

REPORTE DE PRÁCTICA NO. 2.1

NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Distribuidora de herramientas

DOCENTE: Dr. Eduardo Cornejo-Velázquez **ALUMNO:**

Integrantes:

Gomez Daniel Aimar Jair

Ramirez Suarez Gerardo

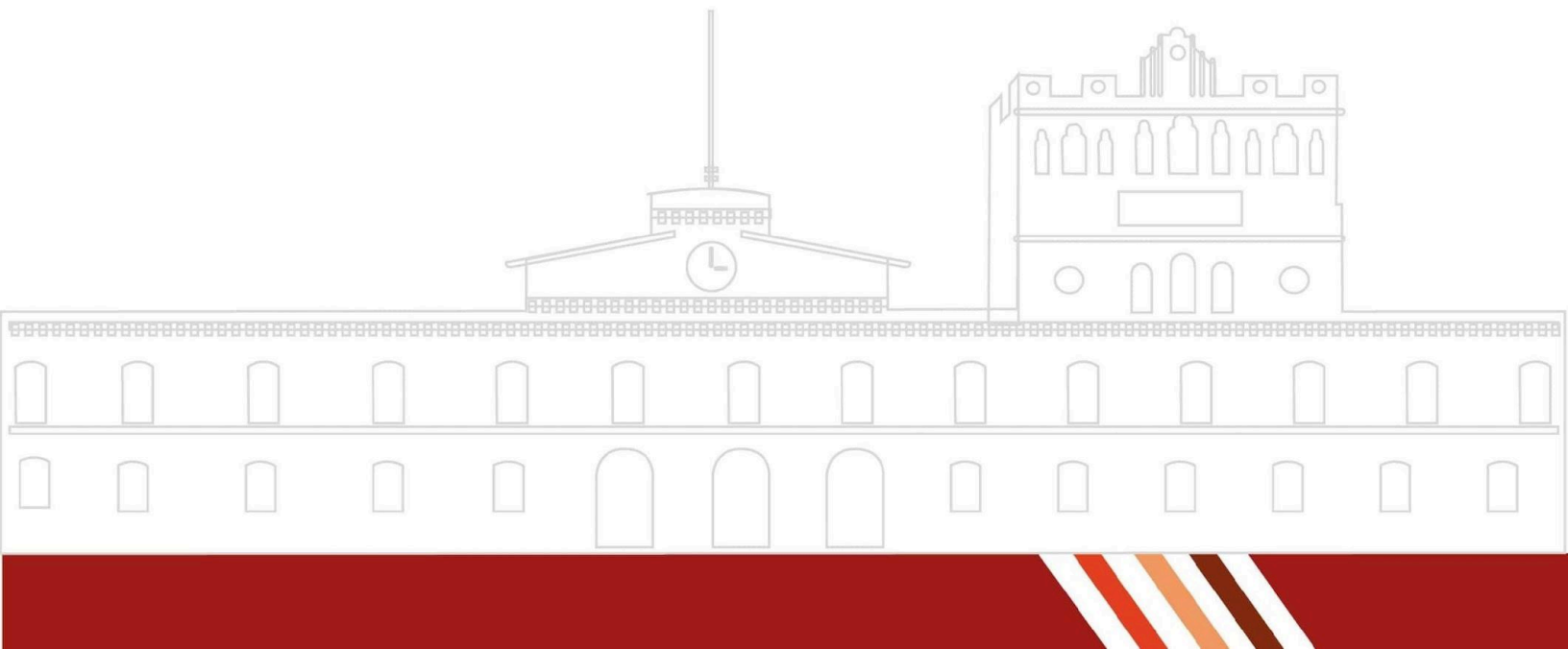
Hernandez Sanchez Juan German

Vargas Alarcon David Arael

SEMESTRE y GRUPO: 6°-2

ASIGNATURA: Base de Datos Distribuida

LICENCIATURA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES



1. Introducción

Incluir una descripción de los que trata la práctica.

EJEMPLO. Describir la importancia que tiene el proceso sistemático y metodológico para realizar el modelado de base de datos relacionales.

Un proceso sistemático y metodológico en el modelado de bases de datos relacionales es esencial para crear sistemas robustos, eficientes y fáciles de mantener, que puedan adaptarse a las necesidades cambiantes de las organizaciones. Este proceso es crucial por varias razones:

1. **Coherencia y Precisión:** Un enfoque sistemático asegura que todos los datos se estructuren de manera coherente y precisa. Esto evita errores y redundancias, garantizando que la base de datos funcione correctamente.
2. **Eficiencia en Consultas:** Un diseño meticuloso permite que las consultas a la base de datos se ejecuten de manera más eficiente. Esto es vital para el rendimiento general del sistema, especialmente cuando se manejan grandes volúmenes de datos.
3. **Mantenimiento y Escalabilidad:** Un modelo bien diseñado facilita el mantenimiento y la escalabilidad de la base de datos. Esto significa que es más fácil realizar actualizaciones y expansiones sin comprometer la integridad de los datos.
4. **Eliminación de Redundancias:** Un enfoque metodológico ayuda a identificar y eliminar datos redundantes, lo que optimiza el almacenamiento y mejora la velocidad de acceso a la información.
5. **Cumplimiento de Reglas de Negocio:** Permite implementar y hacer cumplir las reglas de negocio de manera efectiva, asegurando que los datos almacenados sean válidos y útiles para la organización.

2. Marco teórico

// Para construir el marco teórico deben consultar bibliografía y citarla de forma correcta de acuerdo con el ejemplo //

Una distribuidora de herramientas se dedica a la comercialización y suministro de herramientas y equipos a diferentes sectores industriales, como la automoción, la construcción, la aeronáutica, entre otros. Estas empresas no solo venden productos, sino que también ofrecen asesoramiento técnico y soluciones personalizadas para mejorar la productividad y eficiencia de sus clientes.

El crear e implementar una base de datos no solo optimiza las operaciones diarias, sino que también proporciona una base sólida para el crecimiento y la competitividad a largo plazo, los beneficios que tuviera la distribuidora de herramientas al crear la base de datos serían los siguientes.

Mejora en la Gestión del Inventario:

- ➔ Control Preciso: Permite un seguimiento detallado de las existencias, evitando tanto el exceso como la falta de stock.
- ➔ Rotación de Inventario: Facilita la identificación de productos de alta y baja rotación, optimizando las compras y ventas.

Eficiencia Operativa:

- ❖ Automatización de Procesos: Reduce el tiempo y esfuerzo necesarios para tareas administrativas como la facturación, el seguimiento de pedidos y la gestión de proveedores.
- ❖ Reducción de Errores: Minimiza los errores humanos en la entrada y manejo de datos.

Mejora en la Toma de Decisiones:

- ★ Análisis de Datos: Proporciona informes y análisis detallados que ayudan a identificar tendencias, oportunidades de mercado y áreas de mejora.
- ★ Información en Tiempo Real: Acceso inmediato a datos actualizados para tomar decisiones informadas rápidamente.

Mejora en el Servicio al Cliente:

- Historial de Clientes: Mantiene un registro detallado de las compras y preferencias de los clientes, permitiendo ofrecer un servicio más personalizado.
- Seguimiento de pedidos: Facilita el seguimiento y la gestión de pedidos, mejorando la satisfacción del cliente.

Seguridad y Acceso Controlado:

- ➔ Protección de Datos: Asegura que la información sensible está protegida contra accesos no autorizados.
- ➔ Acceso Controlado: Permite definir niveles de acceso para diferentes usuarios, garantizando que solo el personal autorizado pueda acceder a ciertos datos.

Escalabilidad:

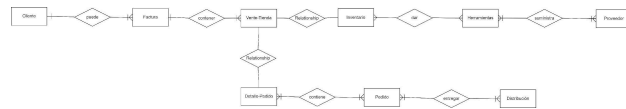
- Crecimiento del Negocio: Una base de datos bien diseñada puede crecer junto con la empresa, adaptándose a nuevas necesidades y volúmenes de datos sin problemas.

Análisis de requerimientos

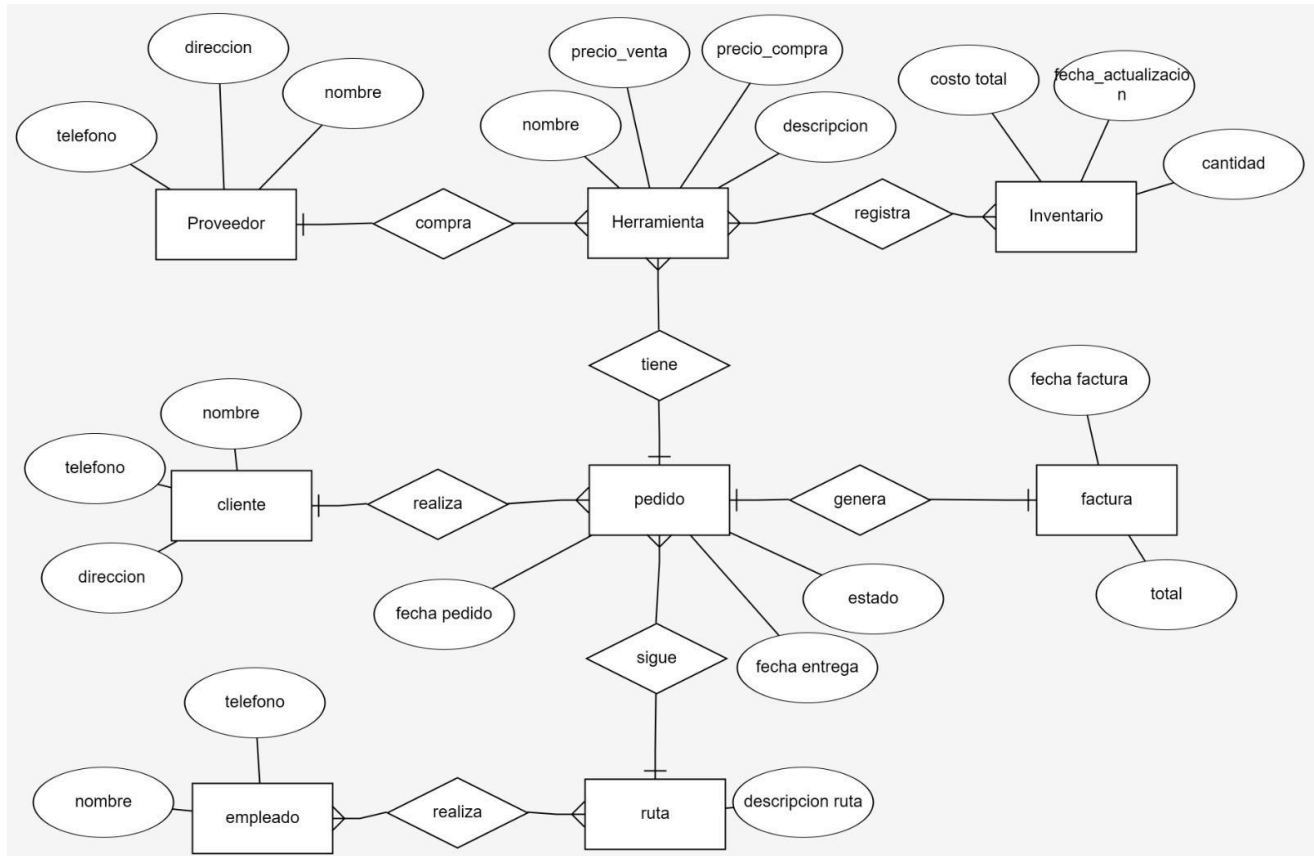
1. Gestión de proveedores: Los proveedores suministran las herramientas que luego se almacenan en la bodega. Se requiere almacenar los datos de los proveedores y las herramientas que venden.
2. Inventario en bodega: Las herramientas se almacenan en la bodega y deben ser actualizadas en el inventario según el número de piezas y el último precio de compra.
3. Ventas en tienda: Se gestionan las ventas en tienda directamente a los consumidores. Cada venta genera una factura.
4. Cliente minorista: Los minoristas hacen pedidos por teléfono y los pedidos se entregan tras el pago de la factura.
5. Rutas de distribución: Las entregas a minoristas son realizadas en transporte de carga.
6. La base de datos debe poder generar las siguientes consultas:
 - (a) Inventario actual en la bodega.
 - (b) Cantidades y costos de herramientas compradas a cada proveedor, acumuladas por mes.

- (c) Listado de clientes minoristas por cada ruta de distribución.
- (d) Reporte mensual de ventas en la tienda.
- (e) Ranking de clientes minoristas según el número de herramientas compradas y el monto total.

Modelo Entidad - Relación

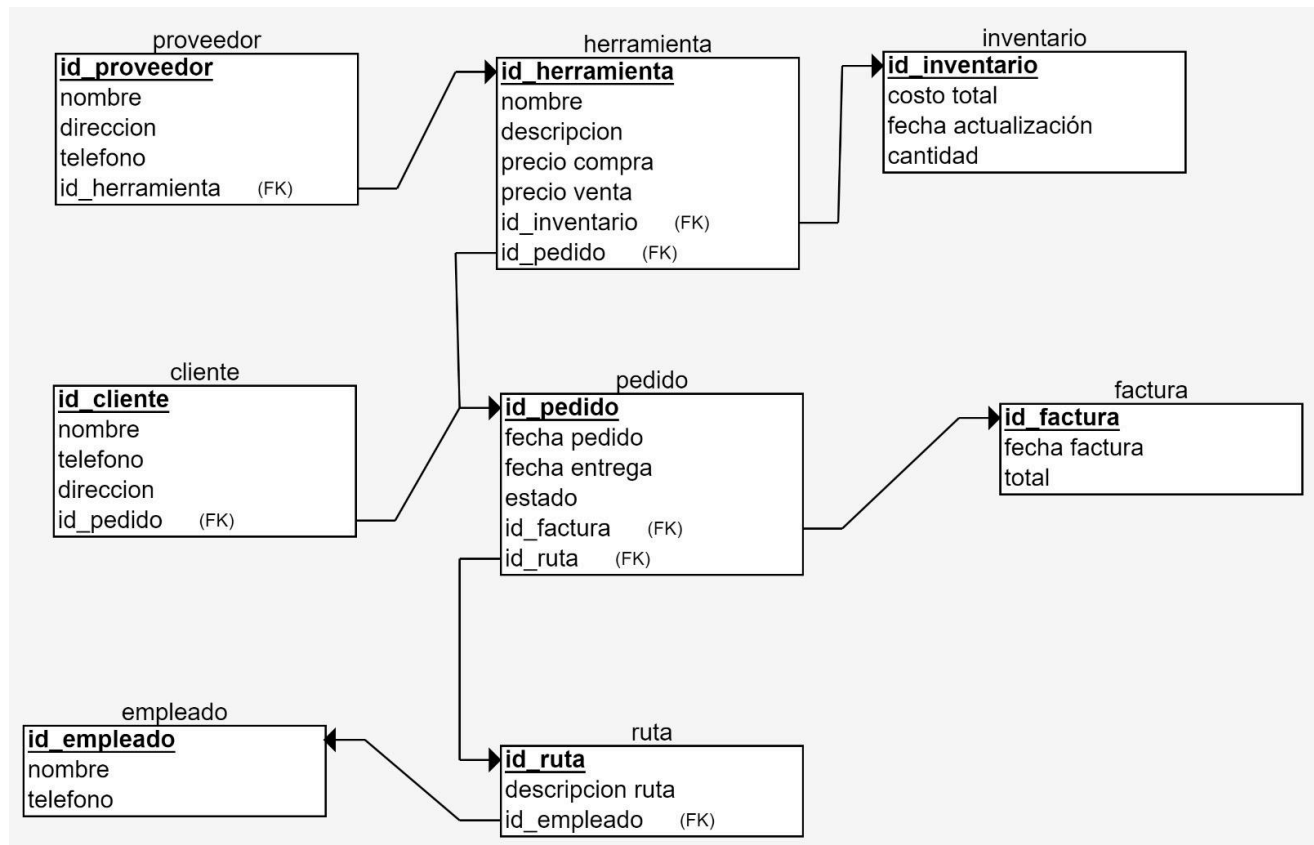


Enter Caption



Modelo relacional

Ejemplo de cita a referencia bibliográfica [1] para incorporar al documento.



SQL

Ejemplo de cita a referencia bibliográfica [1] para incorporar al documento.

```
CREATE DATABASE herramientas;
```

```
USE herramientas;
```

```
CREATE TABLE inventario (
    id_inventario INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    costo_total DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    fecha_actualizacion DATE NOT NULL,
    cantidad INT NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE factura (
    id_factura INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    fecha_factura DATE NOT NULL,
    total DECIMAL(10, 2) NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE empleado (
    id_empleado INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
```

```
telefono VARCHAR(20)  
);
```

```
CREATE TABLE pedido (  
    id_pedido INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    fecha_pedido DATE NOT NULL,  
    fecha_entrega DATE,  
    estado VARCHAR(50) NOT NULL,  
    id_factura INT,  
    id_ruta INT,  
    FOREIGN KEY (id_factura) REFERENCES factura(id_factura),  
    FOREIGN KEY (id_ruta) REFERENCES ruta(id_ruta)  
);
```

```
CREATE TABLE herramienta (  
    id_herramienta INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,  
    descripcion VARCHAR(255),  
    precio_compra DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
    precio_venta DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
    id_inventario INT,  
    id_pedido INT,  
    FOREIGN KEY (id_inventario) REFERENCES inventario(id_inventario),  
    FOREIGN KEY (id_pedido) REFERENCES pedido(id_pedido)  
);
```

```
CREATE TABLE proveedor (  
    id_proveedor INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,  
    direccion VARCHAR(255),  
    telefono VARCHAR(20),  
    id_herramienta INT,  
    FOREIGN KEY (id_herramienta) REFERENCES herramienta(id_herramienta)  
);
```

```
CREATE TABLE cliente (  
    id_cliente INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
```

```

telefono VARCHAR(20),
direccion VARCHAR(255),
id_pedido INT,
FOREIGN KEY (id_pedido) REFERENCES pedido(id_pedido)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE
);
CREATE TABLE ruta (
    id_ruta INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    descripcion_ruta VARCHAR(255) NOT NULL,
    id_empleado INT,
    FOREIGN KEY (id_empleado) REFERENCES empleado(id_empleado)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE
);

```

```

INSERT INTO empleado (nombre, telefono) VALUES
('Juan Pérez', '555-1234'),
('María Gómez', '555-5678'),
('Carlos López', '555-8765');

```

```

INSERT INTO ruta (descripcion_ruta, id_empleado) VALUES
('Ruta Norte', 1),
('Ruta Sur', 2),
('Ruta Este', 3);

```

```

INSERT INTO factura (fecha_factura, total) VALUES
('2023-09-01', 150.75),
('2023-09-10', 299.99),
('2023-09-15', 425.50);

```

```

INSERT INTO pedido (fecha_pedido, fecha_entrega, estado, id_factura, id_ruta) VALUES
('2023-09-01', '2023-09-05', 'Entregado', 1, 1),
('2023-09-11', '2023-09-15', 'Pendiente', 2, 2),
('2023-09-20', '2023-09-25', 'En tránsito', 3, 3);

```

```

INSERT INTO inventario (costo_total, fecha_actualizacion, cantidad) VALUES

```

```
(1000.50, '2023-08-31', 50),  
(2000.75, '2023-09-10', 100),  
(1500.30, '2023-09-15', 75);
```

```
INSERT INTO herramienta (nombre, descripcion, precio_compra, precio_venta, id_inventario, id_pedido) VALUES  
( 'Martillo', 'Herramienta para clavar clavos', 10.50, 15.75, 1, 1),  
( 'Taladro', 'Taladro eléctrico de alta potencia', 50.00, 75.00, 2, 2),  
( 'Sierra', 'Sierra manual para cortar madera', 20.00, 30.00, 3, 3);
```

```
INSERT INTO cliente (nombre, telefono, direccion, id_pedido) VALUES  
( 'Ana García', '555-9876', 'Calle 123, Ciudad A', 1),  
( 'Pedro Martínez', '555-4321', 'Avenida 456, Ciudad B', 2),  
( 'Laura Fernández', '555-6543', 'Calle 789, Ciudad C', 3);
```

```
INSERT INTO proveedor (nombre, direccion, telefono, id_herramienta) VALUES  
( 'Proveedor A', 'Calle Proveedor A, Ciudad X', '555-0001', 1),  
( 'Proveedor B', 'Avenida Proveedor B, Ciudad Y', '555-0002', 2),  
( 'Proveedor C', 'Calle Proveedor C, Ciudad Z', '555-0003', 3);
```


3. Herramientas empleadas

Describir qué herramientas se han utilizado...

1. ERD Plus. Describir cuál es su tipo y para que se utiliza.
2. MySQL Server.

4. Desarrollo

Análisis de requisitos

Describir los requisitos principales del caso de estudio. Se sugiere utilizar alguna herramienta de ingeniería de software para presentar los requisitos, por ejemplo diagramas UML.

Modelo Entidad - Relación

En la Tabla 1 se presenta la propuesta de Modelo Entidad - Relación para.....

Table 1: Matriz de relaciones.

Entidades	equipo	integrante	competencia	problema	score
equipo	X	X	X	X	X
integrante	X	X	X	X	X
competencia	X	X	X	X	X
problema	X	X	X	X	X
score	X	X	X	X	X

En la Figura 1 se presenta la propuesta de Modelo Entidad - Relación para. el caso.....

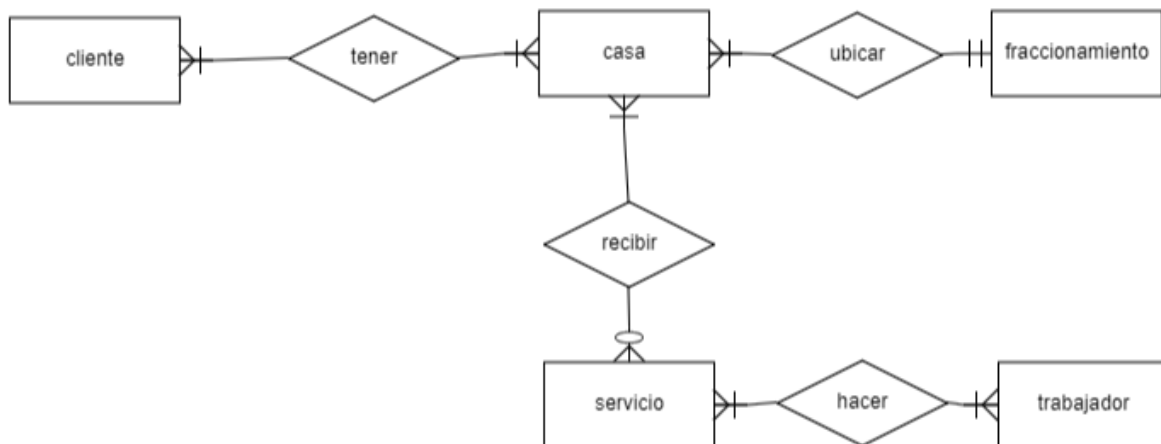


Figure 1: Modelo Entidad - Relación propuesto.

Modelo relacional

En la Figura 2 se presenta la propuesta de Modelo Entidad - Relación para. el caso.....

Sentencias SQL

Presentar las sentencias para crear la base de datos y tablas. Además incluir las sentencias para insertar registros. En el Listado 1 se presenta la sentencia SQL para crear la base de datos competencia.

Listing 1: Crear base de datos competencia.

```
CREATE DATABASE competencia .
```

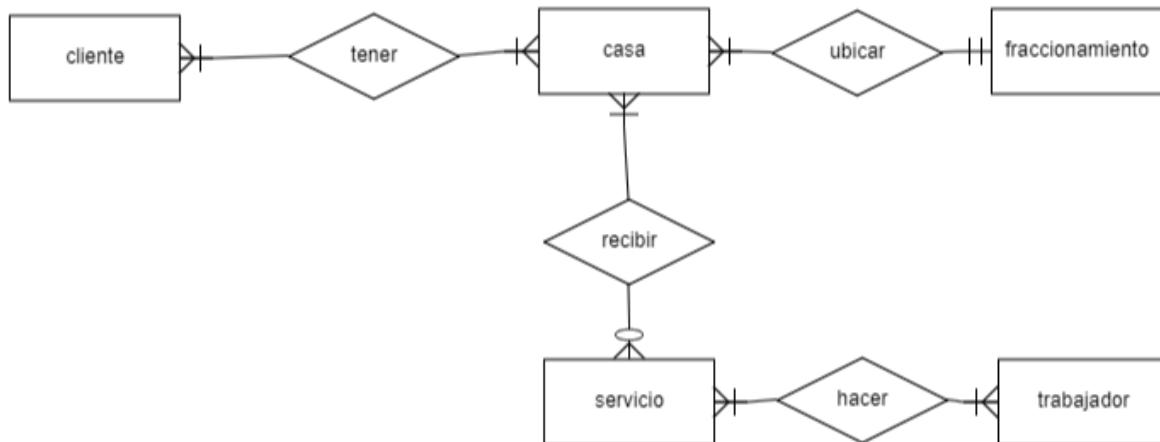


Figure 2: Modelo Relacional propuesto.

5. Conclusiones

Pues al realizar esta base de datos si obtuvimos varios conocimientos como el saber más sobre las distribuidoras de herramientas, y que es lo que implica manejar una. También hubo algunas complicaciones a la hora de hacer la base de datos la integración de los datos fue una de ellas ya que para hacerla correctamente teníamos que asegurar su consistencia y precisión.

La adaptación a Nuevos Procesos también generó algunas complicaciones ya que la transición a procesos automatizados y digitalizados requirió ajustes en los flujos de trabajo existentes, lo que generó cierta resistencia al cambio por parte de algunos empleados.

Sin embargo los beneficios obtenidos superaron ampliamente las complicaciones, resultando en una operación más eficiente, segura y orientada al cliente.

Referencias Bibliográficas References

- [1] Grabowska, S.; Saniuk, S. (2022). Business models in the industry 4.0 environment—results of web of science bibliometric analysis. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*, 8(1), 19.

KYOCERA Document Solutions. (2021, 27 agosto). La importancia del modelo de base de datos | Kyocera. KYOCERA

Document Solutions.

<https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/insights-hub/articles/La-importancia-del-modelo-de-base-de-datos.html>