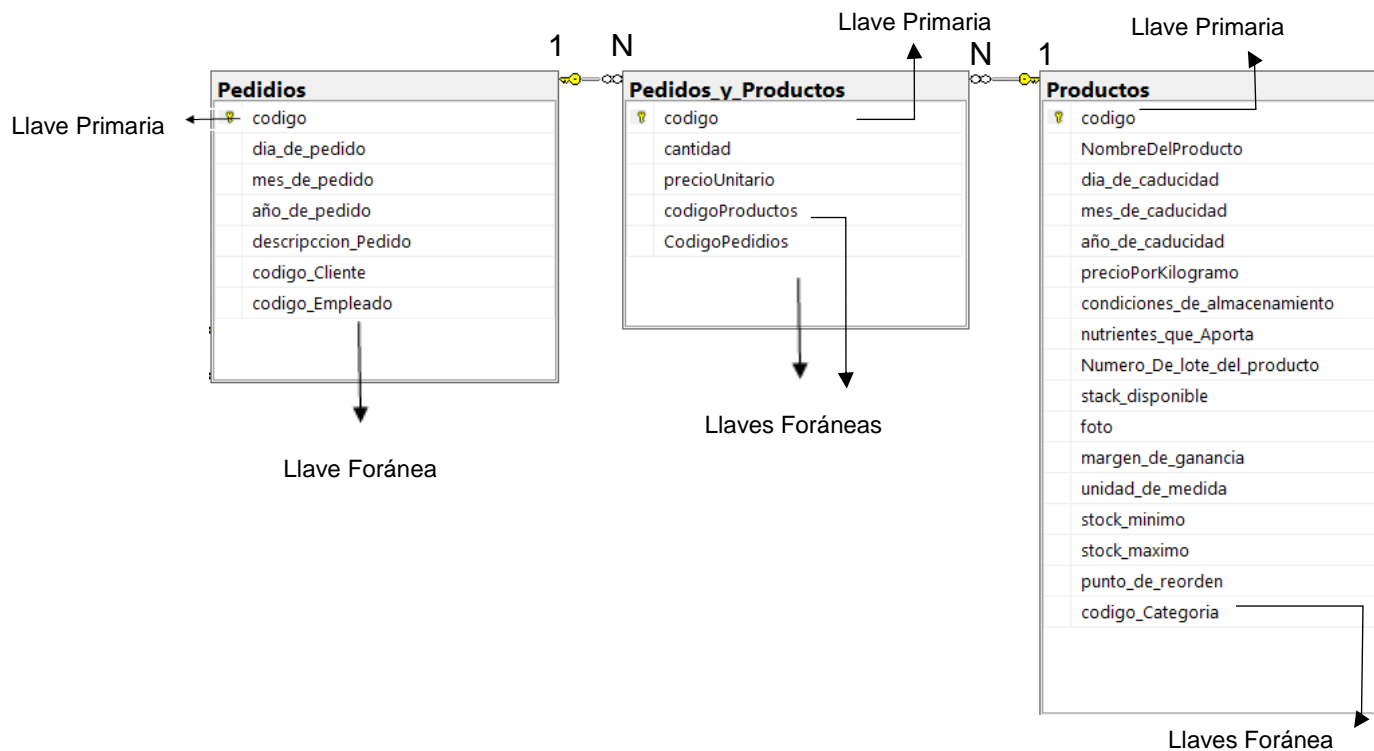
Consulta conjunta: La relación entre categorías y subcategorías puede gestionarse eficientemente embebiendo la información en cada subcategoría, evitando referencias adicionales y permitiendo una consulta completa en una sola operación.

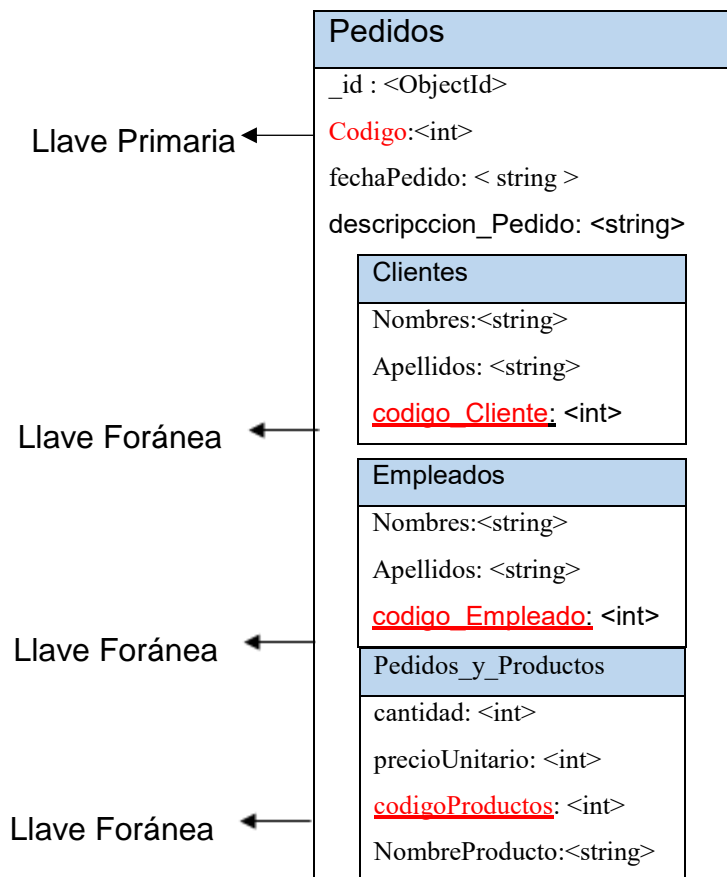


Tabla de Pedidos, Detalles de Pedido y Productos N a N

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto ya que esto es lo más esencial de los pedidos y productos

Representación de las tablas







Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Los datos de pedidos, productos y la información de clientes y empleados asociados se consultan frecuentemente. Al embeber estos datos en el documento de pedido, se evita la necesidad de realizar consultas adicionales y se mejora la eficiencia, proporcionando toda la información relevante de forma inmediata.

Frecuencia de actualización: Aunque los datos de clientes y empleados, como nombres y apellidos, pueden cambiar con frecuencia, embeber esta información en cada pedido facilita el acceso inmediato a los datos necesarios sin realizar consultas adicionales a otras colecciones, simplificando el proceso de consulta.

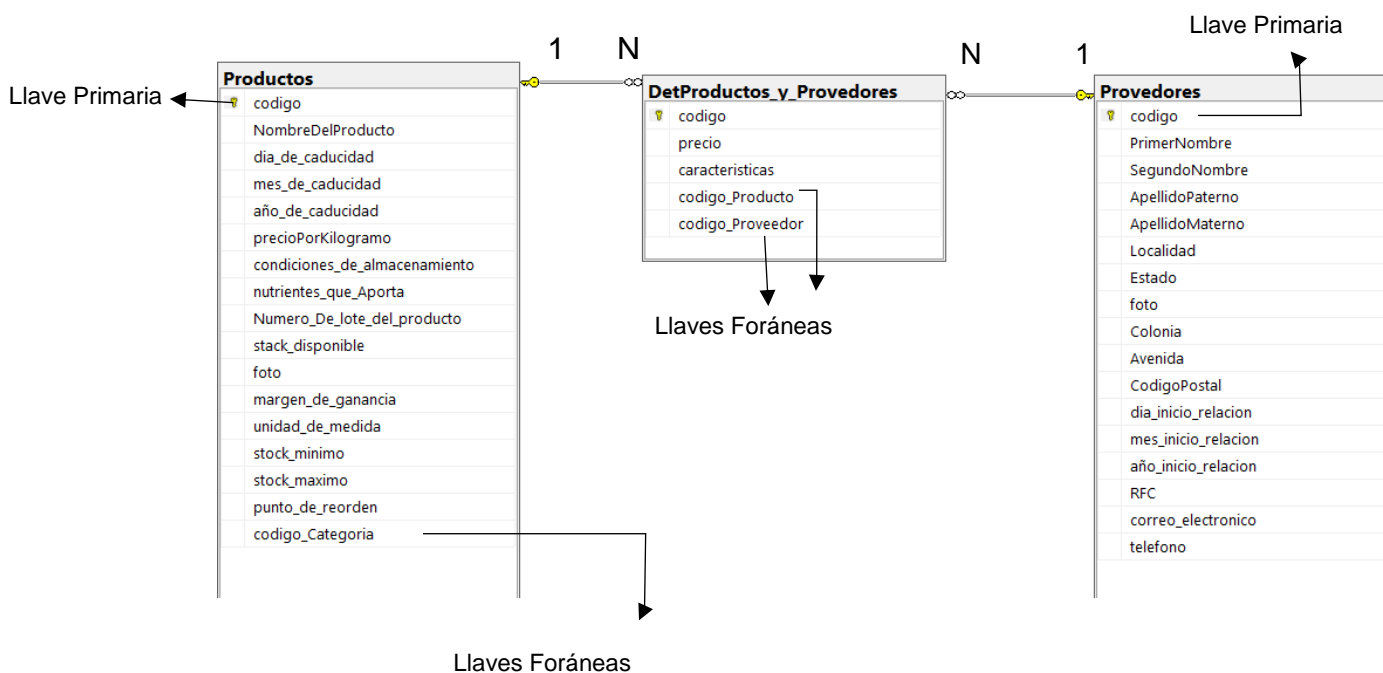
Consulta conjunta: Como es necesario consultar tanto los detalles de pedido como la información de clientes y empleados, embeber estos datos en los pedidos y sus detalles permite acceder a la información completa en una sola operación. Esto evita la necesidad de referencias adicionales, mantiene todos los datos relevantes en un solo lugar y optimiza el diseño para consultas rápidas y eficientes.

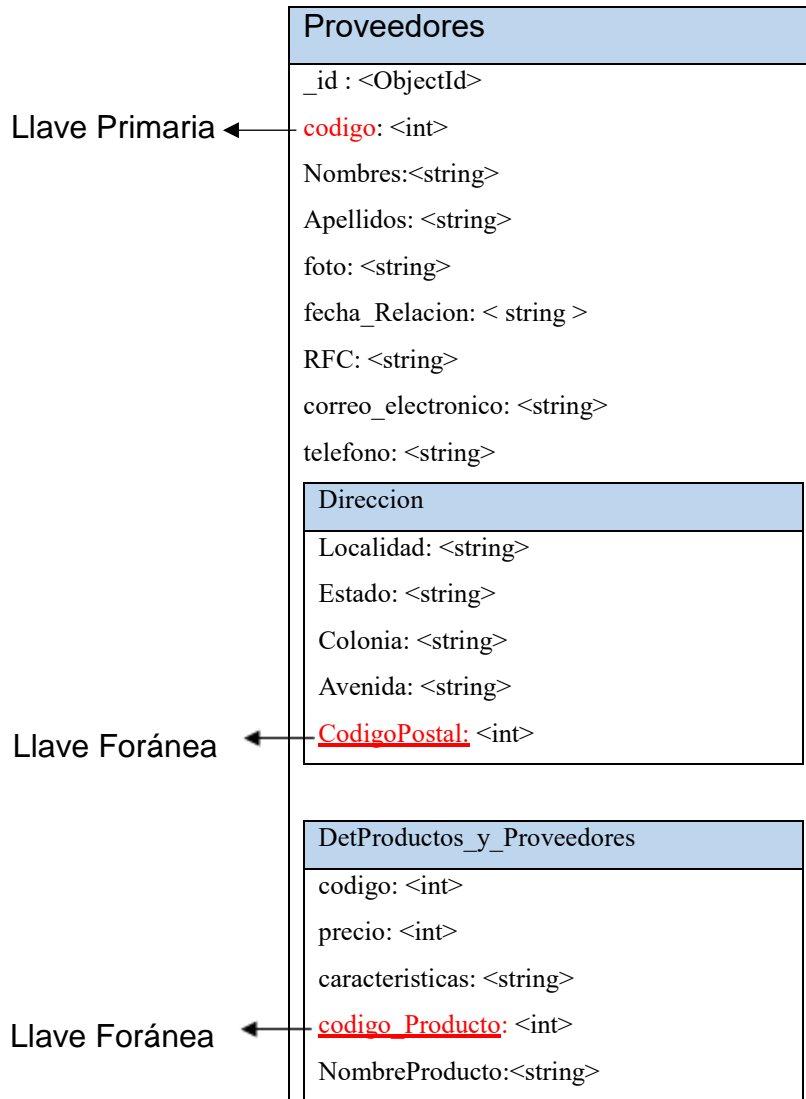


Tabla de Proveedores, Detalle de Productos y Proveedores

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto ya que aquí se hace la comparación de los precios de estos por esta razón es muy esencial

Representación de las tablas





Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: La información de proveedores y detalles de productos se consulta con frecuencia. Embebiendo los datos de proveedores en cada producto o detalle se facilita el acceso a la información completa en una sola consulta, evitando la necesidad de referencias y mejorando la eficiencia.

Frecuencia de actualización: Aunque los datos de proveedores, como contacto y dirección, pueden actualizarse regularmente, embeber estos datos simplifica la consulta y mantiene toda la información necesaria en un solo lugar, reduciendo la complejidad de accesos a múltiples colecciones.

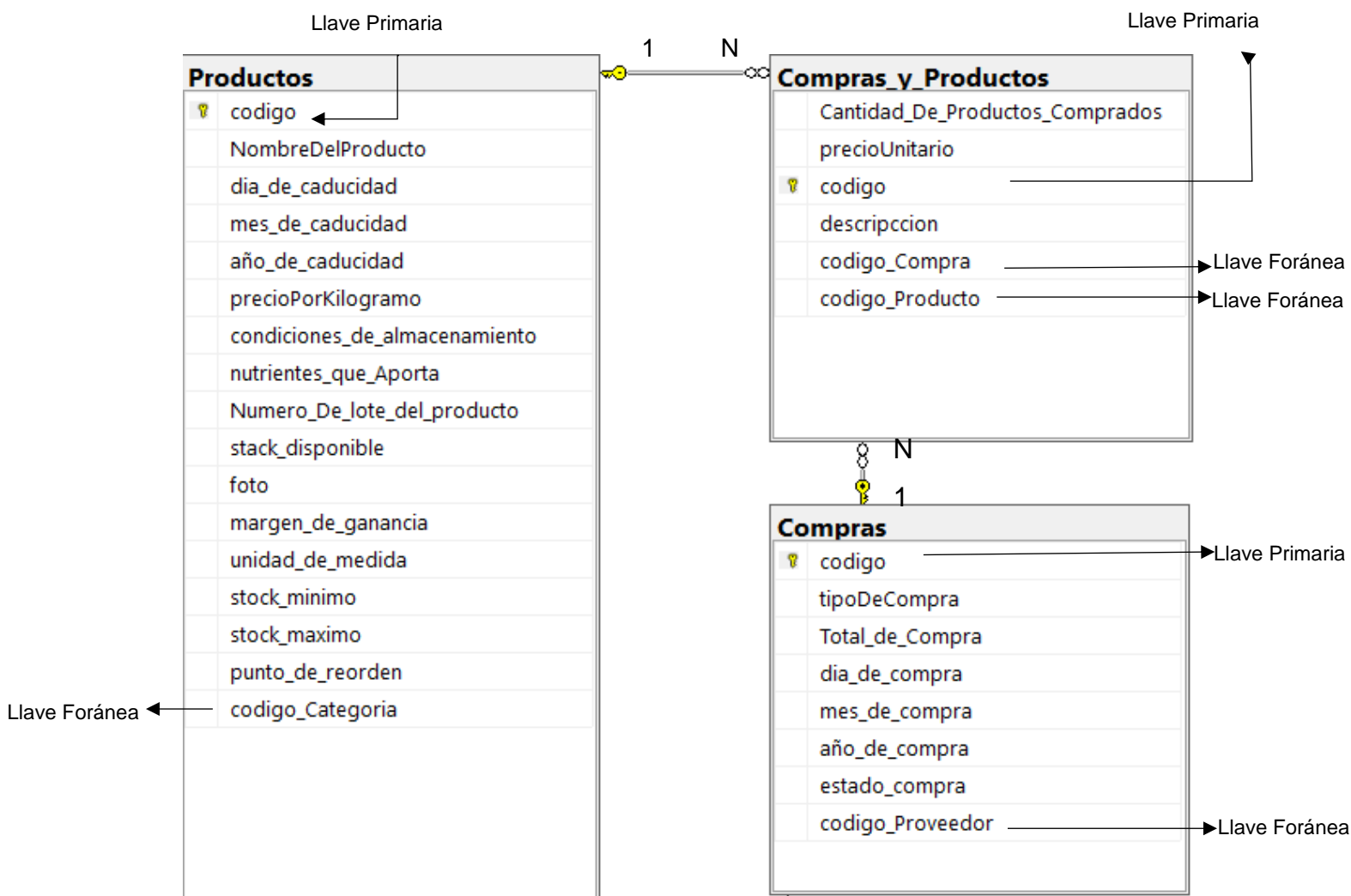
Consulta conjunta: La relación entre proveedores y productos se puede manejar eficientemente embebiendo los datos en los detalles de productos. Se obtienen todos los detalles necesarios en una sola operación sin duplicar información en los documentos

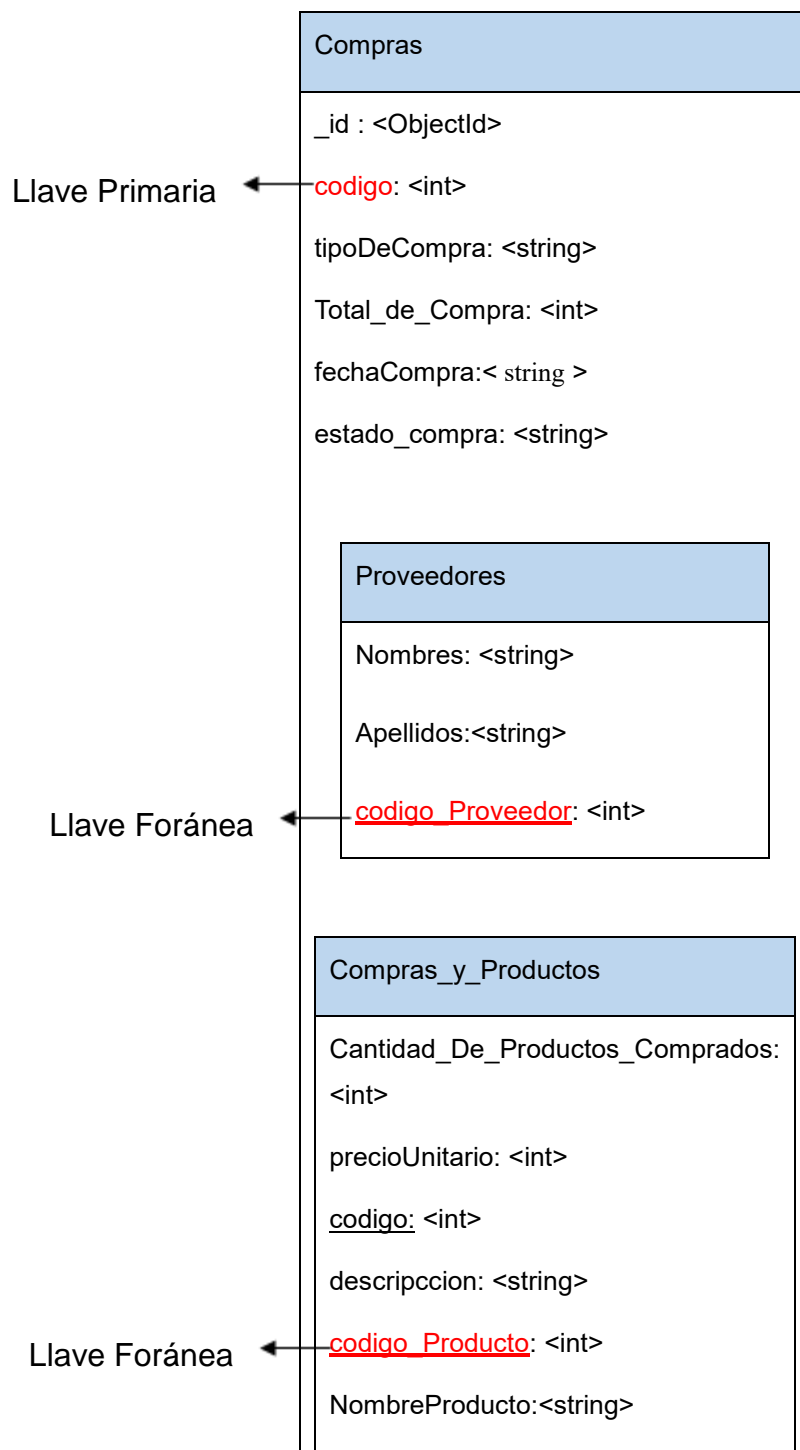


Tabla de Comparas, Productos y detalles

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Muy bien aquí se consulta en conjunto ya que aquí es esencial la información de la compras y productos

Representación de las tablas





Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Dado que los datos de compras y productos se consultan frecuentemente, embebiendo la información de proveedores o productos dentro de cada compra se mejora la eficiencia en el acceso a estos detalles y se reduce la complejidad de las consultas.

Frecuencia de actualización: Aunque la información de proveedores y productos se actualiza con frecuencia, embeber estos datos en cada compra simplifica el proceso de consulta, permitiendo acceder rápidamente a la información completa sin necesidad de consultas adicionales a otras colecciones.

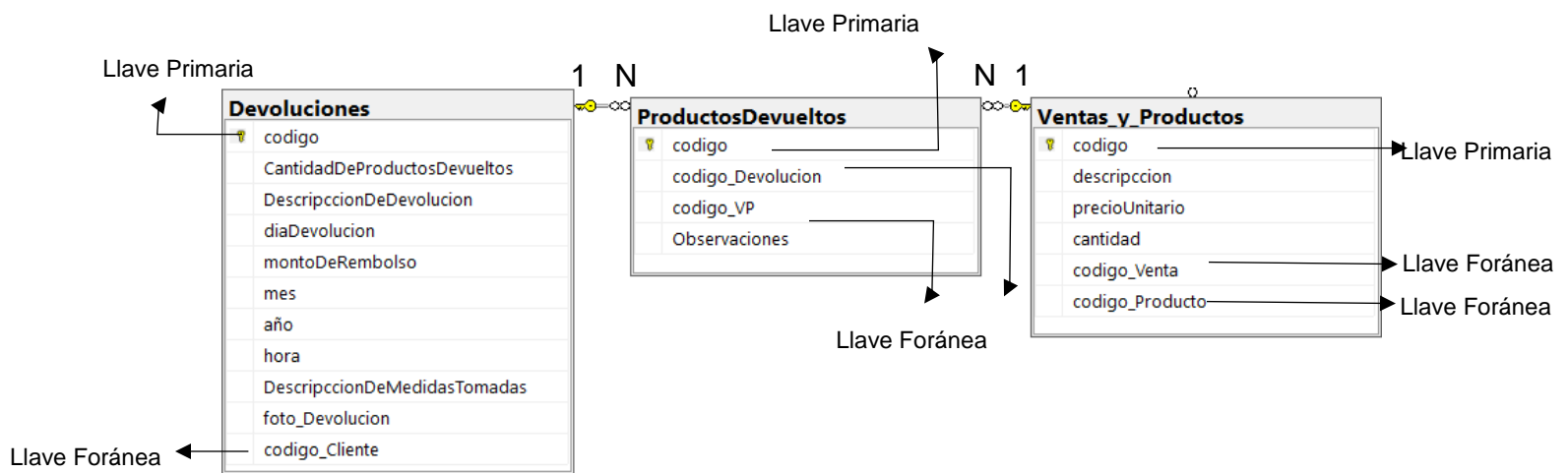
Consulta conjunta: Dado que los datos de compras y productos suelen ser consultados juntos, embeber la información relevante evita la necesidad de referencias adicionales, logrando una visión completa en una sola consulta y reduciendo el tiempo de procesamiento.

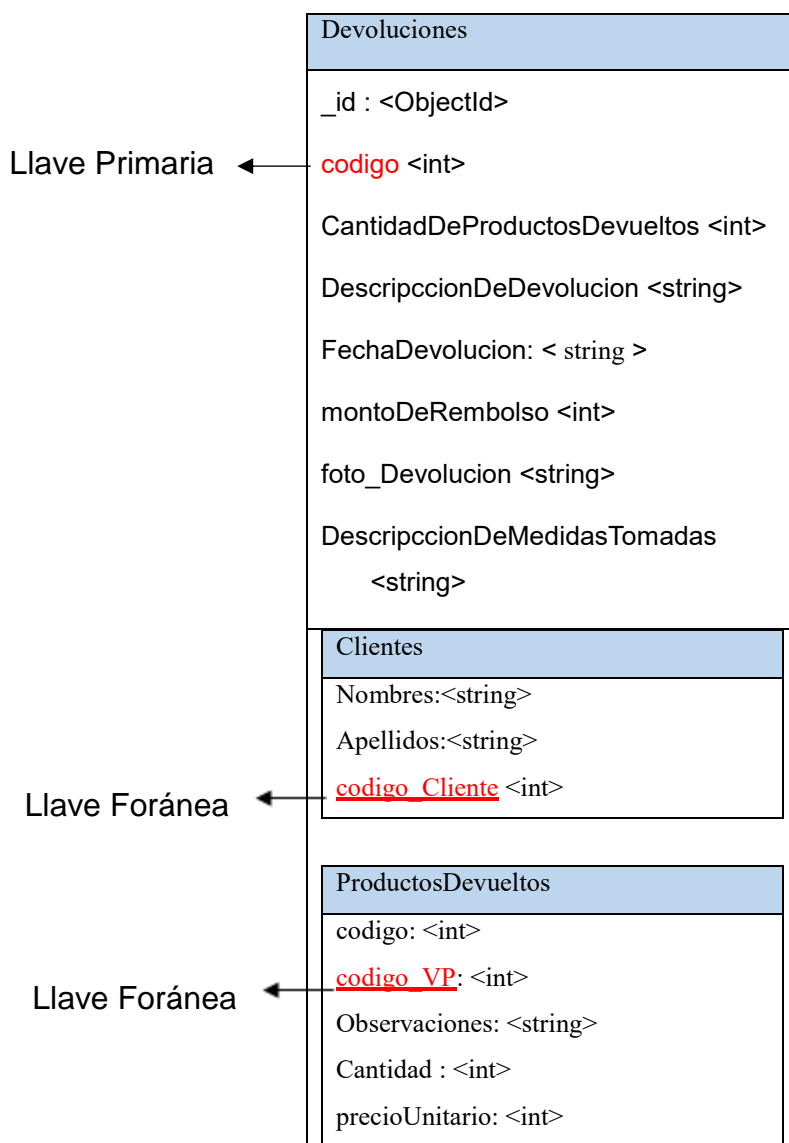


Tabla de Devoluciones y Productos devueltos de N a N

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto, aquí se observa la tabla intermedia y es muy esencial esto ya que aquí son importantes los detalles de venta para consultar la cantidad de lo devuelto

Representación de las tablas





Justificación del porque se embebió

Frecuencia de consulta: Incluir la información del cliente dentro del documento de devolución, como codigo_Cliente, Nombres, y Apellidos, elimina la necesidad de realizar consultas adicionales para obtener los datos del cliente al revisar una devolución. Esto facilita un acceso rápido y completo a toda la información necesaria en una sola operación, mejorando la eficiencia de consulta en situaciones de alta demanda.

Frecuencia de actualización: Si la información del cliente rara vez cambia, embeber estos datos dentro del documento de devolución reduce la complejidad en el sistema. Evita la sincronización constante entre documentos y minimiza el impacto de las actualizaciones en el rendimiento general, ya que los cambios en la información de clientes no afectarían el documento de devolución.

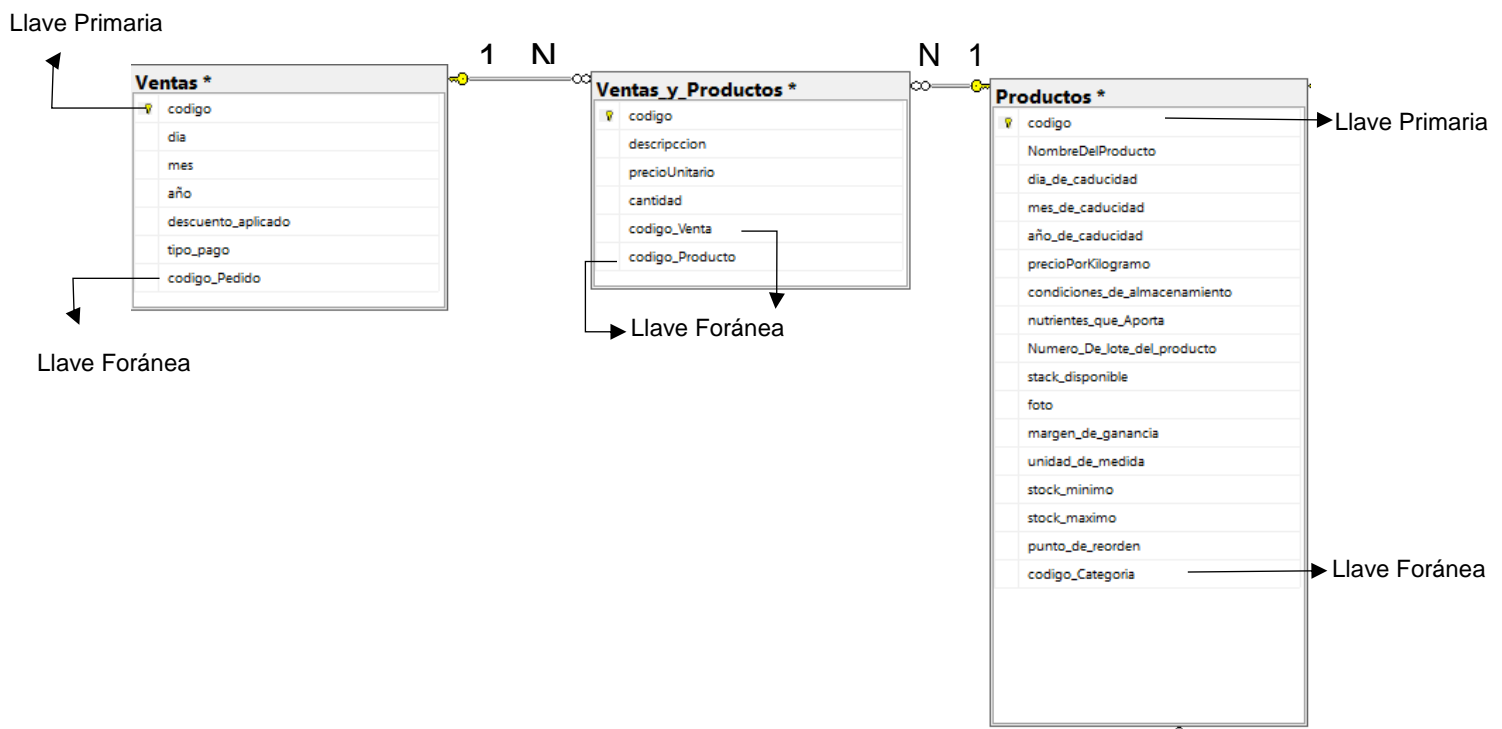
Consulta conjunta: Al incluir la información del cliente en el documento de devolución, junto con detalles específicos de la devolución como CantidadDeProductosDevueltos, FechaDevolucion, montoDeRembolso, y DescripcionDeMedidasTomadas, se asegura que todos los datos relevantes estén presentes para revisiones completas e independientes de cada transacción. Esto resulta útil en el caso de auditorías o análisis históricos, donde se necesita una visión integral y autónoma del historial de devoluciones sin depender de otras colecciones para mantener coherencia histórica.

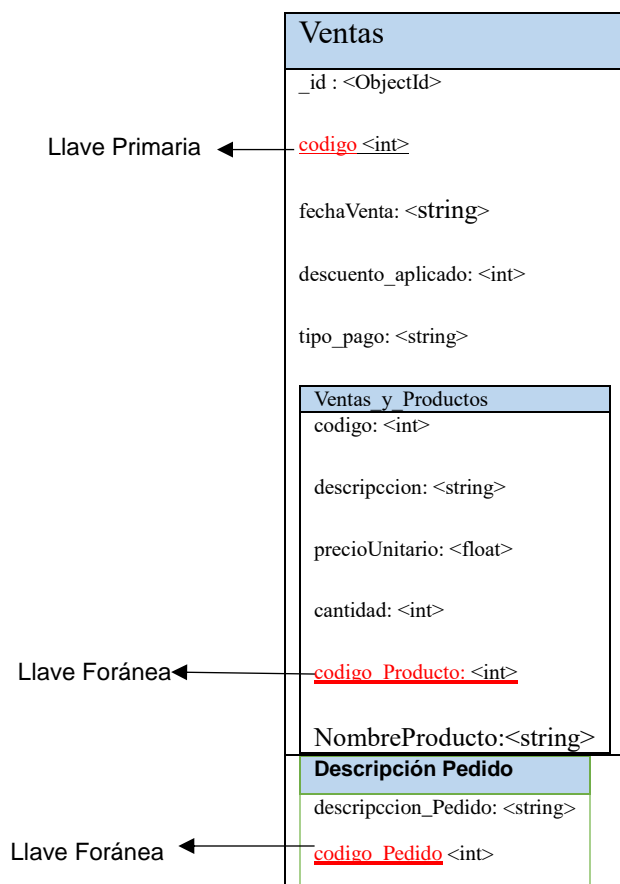


Tabla de Ventas, Productos y Detalles

1. ¿Qué tan frecuente es consultada la información? Muy frecuentemente
2. ¿Qué tan frecuente se actualiza esa información? Demasiado
3. ¿La información se consulta en conjunto o por partes? Se consulta en conjunto ya que es lo más esencial en las ventas

Representación de las tablas





Justificación del porque se embebió

Los siguientes datos se embeben porque son consultados rápida o frecuentemente, ya que los detalles de venta y pedidos son esenciales en este caso. Se incluyen la descripción de los pedidos y el nombre del producto para identificar claramente cada detalle. Embebiendo estos datos, se mejora la eficiencia en las consultas y se evita que el documento crezca innecesariamente."