

# ITSQM<sup>ET</sup>

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
QUITO METROPOLITANO

FORMANDO PROFESIONALES DE ÉLITE



**ITSQMÉT**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
QUITO METROPOLITANO

# BASE DE DATOS I

---

**Docente: Ing. Carlos Salazar Ms.**

---



**ITSQMET**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
QUITO METROPOLITANO

# Actividad de diagnóstico

**¿Cuáles son los tipos de modelado de datos?**



**ITSQMÉT**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
QUITO METROPOLITANO

# Introducción a la clase

<b>Temas a tratar</b>
<b>Análisis de requerimientos</b>
<b>Diseño conceptual</b>
<b>Modelo Entidad – Relación</b>
<b>Correspondencia de cardinalidad</b>
<b>Resolución de ejercicios prácticos</b>





**ITSQMÉT**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
QUITO METROPOLITANO

# Tutoría No. 3

## Resultados del Aprendizaje (RDA):

1. Utiliza la correspondencia de cardinalidad a la hora de diseñar conceptualmente bases de datos.
2. Utiliza el Modelo Entidad – Relación para diseñar bases de datos



**ITSQM**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
QUITO METROPOLITANO

## Objetivos de la clase:

1. Diseñar conceptualmente bases de datos utilizando el Modelo Entidad – Relación y la correspondencia de cardinalidad.



## Análisis de requerimientos

El análisis de requerimientos en bases de datos es un proceso crucial en el diseño y desarrollo de sistemas de bases de datos. Consiste en comprender y documentar los requisitos y necesidades de información de los usuarios y las organizaciones, y traducirlos en una estructura de base de datos adecuada.

### DEFINICIÓN



## Etapas del análisis de requerimientos

Etapas
Recopilación de requisitos
Identificación de entidades y atributos
Definición de relaciones
Normalización de datos
Definición de restricciones y reglas de integridad.
Documentación de requisitos





## Diseño Conceptual

El diseño conceptual es una etapa clave en el proceso de diseño de bases de datos, donde se crea una representación abstracta y de alto nivel del sistema de información. En esta etapa, se definen los requisitos y las necesidades del usuario de manera independiente de cualquier consideración técnica o de implementación específica.

**DEFINICIÓN**



**ITSQMET**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
QUITO METROPOLITANO

## Diseño Conceptual

Expresividad

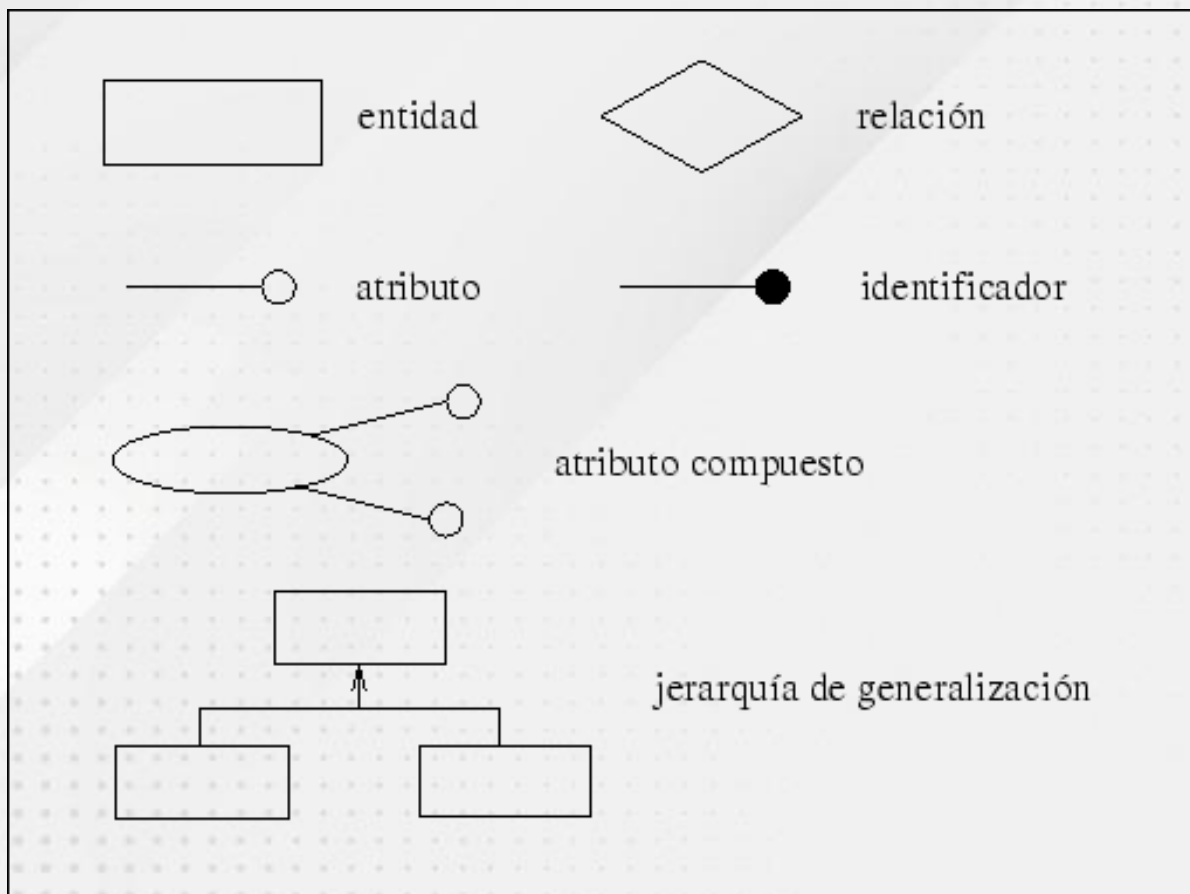
Simplicidad

Minimalidad

Formalidad

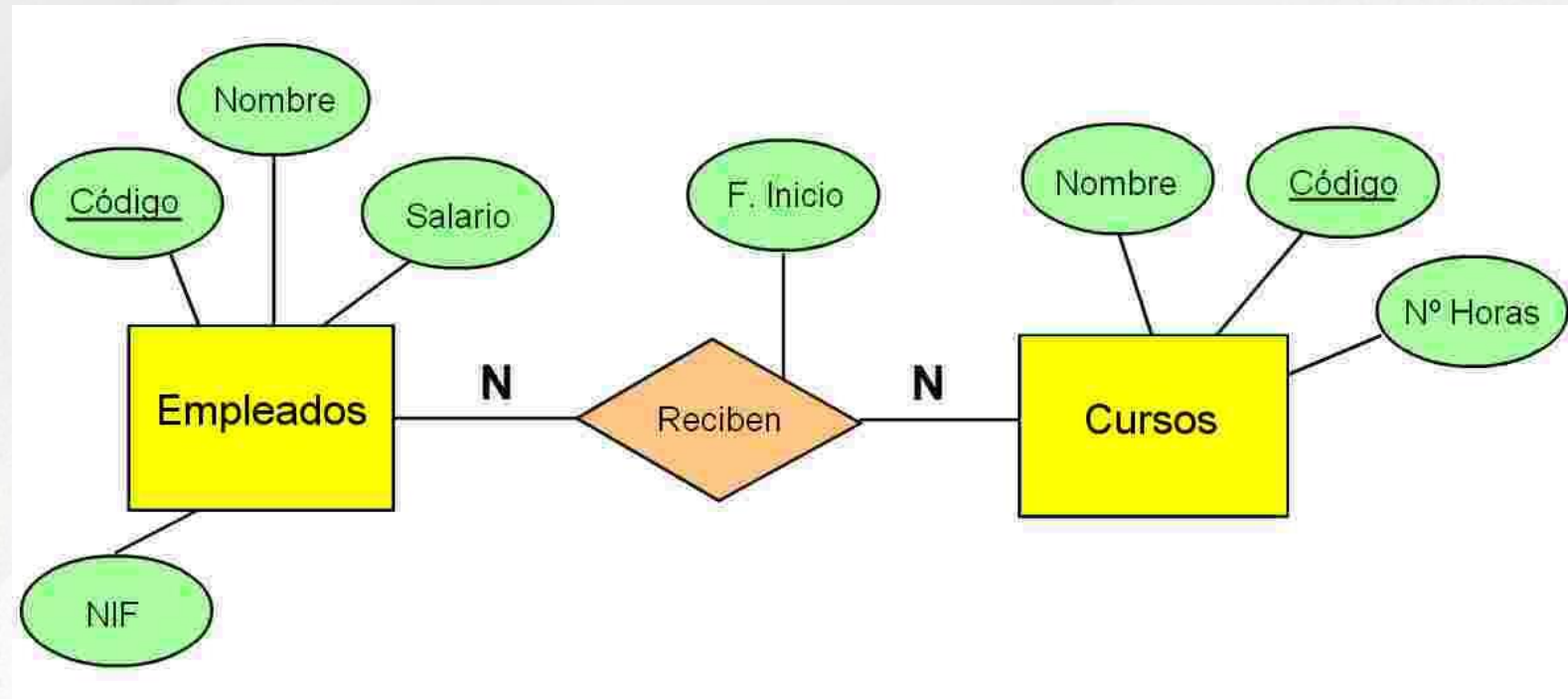


## Simbología diseño conceptual





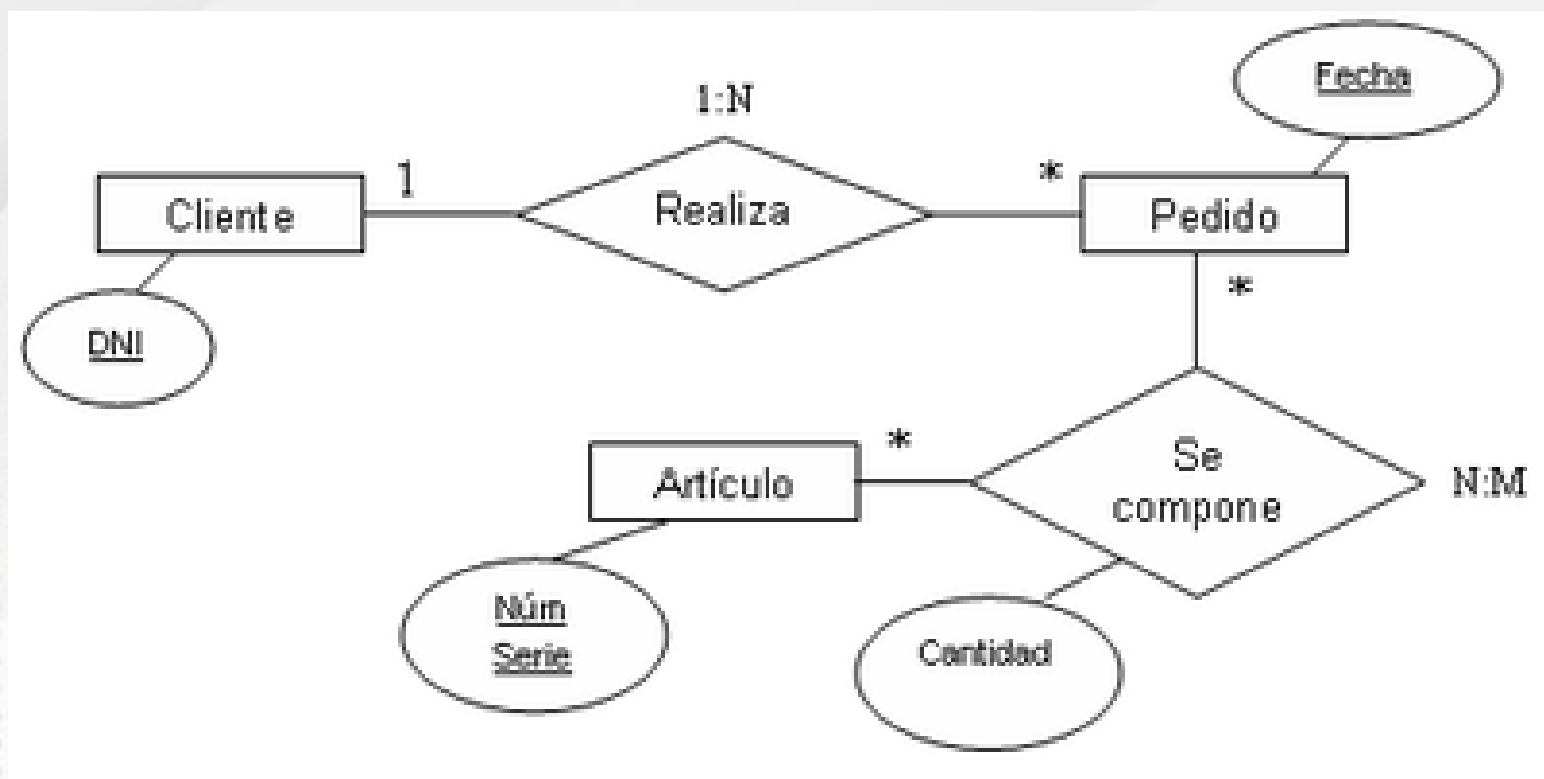
## Diseño Conceptual (Entidad - Relación)





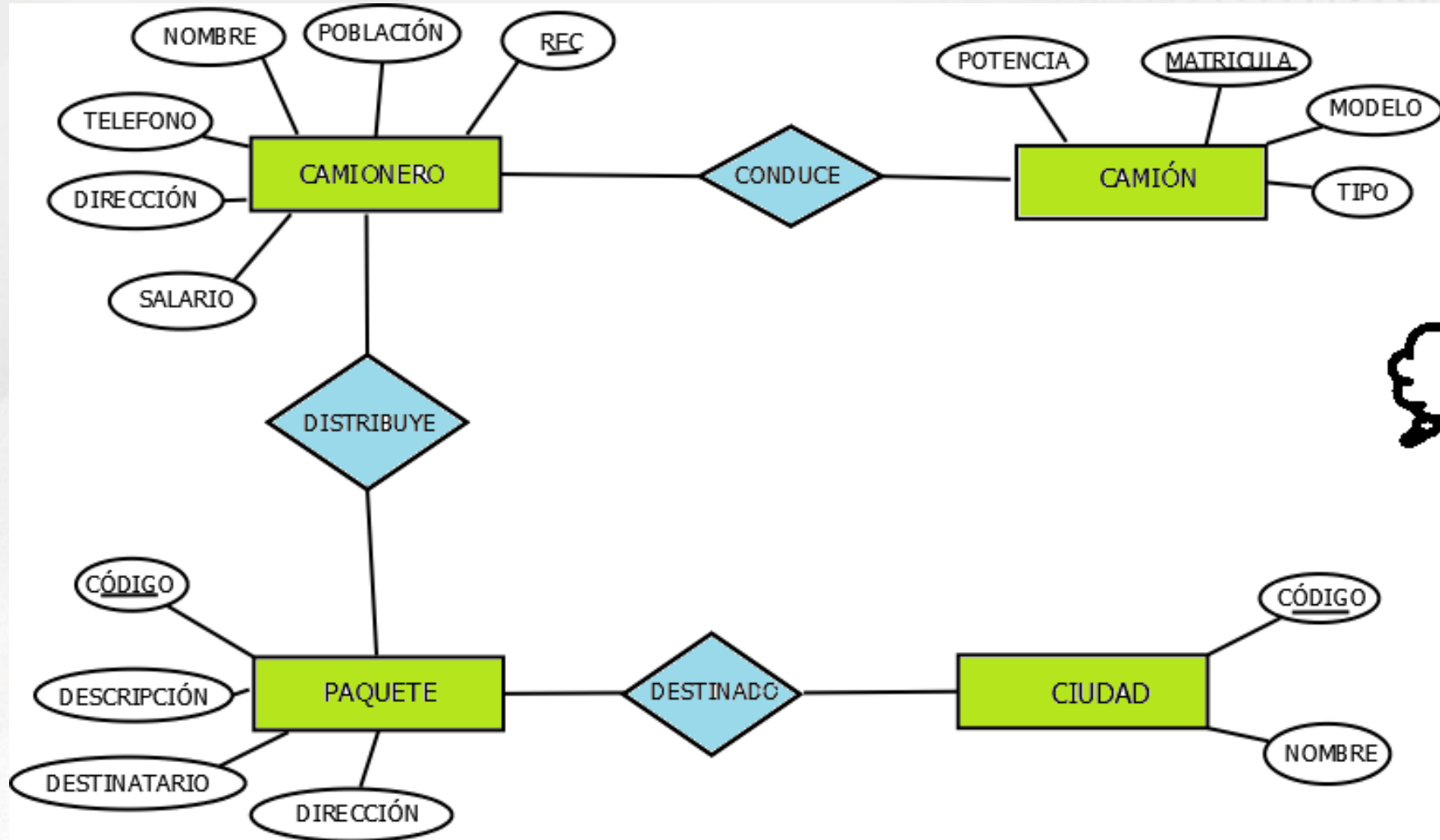


## Diseño Conceptual (Entidad - Relación)



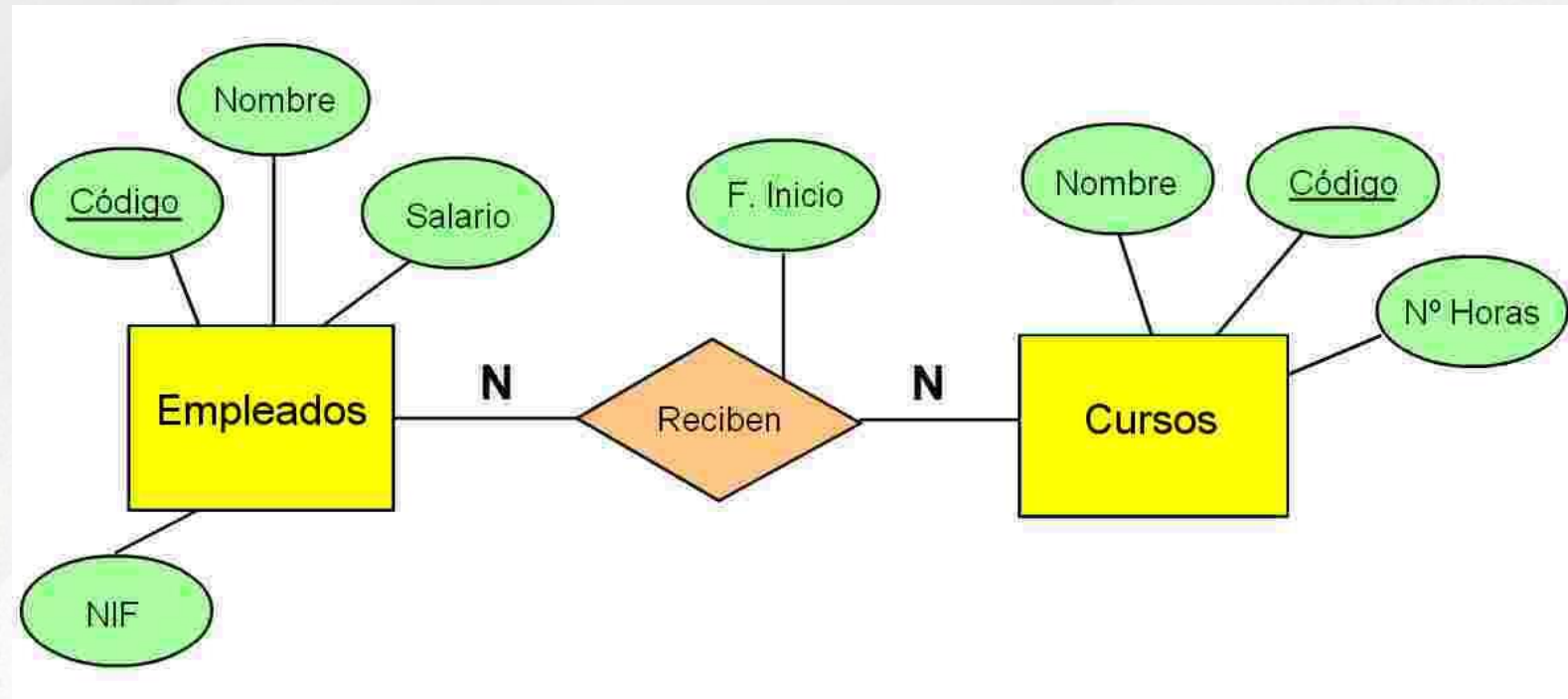


# Diseño Conceptual (Entidad - Relación)





## Diseño Conceptual (Entidad - Relación)





## Correspondencia de Cardinalidad



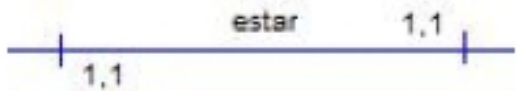
La correspondencia de cardinalidad se refiere a la relación entre las entidades en un diseño de base de datos. Indica cuántas instancias de una entidad pueden estar asociadas con cuántas instancias de otra entidad.

### DEFINICIÓN





## Correspondencia de Cardinalidad

Símbolo	Descripción
	Relación de uno a muchos.
	Relación de muchos a muchos.
	Relación de uno a uno.



## Ejercicios

### Ejercicio 1:

Imagina que estás diseñando una base de datos para una empresa de comercio electrónico. Debes diseñar la base de datos conceptual para gestionar los productos y los pedidos de los clientes. A continuación, se presentan algunos requisitos iniciales:

- Los clientes realizan pedidos de productos.
- Cada pedido puede contener varios productos.
- Cada producto tiene un nombre, descripción y precio.
- Los clientes tienen información personal, como nombre, dirección y número de teléfono.
- Se requiere realizar un seguimiento del estado de los pedidos (por ejemplo, pendiente, enviado, entregado).
- Los pedidos pueden tener una fecha de creación y una fecha estimada de entrega.
- Los clientes pueden tener una lista de productos favoritos.

Utilizando el modelo entidad-relación, diseña la estructura de la base de datos conceptual que cumpla con los requisitos mencionados.



## Ejercicios

### Ejercicio 2:

Supongamos que estás diseñando una base de datos para una biblioteca. A continuación, se presentan algunos requisitos iniciales:

- La biblioteca tiene múltiples libros.
- Cada libro tiene un título, autor, editorial y año de publicación.
- Los libros pueden pertenecer a una o varias categorías (por ejemplo, ficción, no ficción, ciencia, literatura, etc.).
- Los miembros de la biblioteca pueden tomar prestados libros.
- Cada miembro tiene un número de identificación, nombre, dirección y número de teléfono.
- Los miembros pueden tener múltiples préstamos de libros al mismo tiempo.
- Se debe realizar un seguimiento de la fecha de préstamo y la fecha de devolución de cada préstamo.
- Los miembros pueden reservar libros que no están disponibles en el momento.



**ITSQMET**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
QUITO METROPOLITANO

## Logros alcanzados

- ✓ Diseñar conceptualmente bases de datos utilizando el Modelo Entidad – Relación y la correspondencia de cardinalidad.





# ITSQM

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
QUITO METROPOLITANO

# GRACIAS

FORMANDO PROFESIONALES DE ÉLITE

