

REPORTE DE PRÁCTICA NO. ?

NOMBRE DE LA PRÁCTICA

ALUMNO: Cesar Rodriguez Garcia
Dr. Eduardo Cornejo-Velázquez



1. Introducción

Incluir una descripción de los que trata la práctica.

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

El **proceso sistemático y metodológico en el modelado de bases de datos relacionales** es fundamental porque asegura que la información se organice de manera lógica, eficiente y coherente con los objetivos de la organización. Su importancia se puede resumir en los siguientes puntos:

1. **Claridad en los requerimientos:** permite identificar con precisión qué información se necesita almacenar, cómo se usará y quién la utilizará, evitando confusiones o datos innecesarios.
2. **Estructuración lógica:** mediante un método ordenado (análisis de requisitos, diseño conceptual, lógico y físico), se garantiza que la base de datos represente fielmente la realidad del sistema y sus relaciones.
3. **Reducción de redundancias y errores:** aplicar técnicas como la normalización ayuda a evitar duplicidad de datos, inconsistencias y problemas de integridad.
4. **Facilidad de mantenimiento y escalabilidad:** un modelo bien diseñado permite que la base de datos pueda crecer y adaptarse a nuevas necesidades sin afectar su rendimiento o consistencia.
5. **Optimización del rendimiento:** un enfoque metodológico asegura estructuras de tablas, índices y relaciones que favorecen consultas más rápidas y eficientes.
6. **Seguridad e integridad de los datos:** el diseño sistemático incorpora reglas de negocio, restricciones y llaves que mantienen la coherencia de la información.

2. Marco teórico

El artículo plantea que la **Industria 4.0** es una transformación social, tecnológica e industrial que redefine los modelos de negocio. Se caracteriza por el uso de tecnologías como **IoT, Big Data, cloud computing, machine learning, blockchain y fábricas inteligentes**, que permiten mayor eficiencia, flexibilidad y personalización en la producción.

El estudio se centra en el análisis bibliométrico de publicaciones académicas para identificar las **tendencias de investigación** y los **pilares de los modelos de negocio en la era de la Industria 4.0**. Estos pilares incluyen: cadenas de valor digitales, redes ciberfísicas, gestión del talento, innovación abierta, sostenibilidad y globalización. En conclusión, la Industria 4.0 demanda la creación de **modelos abiertos de negocio** que combinen recursos tecnológicos y humanos para mantener competitividad en un entorno dinámico.

Análisis de requerimientos

Identificar usuarios y actores clave, entendiendo qué información necesitan.

Definir procesos de negocio y reglas que la base de datos debe reflejar.

Detectar entradas, salidas y restricciones (ej. integridad, seguridad, disponibilidad).

Establecer objetivos de rendimiento y escalabilidad.

Modelo Entidad - Relación

El **modelo ER** es una representación conceptual de los datos y sus relaciones. Se compone de:

- **Entidades:** objetos o conceptos relevantes (ej. Cliente, Pedido, Producto).
- **Atributos:** características de cada entidad (ej. nombre, fecha, precio).
- **Relaciones:** vínculos entre entidades (ej. un Cliente *realiza* un Pedido).
- **Cardinalidad:** define la multiplicidad de las relaciones (1:1, 1:N, N:M).

Modelo relacional

Cada tabla representa una entidad o relación.

Se utilizan **llaves primarias (PK)** para identificar registros de forma única.

Se usan **llaves foráneas (FK)** para mantener integridad referencial.

Se aplican reglas de **normalización** para evitar redundancias e inconsistencias.

Ejemplo:

Tabla **Clientes** (id_cliente PK, nombre, correo).

Tabla **Pedidos** (id_pedido PK, fecha, id_cliente FK).

SQL

El modelado en SQL debiera estar representado por todos los atributos que se pueden junto con sus relaciones, entre ellos podríamos integrar las tablas como:

AUTO, CONDUCTOR, DOCUMENTO, RUTA, SERVICIO, MANTENIMIENTO, MECANICO, INVENTARIO, INSUMO, ETC...

3. Herramientas empleadas

Describir qué herramientas se han utilizado...

1. MySQL Server. **MySQL** es un **sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS)** de tipo **open source**. Se utiliza para **almacenar, organizar y administrar información estructurada en tablas relacionadas entre sí**, permitiendo consultas eficientes y seguras mediante el lenguaje SQL. Su uso es común en aplicaciones web, sistemas empresariales y académicos, ya que facilita la manipulación de grandes volúmenes de datos, la integridad referencial y el control de usuarios.

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.....

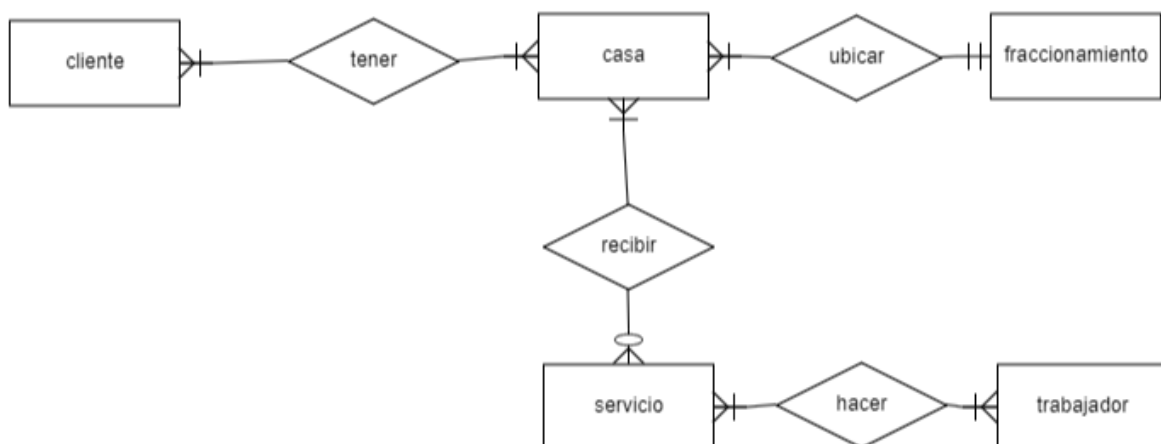


Figure 1: Modelo Entidad - Relación propuesto.

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 .
```

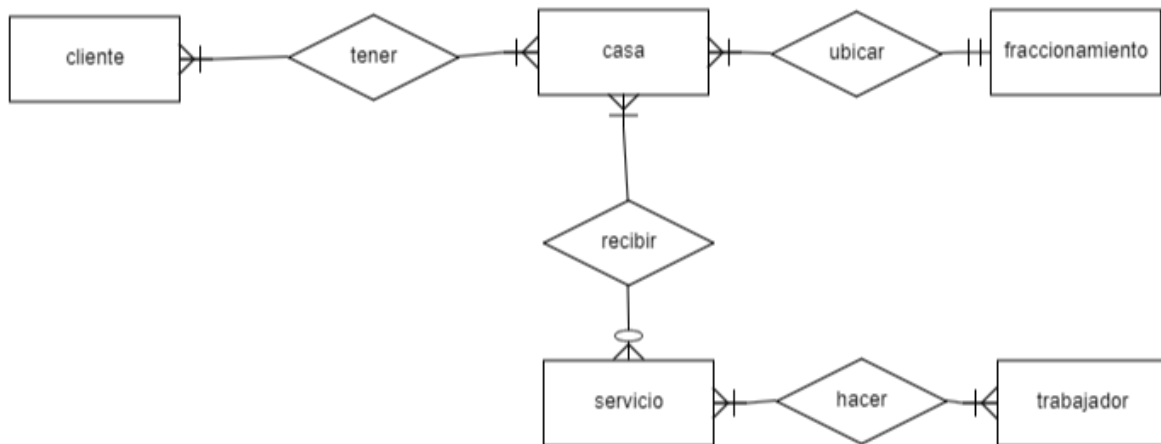


Figure 2: Modelo Relacional propuesto.

5. Conclusiones

Siento que siempre utilizar Mysql o realizar una base de datos es un reto personal pero creo que cada vez y con la practica constante se generan un fortalecimiento en las habilidades a la hora de usar este tipo de herramientas, y en general me parece interesante trabajar sobre el entorno del funcionamiento de una servicio de flotilla de autos.

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.