# Base de datos

# **Hito Individual**

Sergio

Propuesta comercial	2
Requisitos que debe cumplir la aplicación:	2
Gestión de productos.	2
Consulta de productos por los clientes	2
Gestión de clientes:	2
Gestión de pedidos	3
Generación de órdenes de entrega y recogida	3
Facturación y pagos	3
Diseño Conceptual de la Base de Datos	4
Diseño Lógico de la Base de Datos	5
Tiempo de Entrega y Presupuesto	5
Desarrollo de la base de datos	6
Diseño físico	6
Integridad de los datos	11
Formulación de consultas SQL	13

### Propuesta comercial

Estimado equipo de Cine Arte Atrezzo,

Nos complace presentarle nuestra propuesta comercial para desarrollar una aplicación web y una base de datos objeto-relacional que cumpla con los requisitos específicos de gestión de clientes y alquileres de atrezzo para su empresa. Nuestro objetivo es proporcionar una solución eficiente y personalizada que mejore la eficacia y el rendimiento de su negocio.

#### Requisitos que debe cumplir la aplicación:

#### Gestión de productos.

 La aplicación a realizar manejara una BBDD que permitirá la consulta, inserción, la eliminación y la modificación de los productos de su empresa. Un producto, estará especificado con código identificador único para cada producto, el número de unidades disponibles de dicho producto, el precio unitario de alquiler, dependiendo de tiempo entre que se entrega y en el que se recoge y al menos una descripción

#### Consulta de productos por los clientes

 Los clientes podrán navegar en la web para buscar y ver los productos de atrezzo disponibles para alquiler. Si alguno de los productos no se encuentra disponible en el momento de la consulta, el usuario podrá visualizar la fecha estimada en la que el producto podrá estar disponible para su alquiler en el futuro.

#### Gestión de clientes:

 Previamente a realizar un pedido en firme/real un cliente debe registrar sus datos, incluyendo, el NIF como identificador único, el nombre del cliente, la dirección donde se deben entregar los productos solicitados, nº de teléfono y el código IBAN es el código de identificación del número de cuenta de dicho cliente. Parámetro este necesario para realizar los pagos del alquiler de los productos.

#### Gestión de pedidos

- Un pedido de un cliente que navega por la web, puede estar compuesto de 1 solo producto o de varios dependiendo de sus necesidades.
- Una vez seleccionados todos los productos deseados para hacer el pedido, el usuario debe especificar la fecha en la que desea devolvernos los artículos alquilados.
- El precio del alquiler de cada producto incluido en el pedido, vendrá calculado por la diferencia de días existente entre la fecha en la que se realiza el pedido y la fecha especificada por el cliente para su devolución.Por ejemplo el cálculo se realizará con el precio especificado en la tabla de productos x (fecha devolución - fecha pedido) en días. 34 € x 5 días = 170€.
- El cliente podrá consultar el estado de sus pedidos (Pendiente / Entregado / Devuelto)

#### Generación de órdenes de entrega y recogida

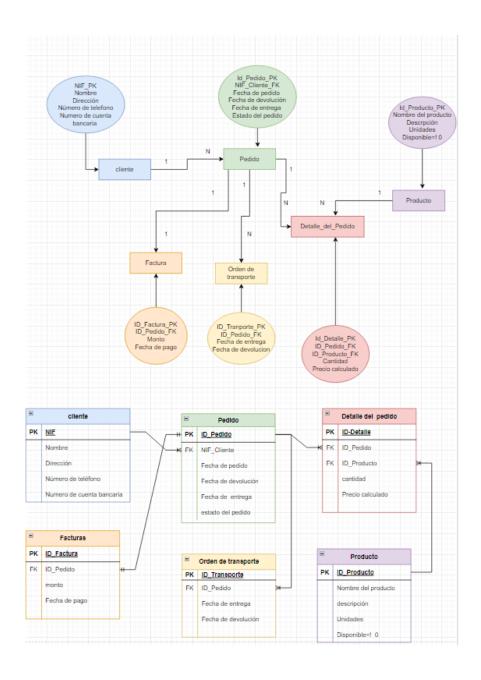
- Cada pedido realizado debe generar una orden de entrega y de recogida para facilitar la labor de los transportistas de Cine Arte Atrezzo al finalizar el periodo de alquiler.
- Las órdenes de entrega tendrán que confeccionarse con los datos del cliente y la dirección de entrega/recogida y los productos que el cliente ha solicitado en su pedido.

#### Facturación y pagos

- Los clientes realizan el pago a través de la cuenta bancaria registrada en el momento de hacer el pedido.
- Adicionalmente se les enviará una factura que recogerá los datos del pedido realizado, productos alquilados, fecha del pedido, precio desglosado por producto y el precio total del pedido.

## Diseño Conceptual de la Base de Datos

Basándonos en sus requisitos, hemos diseñado el siguiente modelo conceptual de base de datos:



#### Diseño Lógico de la Base de Datos

Para implementar la base de datos objeto-relacional, utilizaremos tecnologías y estándares modernos, como SQL Oracle y el mapeo objeto-relacional. Garantizaremos la integridad de los datos, la eficiencia de las consultas y la escalabilidad del sistema.

Nuestra propuesta incluye los siguientes servicios y entregables:

- 1. Análisis detallado de requisitos y consulta adicional para aclarar cualquier duda.
- 2. Diseño y desarrollo de la aplicación web para la gestión de clientes y alquileres de atrezzo.
- 3. Diseño e implementación de la base de datos objeto-relacional según el diseño conceptual propuesto.
- 4. Desarrollo de funcionalidades clave, como la consulta de productos, realización de pedidos, generación de órdenes de entrega y recogida, facturación y seguimiento de estados de pedidos.
- 5. Pruebas exhaustivas para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
  - 6. Implementación y despliegue de la aplicación web y la base de datos en su entorno de producción.
  - 7. Capacitación y soporte técnico para su equipo en el uso y mantenimiento del sistema.

#### Tiempo de Entrega y Presupuesto

Estimamos que el proyecto se completará en un mes. El costo total del proyecto, incluyendo el desarrollo de la aplicación web, la base de datos y los servicios mencionados anteriormente, es de 10000 euros. Estos costos son aproximados y pueden estar sujetos a cambios dependiendo de los requerimientos adicionales y la complejidad del sistema.

Confiamos en que nuestra propuesta cumple con sus necesidades y expectativas. Nuestro equipo de expertos en desarrollo de software y bases de datos está listo para llevar a cabo este proyecto y ayudarlo a optimizar sus operaciones comerciales.

Si está de acuerdo con nuestra propuesta, estaremos encantados de programar una reunión para discutir los detalles y comenzar el proyecto lo antes posible.

Agradecemos su consideración y esperamos tener la oportunidad de trabajar juntos.

#### Desarrollo de la base de datos

#### Diseño físico

```
-- Crear el tipo de objeto Cliente

CREATE TYPE Cliente AS OBJECT (
   NIF VARCHAR2(10),
   Nombre VARCHAR2(100),
   Direccion VARCHAR2(200),
   NumeroTelefono VARCHAR2(20),
   NumeroCuentaBancaria VARCHAR2(20)

) NOT FINAL;

-- Crear la tabla Cliente

CREATE TABLE TablaCliente OF Cliente (
   NIF PRIMARY KEY
);
```

```
Type CLIENTE compilado

Table TABLACLIENTE creado.
```

```
-- Crear el tipo de objeto Pedido

CREATE TYPE Pedido AS OBJECT (

ID_Pedido NUMBER,

NIF REF Cliente,
FechaPedido DATE,
FechaEntrega DATE,
FechaDevolucion DATE,
EstadoPedido VARCHAR2 (50)
);

-- Crear la tabla Pedido

CREATE TABLE TablaPedido OF Pedido (
PRIMARY KEY (ID_Pedido),
FOREIGN KEY (NIF) REFERENCES TablaCliente
);
```

Type PEDIDO compilado

Table TABLAPEDIDO creado.

```
-- Procedimiento para cambiar el estado del pedido

CREATE OR REPLACE PROCEDURE CambiarEstadoPedido (p_ID_Pedido IN NUMBER, p_EstadoPedido IN VARCHAR2) AS

BEGIN

UPDATE TablaPedido

SET EstadoPedido = p_EstadoPedido

WHERE ID_Pedido = p_ID_Pedido;

COMMIT;

END;

/
```

Procedure CAMBIARESTADOPEDIDO compilado

```
-- Procedimiento para consultar el estado de un pedido

CREATE OR REPLACE PROCEDURE ConsultarEstadoPedido(p_ID_Pedido IN NUMBER, p_Estado OUT VARCHAR2) AS

BEGIN

SELECT EstadoPedido INTO p_Estado

FROM TablaPedido

WHERE ID_Pedido = p_ID_Pedido;

END;
```

Procedure CONSULTARESTADOPEDIDO compilado

```
-- Crear el tipo de objeto DetallePedido

CREATE TYPE DetallePedido AS OBJECT (
ID_Detalle NUMBER,
ID_Pedido REF Pedido,
ID_Producto NUMBER,
Cantidad NUMBER,
PrecioCalculado NUMBER
);

-- Crear la tabla DetallePedido

CREATE TABLE TablaDetallePedido OF DetallePedido (
PRIMARY KEY (ID_Detalle),
FOREIGN KEY (ID_Pedido) REFERENCES TablaPedido,
FOREIGN KEY (ID_Producto) REFERENCES TablaProducto);
```

Type DETALLEPEDIDO compilado

Table TABLADETALLEPEDIDO creado.

```
-- Crear el tipo de objeto Producto

CREATE TYPE Producto AS OBJECT (
ID_Producto NUMBER,
NombreProducto VARCHAR2(100),
Descripcion VARCHAR2(200),
Unidades NUMBER,
Disponible NUMBER
);
/-- Crear la tabla Producto
CREATE TABLE TablaProducto OF Producto (
PRIMARY KEY (ID_Producto)
);

Type PRODUCTO compilado
```

Table TABLAPRODUCTO creado.

```
-- Crear el tipo de objeto OrdenTransporte

CREATE TYPE OrdenTransporte AS OBJECT (

ID_Iransporte NUMBER,
ID_Pedido REF Pedido,
FechaEntrega DATE,
FechaDevolucion DATE
);

-- Crear la tabla OrdenTransporte

CREATE TABLE TablaOrdenTransporte OF OrdenTransporte (
PRIMARY KEY (ID_Iransporte),
FOREIGN KEY (ID_Pedido) REFERENCES TablaPedido
```

Type ORDENTRANSPORTE compilado

Table TABLAORDENTRANSPORTE creado.

```
-- Crear el tipo de objeto Factura

CREATE TYPE Factura AS OBJECT (
   ID_Factura NUMBER,
   ID_Pedido REF Pedido,
   Monto NUMBER,
   FechaPago DATE
);

-- Crear la tabla Factura

CREATE TABLE TablaFactura OF Factura (
   PRIMARY KEY (ID_Factura),
   FOREIGN KEY (ID_Pedido) REFERENCES TablaPedido
);
```

Type FACTURA compilado

Table TABLAFACTURA creado.

```
-- Procedimiento para calcular el total de la factura

CREATE OR REPLACE PROCEDURE CalcularTotalFactura (p_ID_Factura IN NUMBER) AS

v_Monto NUMBER;

BEGIN

SELECT Monto INTO v_Monto

FROM TablaFactura

WHERE ID_Factura = p_ID_Factura;

-- Realizar cálculos adicionales si es necesario

-- Actualizar el monto en la factura

UPDATE TablaFactura

SET Monto = v_Monto

WHERE ID_Factura = p_ID_Factura;

COMMIT;

END;
```

Procedure CALCULARTOTALFACTURA compilado

10

#### Integridad de los datos

```
-- Insertar datos de prueba en la tabla TablaCliente
INSERT INTO TablaCliente VALUES (Cliente('1234567890', 'Teatro Wang', 'Calle Mayor', '123456789', '9876543210'));
INSERT INTO TablaCliente VALUES (Cliente('8967854603', 'Teatro Margeson', 'La Calleja de la Flores', '789112456', '55555555555'));
```

- 1 fila insertadas.
- l fila insertadas.

```
-- Insertar datos de prueba en la tabla TablaProducto
INSERT INTO TablaProducto VALUES (Producto(1, 'CLAQUETA ESTÁNDAR ', 'Plancha de madera y láminas de color', 10, 1));
INSERT INTO TablaProducto VALUES (Producto(2, 'LINTERNA FLEXIBLE IMANTADA ', 'linterna telescópica, flexible y magnética', 10, 1));
INSERT INTO TablaProducto VALUES (Producto(3, 'LINTERNA ENORME ', 'linterna grande que alumbra mucho', 10, 0));
```

```
l fila insertadas.

l fila insertadas.

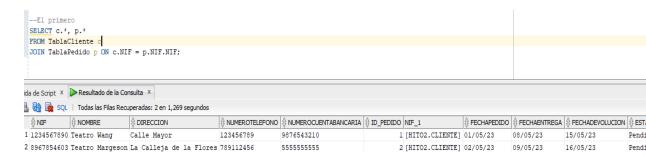
l fila insertadas.
```

```
-- Insertar datos de prueba en la tabla TablaPedido
INSERT INTO TablaPedido VALUES (Pedido(1, (SELECT REF(c) FROM TablaCliente c WHERE c.NIF = '1234567890'), DATE '2023-05-01', DATE '2023-05-08', DATE '2023-05-15', 'Pendiente'));
INSERT INTO TablaPedido VALUES (Pedido(2, (SELECT REF(c) FROM TablaCliente c WHERE c.NIF = '8967854603'), DATE '2023-05-02', DATE '2023-05-09', DATE '2023-05-16', 'Pendiente'));
                                                       l fila insertadas.
                                                       l fila insertadas.
-- Insertar datos de prueba en la tabla TablaDetallePedido
INSERT INTO TablaDetallePedido VALUES (DetallePedido (1, (SELECT REF(p) FROM TablaPedido p WHERE p.ID_Pedido = 1), 1, 5, 100));
INSERT INTO TablaDetallePedido VALUES (DetallePedido(2, (SELECT REF(p) FROM TablaPedido p WHERE p.ID_Pedido = 2), 2, 5, 100));
                                                        l fila insertadas.
                                                        l fila insertadas.
-- Insertar datos de prueba en la tabla TablaOrdenTransporte
INSERT INTO TablaOrdenTransporte VALUES (OrdenTransporte(1, (SELECT REF(p) FROM TablaPedido p WHERE p.ID Pedido = 1), DATE '2023-05-08', DATE '2023-05-15'));
INSERT INTO TablaOrdenTransporte VALUES (OrdenTransporte(2, (SELECT REF(p) FROM TablaPedido p WHERE p.ID Pedido = 2), DATE '2023-05-09', DATE '2023-05-16'));
                                                      l fila insertadas.
                                                      l fila insertadas.
 -- Insertar datos de prueba en la tabla TablaFactura
 INSERT INTO TablaFactura VALUES (Factura(1, (SELECT REF(p) FROM TablaPedido p WHERE p.ID_Pedido = 1), 200, DATE '2023-0!
 INSERT INTO TablaFactura VALUES (Factura (2, (SELECT REF(p) FROM TablaPedido p WHERE p.ID_Pedido = 2), 300, DATE '2023-0:
                                                      1 fila insertadas.
                                                      l fila insertadas.
```

12

#### Formulación de consultas SQL

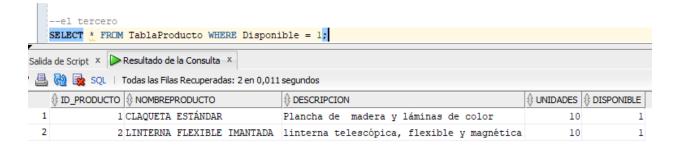
1. Obtener todos los clientes y sus pedidos asociados: Requisito mostrar información completa de los clientes y sus pedidos para una gestión integral.



2. Obtener todos los productos y sus detalles de pedido asociados:Requisito visualizar los productos disponibles y conocer los detalles de los pedidos en los que se encuentran.



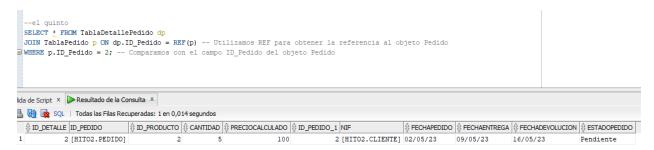
3. Obtener todos los productos disponibles: Permite a los usuarios ver los productos que están actualmente disponibles para su compra o alquiler.



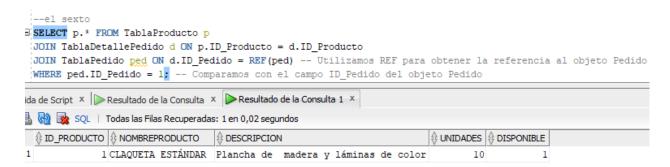
4. Obtener todos los pedidos pendientes: Permite a los usuarios identificar los pedidos que aún no se han procesado o entregado.



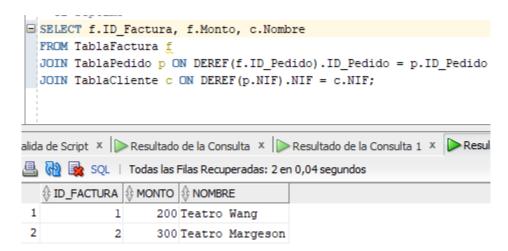
 Obtener los detalles de un pedido específico: Permite a los usuarios ver los detalles completos de un pedido específico, incluyendo los productos asociados.



6. Obtener los productos de un pedido específico: Permite a los usuarios ver los productos específicos incluidos en un pedido, lo cual puede ser útil para confirmar la selección de productos o para rastrear el inventario.



7. Obtener la factura de un pedido específico: Permite a los usuarios ver la factura generada para un pedido específico, lo cual es importante para el seguimiento de los pagos y la contabilidad.



8. Obtener las órdenes de transporte relacionadas con un pedido específico: Proporciona a los usuarios información sobre las órdenes de transporte asociadas a un pedido, incluyendo las fechas de entrega y devolución.



9. Obtener el cliente asociado a un pedido específico: Permite a los usuarios identificar el cliente que realizó un pedido en particular, lo cual es útil para comunicarse con el cliente o para verificar la información de contacto.



10. Obtener los pedidos realizados por un cliente específico: Permite a los usuarios ver todos los pedidos realizados por un cliente en particular, lo cual es útil para revisar el historial de compras o para brindar un servicio personalizado.



11. Obtener los pedidos realizados en una fecha específica: Permite a los usuarios filtrar los pedidos según una fecha determinada, lo cual es útil para generar informes diarios o para realizar un seguimiento de las ventas en un período específico.



12. Obtener los productos alquilados en un rango de fechas: Permite a los usuarios obtener una lista de productos alquilados dentro de un período específico, lo cual puede ser útil para el seguimiento del inventario y la programación de devoluciones.



13. Obtener la cantidad total de productos alquilados en un pedido: Permite a los usuarios conocer la cantidad total de productos alquilados en un pedido, lo cual puede ser útil para el cálculo de costos o para el control del inventario.

```
--el treceabo

SELECT SUM(dp.Cantidad) AS TotalProductosAlquilados

FROM TablaDetallePedido dp

WHERE dp.ID_Pedido = (SELECT REF(p) FROM TablaPedido p WHERE p.ID_Pedido = 2);

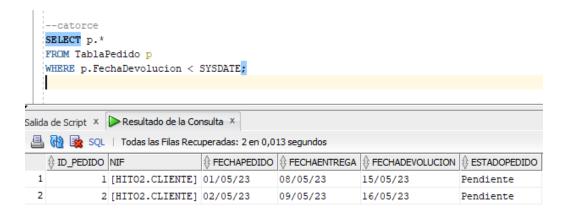
Salida de Script × Resultado de la Consulta ×

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0,007 segundos

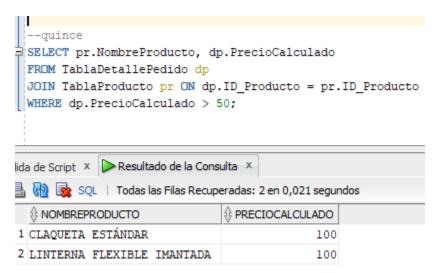
**TOTALPRODUCTOSALQUILADOS**

1 5
```

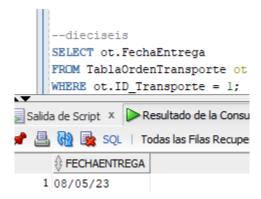
14. Obtener el monto total de una factura: Permite a los usuarios obtener el monto total de una factura específica, lo cual es útil para el seguimiento de pagos y la generación de informes financieros.



15. Obtener la fecha de pago de una factura: Proporciona a los usuarios la fecha de pago registrada para una factura específica, lo cual es importante para el seguimiento de los pagos y la contabilidad.



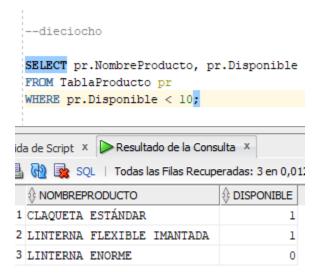
16. Obtener la fecha de entrega de una orden de transporte: Permite a los usuarios conocer la fecha de entrega programada para una orden de transporte específica, lo cual es útil para coordinar la logística y la planificación.



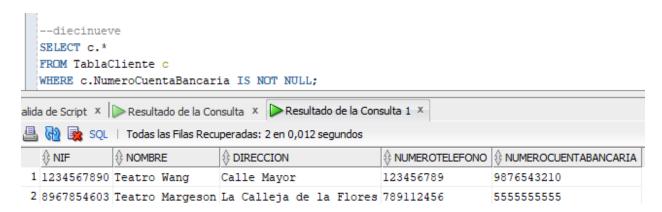
17. Obtener la fecha de devolución de una orden de transporte: Proporciona a los usuarios la fecha de devolución esperada para una orden de transporte específica, lo cual es importante para el seguimiento del tiempo de uso y para evitar retrasos en la entrega.



18. Obtener los productos asociados a un detalle de pedido: Permite a los usuarios obtener los productos específicos asociados a un detalle de pedido, lo cual es útil para verificar la selección de productos o para rastrear el inventario.



19. Obtener los clientes que tienen una cuenta bancaria registrada: Permite a los usuarios identificar los clientes que han proporcionado información bancaria, lo cual es importante para el procesamiento de pagos y la gestión de facturas.



20. Obtener el nombre y dirección de un cliente a partir de su NIF: Proporciona a los usuarios información de contacto específica de un cliente a través de su NIF, lo cual es útil para la comunicación y la entrega de productos o servicios.

