**Competencia:** Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos

**Resultado de Aprendizaje:** Estructurar el modelo de datos del software de acuerdo con las especificaciones del Análisis.

**Actividad de Aprendizaje:** MODELO DE DATOS

Para cada uno de los siguientes escenarios, realice el diseño de la base de datos en la herramienta **VSCODE** Extensión **DRAW.IO**

1. En una entrevista realizada al director de la **Biblioteca Municipal**, los aprendices del tecnólogo en análisis y desarrollo de software levantaron los siguientes requerimientos:

**Aprendiz:** ¿Qué necesita usted para mejorar el manejo de la información en la biblioteca?

**Director:** Necesito un sistema que me permita registrar todos los libros que están en la biblioteca y las personas que los solicitan para tener un control de préstamos y devoluciones.

**Aprendiz:** ¿Qué datos registran de los **libros** y los **usuarios**? **Director:**

* De los **libros** registramos el Código del Libro, ISBN, Título, Autor, Año de Publicación, Editorial, Categoría, Estado (disponible/prestado).
* De los **usuarios** registramos ID de Usuario, Nombre completo, Dirección, Teléfono, Correo Electrónico y Fecha de Registro

**Aprendiz:** ¿Cómo es la lógica entre el usuario y los libros?

**Director:** La lógica de los prestamos es así:

* Un Usuario puede prestar uno o muchos Libros
* Un Libro puede ser prestado por uno o muchos Usuarios

**Resuelve:**

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

Comprender el problema que debemos resolver para identificar:

1. Entidades
2. Atributos + clave primaria
3. Relaciones y su Cardinalidad

**Paso 2: Diseño Conceptual**

Diseñar el Diagrama ER o MER a partir del análisis de requerimiento

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

**Entidades**

* **Libro**: Representa cada título de libro en la biblioteca.
* **Usuario**: Representa a cada persona registrada que puede solicitar préstamos.

**Atributos**

* **Libro:** 
  + Código del Libro (Clave Primaria)
  + ISBN
  + Título
  + Autor
  + Año de Publicación
  + Editorial
  + Categoría
* **Usuario:** 
  + ID de Usuario (Clave Primaria)
  + Nombre completo
  + Dirección
  + Teléfono
  + Correo electrónico
  + Fecha de registro

**Relaciones y su Cardinalidad**

* **Prestar**: Un Usuario puede prestar uno o muchos Libros (Cardinalidad: 1: M)
* - Un Libro puede ser prestado por uno o muchos Usuarios (Cardinalidad: 1: M)

Total (M: M)

**Prestar**

- ID Préstamo (Atributo Clave)

- Fecha Préstamo

- Fecha Devolución

- Código del Libro (Atributo Heredado)

- ID de Usuario (Atributo Heredado)

* **Paso 2: Diseño Conceptual (Diagrama ER)**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**2**.En una entrevista realizada al gerente de una **Agencia de Viajes**, los aprendices del tecnólogo en análisis y desarrollo de software levantaron los siguientes requerimientos:

**Aprendiz:** ¿Cuál es la necesidad en la gestión de la información de la agencia?

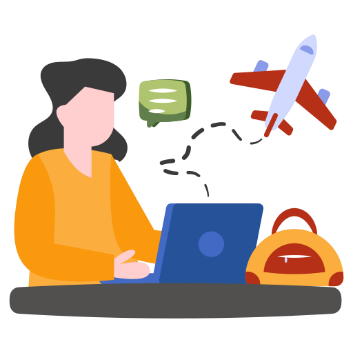
**Gerente:** Necesito un sistema que me permita registrar los paquetes turísticos que ofrecemos y llevar un control de los clientes que reservan esos paquetes.

**Aprendiz:** ¿Qué datos registran de los **paquetes** y de los **clientes**? **Gerente:**

* De los **paquetes** registramos el Código de Paquete, Destino, Fecha de Salida,

Fecha de Retorno, Precio, y Cupos Disponibles.

* De los **clientes** registramos el N° de Cliente, Nombre, Documento, Teléfono, Correo, Fecha de Reserva



**Resuelve:**

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

Comprender el problema que debemos resolver para identificar:

1. Entidades
2. Atributos + clave primaria
3. Relaciones y su Cardinalidad

**Paso 2: Diseño Conceptual**

Diseñar el Diagrama ER o MER a partir del análisis de requerimiento

**Aprendiz:** ¿Cómo es la lógica entre los paquetes y los clientes?

**Gerente:** La lógica para reservar es así:

* Un Cliente puede reservar uno o varios Paquetes
* Un Paquete puede ser reservado por uno o varios Clientes

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

**Entidades**

Basándonos en la información proporcionada por el gerente, podemos identificar las siguientes **Entidades:**

* **Paquete:** Representa cada uno de los paquetes turísticos ofrecidos por la agencia.
* **Cliente:** Representa a cada cliente que realiza una reserva.

**Paquete:**

* Código de Paquete (Clave Primaria)
* Destino
* Fecha de Salida
* Fecha de Retorno
* Precio
* Cupos Disponibles

**Cliente:**

* N° de Cliente (Clave Primaria)
* Nombre
* Documento
* Teléfono
* Correo
* Fecha de Reserva

**Relaciones y su Cardinalidad**

De acuerdo con la lógica de reservas descrita por el gerente, tenemos la siguiente relación:

* **Reservar:** Relación entre las entidades Paquete y Cliente.
  + Un Cliente puede reservar uno o varios Paquetes (Cardinalidad: 1,M)
  + Un Paquete puede ser reservado por uno o varios Clientes (Cardinalidad: 1,M)

Total(M:M)

* + **reservar**
  + ID cliente (Atributo Clave)
  + código de paquete
  + Fecha Devolución
  + ID reserva
  + número de cliente
* **Paso 2: Diseño Conceptual (Diagrama ER)**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

3.En una entrevista con los empleados del **Departamento de Inmigración**, los aprendices del tecnólogo en análisis y desarrollo de software levantaron los siguientes requerimientos:

**Aprendiz:** ¿Qué necesidad tienen en la gestión de los pasaportes?

**Empleado del Departamento de Inmigración:** Necesitamos un sistema que registre la información de las personas y sus pasaportes para tener un control detallado sobre la emisión, vigencia y autenticidad de cada documento.

**Aprendiz:** ¿Qué datos registran de las **personas** y de los **pasaportes**? **Empleado del Departamento de Inmigración:**

* De las personas registramos ID de Persona, Nombre, Apellido, Fecha de Nacimiento, Dirección, Teléfono.
* De los pasaportes registramos N° de Pasaporte, País de Emisión, Fecha de Emisión, Fecha de Expiración.

**Aprendiz:** ¿Cómo es la lógica entre los pasaportes y las personas?

# Empleado del Departamento de Inmigración:

La lógica en el Departamento de Inmigración es así:

* Cada persona le pertenece un único pasaporte
* Cada pasaporte pertenece a una sola persona

**Resuelve:**

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

Comprender el problema que debemos resolver para identificar:

1. Entidades
2. Atributos + clave primaria
3. Relaciones y su Cardinalidad

**Paso 2: Diseño Conceptual**

Diseñar el Diagrama ER o MER a partir del análisis de requerimiento

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

**Entidades**

Basándonos en la información proporcionada, podemos identificar las siguientes entidades:

* **Persona:** Representa a cada individuo al que se le emite un pasaporte.
* **Pasaporte:** Representa el documento de identidad que acredita la identidad de una persona.

**Persona:**

* ID de Persona (Clave Primaria)
* Nombre
* Apellido
* Fecha de Nacimiento
* Dirección
* Teléfono

**Pasaporte:**

* N° de Pasaporte (Clave Primaria)
* País de Emisión
* Fecha de Emisión
* Fecha de Expiración

**Relaciones y su Cardinalidad**

De acuerdo con la lógica del Departamento de Inmigración, tenemos la siguiente relación:

* **Tener:** Relación entre las entidades Persona y Pasaporte.
  + Cada Persona tiene un único Pasaporte (Cardinalidad: 1,1)
  + Cada Pasaporte pertenece a una sola Persona (Cardinalidad: 1,1)

Total (1:1)

**Paso 2: Diseño Conceptual (Diagrama ER)**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

4.En una entrevista realizada al gerente de recursos humanos de una **Empresa**, los aprendices del tecnólogo en análisis y desarrollo de software levantaron los siguientes requerimientos:

**Aprendiz:** ¿Qué necesidad tiene en la gestión de los empleados y sus oficinas personales?

**Gerente de Recursos Humanos:** Necesitamos un sistema que registre la información de los empleados y las oficinas asignadas a cada uno para garantizar un control adecuado de los recursos y espacios en la empresa.

**Aprendiz:** ¿Qué datos registran de los **empleados** y las **oficinas**? **Gerente de Recursos Humanos:**

* De los empleados registramos ID de Empleado, Nombre, Apellido, Cargo,

Salario.

* De las oficinas personales registramos N° de Oficina, Ubicación, Tamaño de Oficina.

**Aprendiz:** ¿Cómo es la lógica entre las oficinas y los ejemplados?

# Gerente de Recursos Humanos:

La lógica en la empresa es así:

* Cada empleado tiene una única oficina personal
* Cada oficina pertenece a un solo empleado

**Resuelve:**

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

Comprender el problema que debemos resolver para identificar:

1. Entidades
2. Atributos + clave primaria
3. Relaciones y su Cardinalidad

**Paso 2: Diseño Conceptual**

Diseñar el Diagrama ER o MER a partir del análisis de requerimiento

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

**Entidades**

Basándonos en la información proporcionada, podemos identificar las siguientes entidades:

* **Empleado:** Representa a cada empleado de la empresa.
* **Oficina:** Representa el espacio de trabajo asignado a cada empleado.

**Atributos + Clave Primaria**

* **Empleado:**
  + ID de Empleado (Clave Primaria)
  + Nombre
  + Apellido
  + Cargo
  + Salario
* **Oficina:**
  + N° de Oficina (Clave Primaria)
  + Ubicación
  + Tamaño de Oficina

**Relaciones y su Cardinalidad**

De acuerdo con la lógica de asignación de oficinas, tenemos la siguiente relación:

* **Ocupa:** Relación entre las entidades Empleado y Oficina.
  + Cada Empleado ocupa una única Oficina (Cardinalidad: 1,1)
  + Cada Oficina es ocupada por un solo Empleado (Cardinalidad: 1,1)

Total 1:1

**Paso 2: Diseño Conceptual (Diagrama ER)**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

5.En una entrevista realizada al director del **Hospital**, los aprendices del tecnólogo en análisis y desarrollo de software levantaron los siguientes requerimientos:

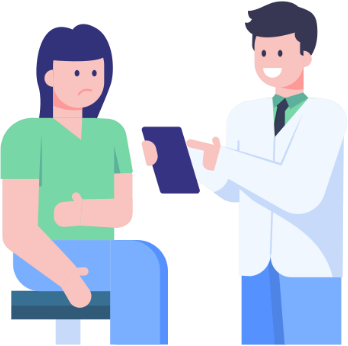
Aprendiz: ¿Qué necesidad tiene en la gestión de la información de los pacientes y doctores?

Director del Hospital: Necesitamos un sistema que registre la información de los pacientes y sus doctores para tener un control adecuado de las consultas y tratamientos realizados en el hospital.

Aprendiz: ¿Qué datos registran de los **doctores** y los **pacientes**? **Director del Hospital:**

* De los doctores registramos ID del Doctor, Nombre, Especialidad, Teléfono y

Correo.

* De los pacientes registramos ID del Paciente, Nombre, Fecha de Nacimiento, Dirección y ID del Doctor que los atiende.

**Aprendiz:** ¿Cómo es la lógica entre los doctores y sus pacientes?

# Director del Hospital:

La lógica en el hospital es así:

* Un doctor puede atender a varios pacientes
* Un paciente puede ser atendido por un único doctor

**Resuelve:**

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

Comprender el problema que debemos resolver para identificar:

1. Entidades
2. Atributos + clave primaria
3. Relaciones y su Cardinalidad

**Paso 2: Diseño Conceptual**

Diseñar el Diagrama ER o MER a partir del análisis de requerimiento

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

**Entidades**

Basándonos en la información proporcionada, podemos identificar las siguientes entidades:

* **Doctor:** Representa a cada médico que trabaja en el hospital.
* **Paciente:** Representa a cada paciente que recibe atención médica.

**Atributos + Clave Primaria**

* **Doctor:**
  + ID del Doctor (Clave Primaria)
  + Nombre
  + Especialidad
  + Teléfono
  + Correo
* **Paciente:**
  + ID del Paciente (Clave Primaria)
  + Nombre
  + Fecha de Nacimiento
  + Dirección

**Relaciones y su Cardinalidad**

De acuerdo con la lógica de atención médica, tenemos la siguiente relación:

* **Atiende:** Relación entre las entidades Doctor y Paciente.
  + Un Doctor puede atender a varios Pacientes (Cardinalidad: 1,1)
  + Un Paciente es atendido por un único Doctor (Cardinalidad: 1,M)

Total (1:M)

**Paso 2: Diseño Conceptual (Diagrama ER)**

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza media

6.En una entrevista realizada al administrador de un **Concesionario de Automóviles**, los aprendices del tecnólogo en análisis y desarrollo de software levantaron los siguientes requerimientos:

**Aprendiz:** ¿Qué necesidad tiene en la gestión de la información de los propietarios y los vehículos?

**Administrador del Concesionario:** Necesitamos un sistema que registre la información de los propietarios y los vehículos que poseen, para llevar un control de las ventas y el mantenimiento.

**Aprendiz:** ¿Qué datos registran de los **propietarios** y los **vehículos**? **Administrador del Concesionario:**

* De los propietarios registramos ID del Propietario, Nombre, Documento, Teléfono

y Dirección.

* De los vehículos registramos N° de Placa, Marca, Modelo, Año, y el ID del Propietario que lo posee.

**Aprendiz:** ¿Cómo es la lógica entre los **vehículos** y sus **propietarios**? **Administrador del Concesionario**:

La lógica en el Concesionario de Automóviles es así:

* Un propietario puede tener varios vehículos
* Un vehículo pertenece a un único propietario

**Resuelve:**

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

Comprender el problema que debemos resolver para identificar:

1. Entidades
2. Atributos + clave primaria
3. Relaciones y su Cardinalidad

**Paso 2: Diseño Conceptual**

Diseñar el Diagrama ER o MER a partir del análisis de requerimiento

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

**Entidades**

Basándonos en la información proporcionada, podemos identificar las siguientes entidades:

* **Propietario:** Representa a cada persona que posee un vehículo.
* **Vehículo:** Representa cada automóvil que se encuentra registrado en el concesionario.

**Atributos + Clave Primaria**

* **Propietario:**
  + ID del Propietario (Clave Primaria)
  + Nombre
  + Documento
  + Teléfono
  + Dirección
* **Vehículo:**
  + N° de Placa (Clave Primaria)
  + Marca
  + Modelo
  + Año
  + ID del Propietario (Clave Foránea)

**Relaciones y su Cardinalidad**

De acuerdo con la lógica de propiedad de vehículos, tenemos la siguiente relación:

* **Pertenecer:** Relación entre las entidades Propietario y Vehículo.
  + Un Propietario puede poseer varios Vehículos (Cardinalidad: 1,1)
  + Un Vehículo pertenece a un único Propietario (Cardinalidad: 1,M)

Total (1:M)

**Paso 2: Diseño Conceptual (Diagrama ER)**

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza media

7.En una entrevista realizada al veterinario jefe de una **Clínica Veterinaria**, los aprendices del tecnólogo en análisis y desarrollo de software levantaron los siguientes requerimientos:

**Aprendiz:** ¿Qué necesidad tiene en la gestión de la clínica?

**Veterinario:** Necesito un sistema que me permita registrar la información de los animales que atendemos y sus propietarios para llevar un control de las consultas y tratamientos.

**Aprendiz:** ¿Qué datos registran de los **animales** y de los **propietarios**? **Veterinario:**

* De los animales registramos el N° de Identificación, Nombre del Animal, Tipo de Animal (perro, gato, etc.), Raza, Edad, Sexo, Peso.
* De los propietarios registramos N° de Propietario, Nombre Completo, Documento, Dirección, Teléfono, Correo Electrónico.

**Aprendiz:** ¿Cómo es la lógica entre los **animales** y de los **propietarios**? **Veterinario**:

La lógica en la Clínica Veterinaria es así:

* Un Propietario puede tener varios Animales
* Un animal puede recibir varias Consultas

**Resuelve:**

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

Comprender el problema que debemos resolver para identificar:

1. Entidades
2. Atributos + clave primaria
3. Relaciones y su Cardinalidad

**Paso 2: Diseño Conceptual**

Diseñar el Diagrama ER o MER a partir del análisis de requerimiento

**Paso 1: Análisis de Requerimientos**

**Entidades**

Basándonos en la información proporcionada, podemos identificar las siguientes entidades:

* **Animal:** Representa a cada animal que es atendido en la clínica.
* **Propietario:** Representa a cada persona que posee una mascota y la lleva a la clínica.
* **Animal:**
  + N° de Identificación (Clave Primaria)
  + Nombre del Animal
  + Tipo de Animal
  + Raza
  + Edad
  + Sexo
  + Peso
* **Propietario:**
  + N° de Propietario (Clave Primaria)
  + Nombre Completo
  + Documento
  + Dirección
  + Teléfono
  + Correo Electrónico

**Relaciones y su Cardinalidad**

De acuerdo con la lógica de atención veterinaria, tenemos la siguiente relación:

* **Tener:** Relación entre las entidades Propietario y Animal.
  + Un Propietario puede tener varios Animales (Cardinalidad: 1,M)
* **Recibe:** Relación entre las entidades Animal y Consulta.
  + Un Animal puede recibir varias Consultas (Cardinalidad: 1,M)

Total (M:M)

**Animal**

- N° de identificación (Atributo Clave)

- nombre

- tipo

- edad

- raza

- sexo

**Paso 2: Diseño Conceptual (Diagrama ER)**

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza baja