



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
Facultad de Ingeniería  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

## **Práctica de Laboratorio N° 01: Modelamiento Dimensional**

**Curso:**  
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

**Docente:**  
Ing. Patrick Cuadros Quiroga

**Alumna:**  
Estrella Palacios, Katherine Lizbeth (2016056193)

Tacna - 2020

# Índice

<b>1. Objetivos</b>	<b>1</b>
1.1. <b>Objetivo General</b> . . . . .	1
1.2. <b>Objetivos Específicos</b> . . . . .	1
<b>2. Requerimientos</b>	<b>1</b>
2.1. <b>Conocimientos</b> . . . . .	1
2.2. <b>Software</b> . . . . .	1
<b>3. Consideraciones Iniciales</b>	<b>1</b>
<b>4. Desarrollo</b>	<b>2</b>
4.1. <b>Ejercicio N° 01: Envíos</b> . . . . .	2
4.1.1. <b>Diagrama E / R Simplificado</b> . . . . .	2
4.1.2. <b>Diagrama E/R con Erwin</b> . . . . .	2
4.1.3. <b>Modelo Dimensional</b> . . . . .	3
4.1.4. <b>Script SQL</b> . . . . .	3
4.1.5. <b>Diagrama Físico</b> . . . . .	4
4.2. <b>Ejercicio N° 02: Reservas de Viaje</b> . . . . .	5
4.2.1. <b>Diagrama E / R Simplificado</b> . . . . .	5
4.2.2. <b>Diagrama E/R con Erwin</b> . . . . .	5
4.2.3. <b>Modelo Dimensional</b> . . . . .	6
4.2.4. <b>Script SQL</b> . . . . .	6
4.2.5. <b>Diagrama Físico</b> . . . . .	7
4.3. <b>Ejercicio N° 03: Gestión de Proyectos</b> . . . . .	8
4.3.1. <b>Diagrama E / R Simplificado</b> . . . . .	8
4.3.2. <b>Diagrama E/R con Erwin</b> . . . . .	8
4.3.3. <b>Modelo Dimensional</b> . . . . .	9
4.3.4. <b>Script SQL</b> . . . . .	9
4.3.5. <b>Diagrama Físico</b> . . . . .	10

# Práctica de Laboratorio N° 01:

## Modelamiento Dimensional

---

### 1. Objetivos

#### 1.1. Objetivo General

- Desarrollar el modelo dimensional de los ejercicios propuestos a partir de los esquemas E/R.

#### 1.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar el modelo dimensional y diagrama físico del Ejercicio 1: Envíos
- Desarrollar el modelo dimensional y diagrama físico del Ejercicio 2: Reservas de Viaje
- Desarrollar el modelo dimensional y diagrama físico del Ejercicio 3: Gestión de Proyectos

### 2. Requerimientos

#### 2.1. Conocimientos

Para el desarrollo de esta práctica se requerirá de los siguientes conocimientos básicos:

- Conocimientos básicos de administración de base de datos Microsoft SQL Server.
- Conocimientos básicos de SQL.

#### 2.2. Software

Asimismo se necesita los siguientes aplicativos:

- Microsoft SQL Server 2016 o superior.
- Base de datos AdventureWorksDW2016 o superior.

### 3. Consideraciones Iniciales

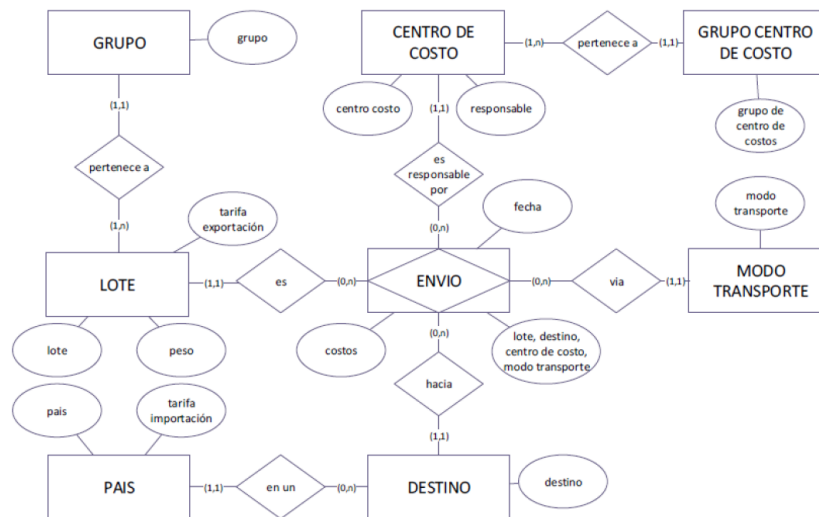
Generar todos los modelos físicos de los diagramas entidad relación y modelo dimensional en bases de datos separadas en Microsoft SQL Server.

## 4. Desarrollo

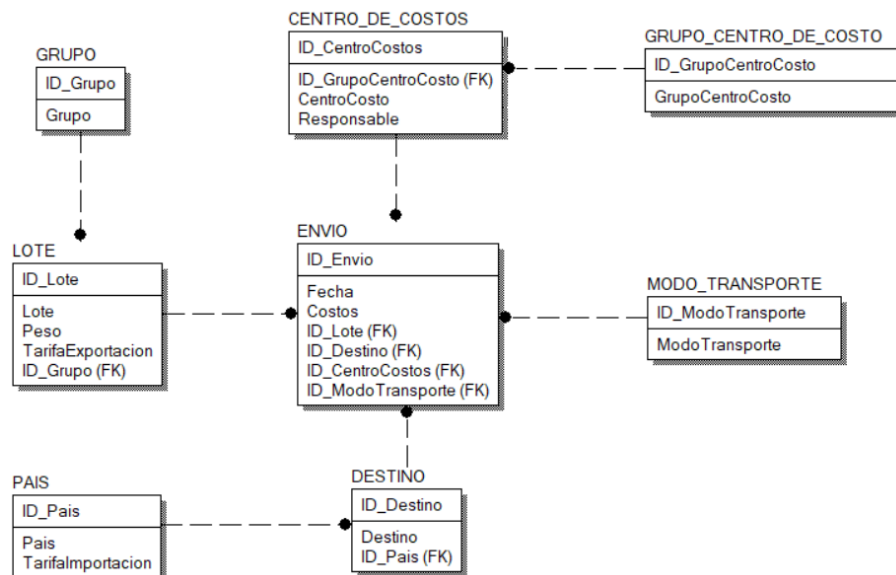
### 4.1. Ejercicio N° 01: Envíos

El siguiente diagrama E / R simplificado describe el envío de mercancías. Los lotes pertenecientes a ciertos grupos se envían a ciertos destinos en varios países a través de diferentes modos de transporte. Un cierto centro de costos es responsable de cada envío. La dimensión de tiempo consiste en mes y año

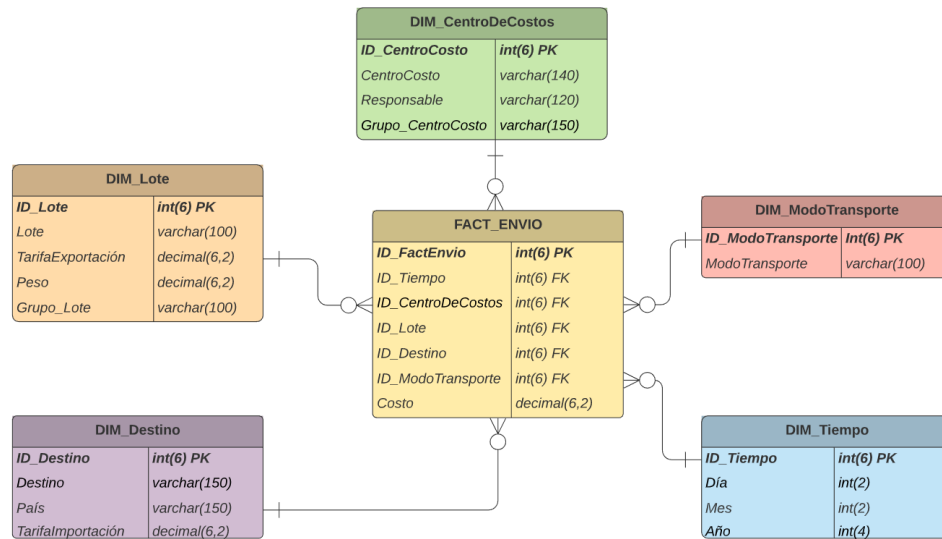
#### 4.1.1. Diagrama E / R Simplificado



#### 4.1.2. Diagrama E/R con Erwin



### 4.1.3. Modelo Dimensional



### 4.1.4. Script SQL

```

create database Ejercicio1_Envio;
go
use Ejercicio1_Envio;

create table DimDestino(
    ID_Destino      int           primary key identity,
    Destino          varchar(150) not null,
    --Dim_Pais
    Pais            varchar(150) not null,
    TarifaImportacion decimal(6,2) not null
);

create table DimCentroCostos(
    ID_CentroCostos int           primary key identity,
    CentroCosto      varchar(140) not null,
    Responsable       varchar(120) not null,
    --Dim_GrupoCentroCosto
    GrupoCentroCosto varchar(150) not null
);

create table DimLote(
    ID_Lote          int           primary key identity,
    Lote             varchar(100)  unique not null,
    Peso            decimal(6,2)  not null,
    TarifaExportacion decimal(6,2) not null,
    --Dim_Grupo
    Grupo           varchar(100)  unique not null
);

create table DimModoTransporte(
    ID_ModoTransporte int           primary key identity,
    ModoTransporte    varchar(100) not null
);

create table DimTiempo(
    ID_Tiempo        int           primary key identity,
    Dia              int           not null,
    Mes              int           not null,
    Año              int           not null
);

create table FactEnvio(
    ID_FactEnvio      int           not null,
    Costos            decimal(6,2) not null,
    ID_Tiempo         int           not null,
    ID_CentroCostos  int           not null,
    ID_Lote           int           not null,
    ID_Destino        int           not null,
    ID_ModoTransporte int           not null
);

ALTER TABLE FactEnvio ADD CONSTRAINT FK_DimDestino_FactEnvio
FOREIGN KEY (ID_Destino) REFERENCES DimDestino (ID_Destino);

ALTER TABLE FactEnvio ADD CONSTRAINT FK_DimCentroCostos_FactEnvio
FOREIGN KEY (ID_CentroCostos) REFERENCES DimCentroCostos (ID_CentroCostos);

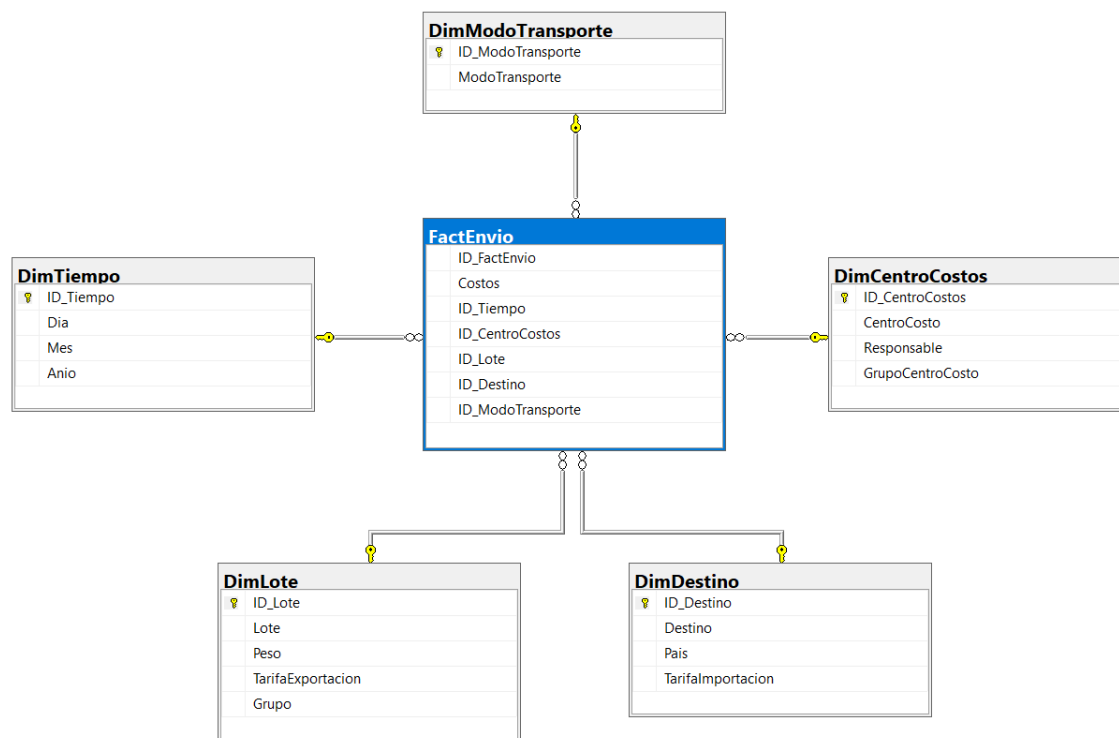
ALTER TABLE FactEnvio ADD CONSTRAINT FK_DimLote_FactEnvio
FOREIGN KEY (ID_Lote) REFERENCES DimLote (ID_Lote);

ALTER TABLE FactEnvio ADD CONSTRAINT FK_DimModoTransporte_FactEnvio
FOREIGN KEY (ID_ModoTransporte) REFERENCES DimModoTransporte (ID_ModoTransporte);

ALTER TABLE FactEnvio ADD CONSTRAINT FK_DimTiempo_FactEnvio
FOREIGN KEY (ID_Tiempo) REFERENCES DimTiempo (ID_Tiempo);

```

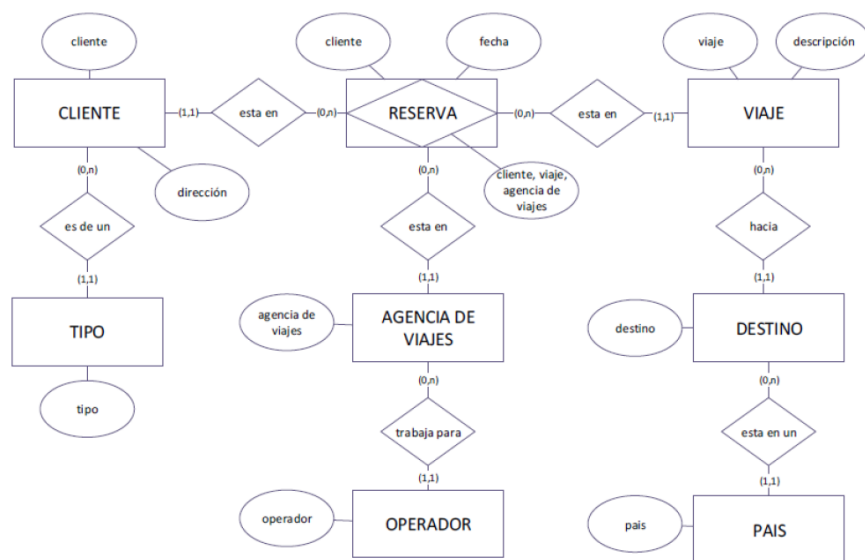
#### 4.1.5. Diagrama Físico



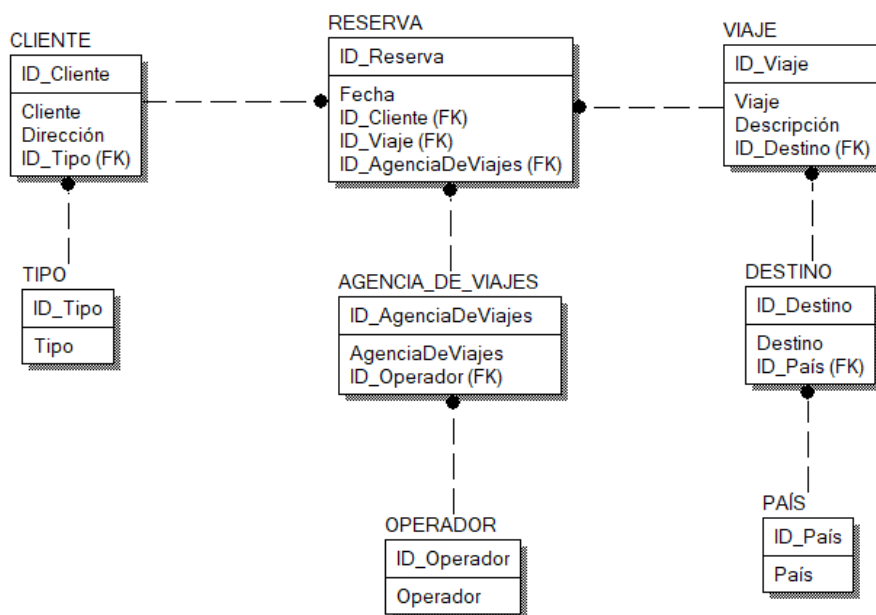
## 4.2. Ejercicio N° 02: Reservas de Viaje

En este esquema de E / R, un cliente (que es de cierto tipo) reserva un viaje en una agencia de viajes. La agencia de viajes trabaja para un determinado operador turístico. El viaje va a un destino determinado que pertenece a un país determinado. La dimensión de tiempo consiste en mes, trimestre y año.

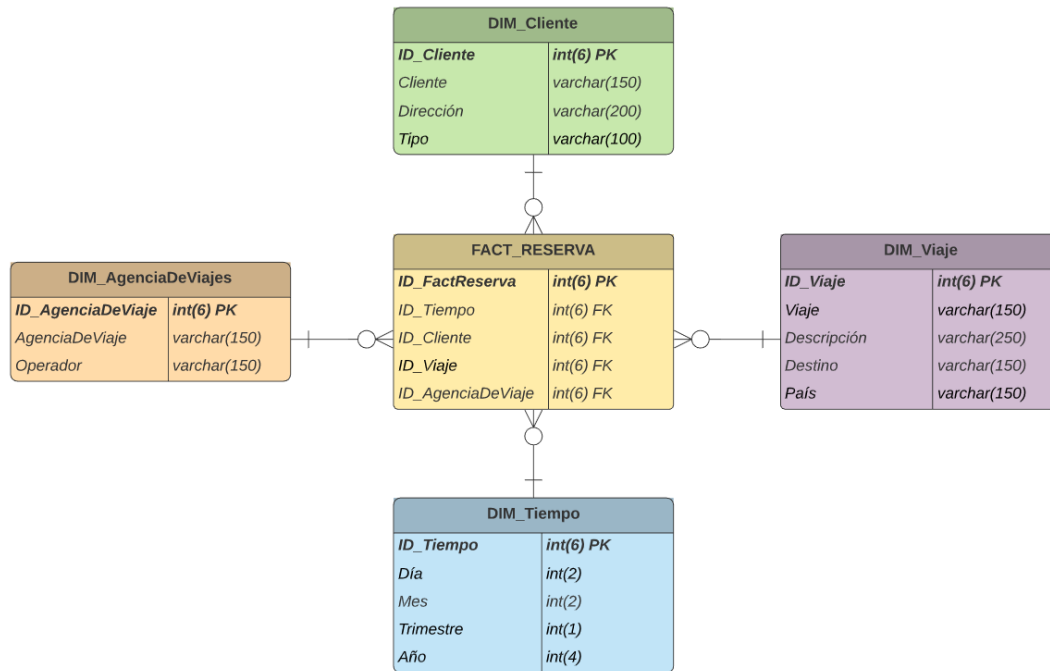
### 4.2.1. Diagrama E / R Simplificado



### 4.2.2. Diagrama E/R con Erwin



### 4.2.3. Modelo Dimensional



### 4.2.4. Script SQL

```

create database Ejercicio1_Reserva;
go
use Ejercicio1_Reserva;

create table DimCliente(
    ID_Cliente int primary key identity,
    Cliente varchar(150) unique not null,
    Direccion varchar(150) not null,
    Tipo varchar(100) not null
);

create table DimAgenciaViaje(
    ID_AgenciaDeViaje int primary key identity,
    AgenciaDeViaje varchar(150) unique not null,
    --DimOperador
    Operador varchar(150) unique not null,
);

create table DimViaje(
    ID_Viaje int primary key identity,
    Viaje varchar(150) unique not null,
    Descripcion varchar(250) not null,
    --DimDestino
    Destino varchar(150) unique not null,
    --DimPaís
    País varchar(150) unique not null
);

create table DimTiempo(
    ID_Tiempo int primary key identity,
    Dia int not null,
    Mes int not null,
    Trimestre int not null,
    Año int not null
);

create table FactReserva(
    ID_FactReserva int primary key identity,
    ID_Cliente int not null,
    ID_AgenciaDeViaje int not null,
    ID_Viaje int not null,
    ID_Tiempo int not null
);

ALTER TABLE FactReserva ADD CONSTRAINT FK_DimCliente_FactReserva
FOREIGN KEY (ID_Cliente) REFERENCES DimCliente(ID_Cliente);

ALTER TABLE FactReserva ADD CONSTRAINT FK_DimAgenciaViaje_FactReserva
FOREIGN KEY (ID_AgenciaDeViaje) REFERENCES DimAgenciaViaje(ID_AgenciaDeViaje);

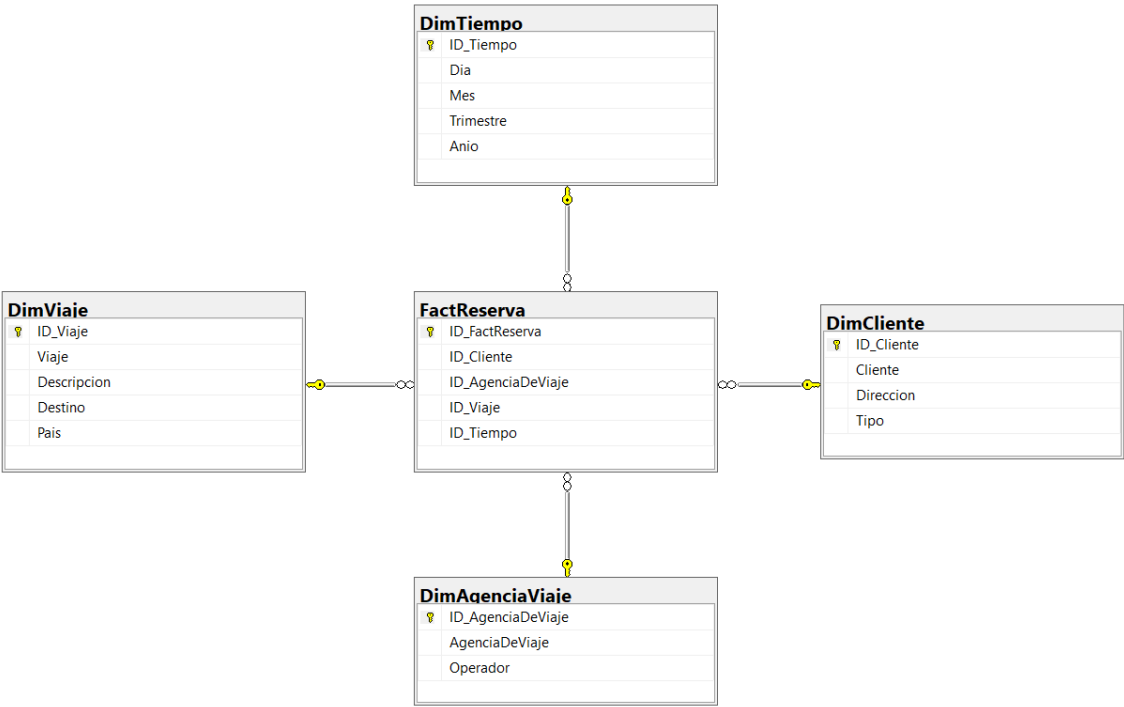
ALTER TABLE FactReserva ADD CONSTRAINT FK_DimViaje_FactReserva
FOREIGN KEY (ID_Viaje) REFERENCES DimViaje(ID_Viaje);

ALTER TABLE FactReserva ADD CONSTRAINT FK_DimTiempo_FactReserva
FOREIGN KEY (ID_Tiempo) REFERENCES DimTiempo (ID_Tiempo);

```



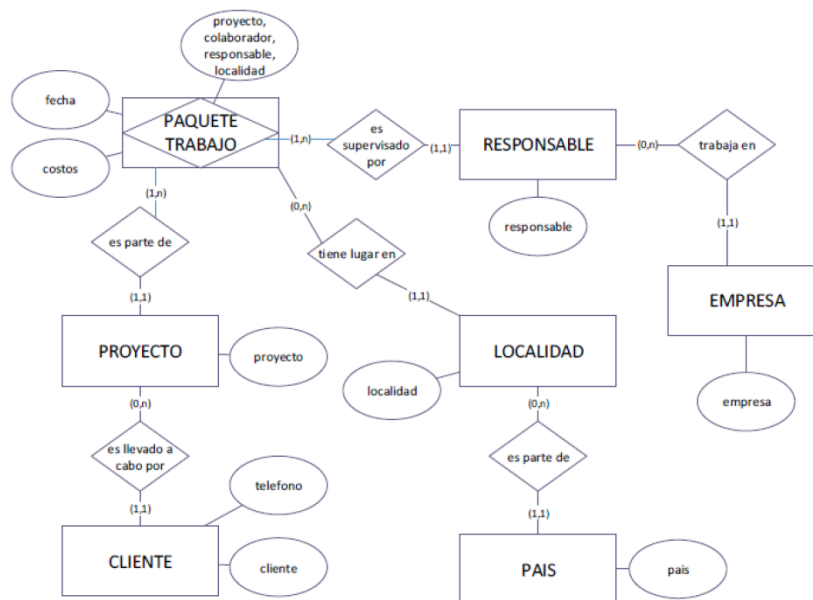
4.2.5. Diagrama Físico



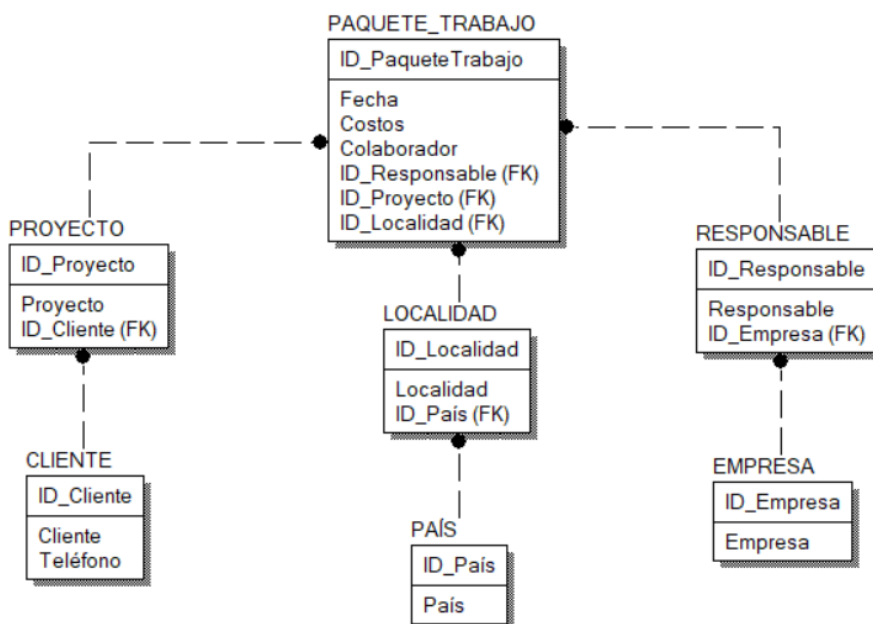
### 4.3. Ejercicio N° 03: Gestión de Proyectos

Este esquema E / R simplificado muestra un caso gestión del proyecto. El proyecto para un cliente se divide en varios paquetes de trabajo y siempre una persona es responsable de completar la tarea. Se cuida en un lugar determinado. La dimensión de tiempo consiste de día, mes y año.

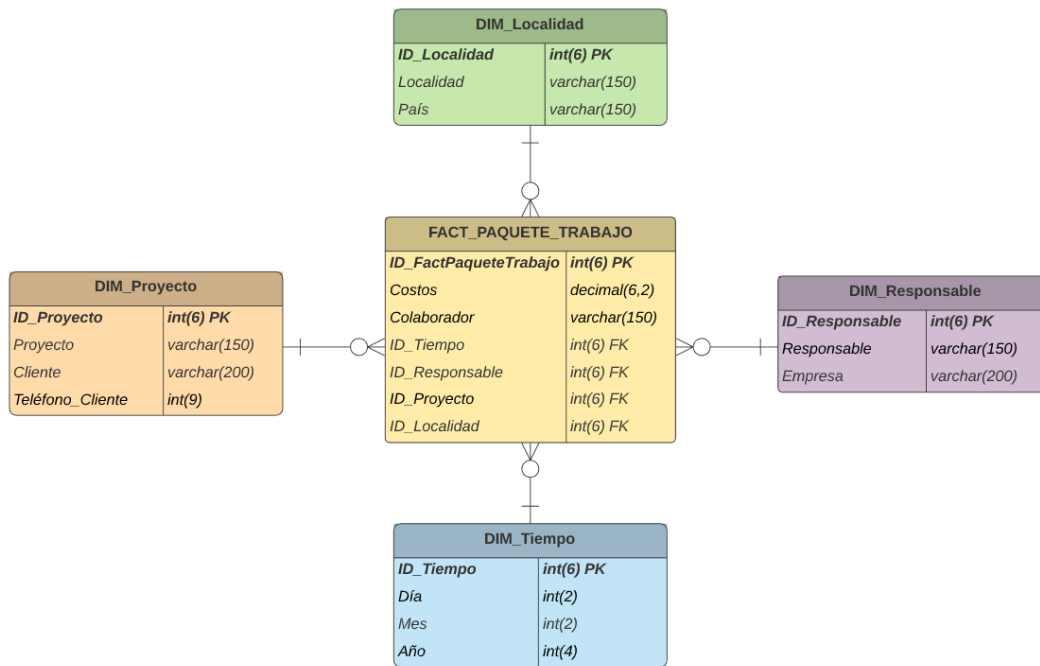
#### 4.3.1. Diagrama E / R Simplificado



#### 4.3.2. Diagrama E/R con Erwin



### 4.3.3. Modelo Dimensional



### 4.3.4. Script SQL

```

create database Ejercicio3_PaqueteTrabajo;
go
use Ejercicio3_PaqueteTrabajo;

create table DimProyecto(
    ID_Proyecto          int          primary key identity,
    Proyecto             varchar(150) unique not null,
    --DimCliente
    Cliente              varchar(200) unique not null,
    Telefono_Cliente     int          unique not null,
);

create table DimResponsable(
    ID_Responsable       int          primary key identity,
    Responsable          varchar(150) not null,
    --DimEmpresa
    Empresa              varchar(200) not null,
);

create table DimLocalidad(
    ID_Localidad         int          primary key identity,
    Localidad            varchar(150) unique not null,
    --DimPaís
    País                varchar(150) not null,
);

create table DimTiempo(
    ID_Tiempo            int          primary key identity,
    Día                  int          not null,
    Mes                  int          not null,
    Año                  int          not null,
);

create table FactPaqueteTrabajo(
    ID_FactPaqueteTrabajo int          primary key identity,
    Costos               decimal(6,2) not null,
    Colaborador          varchar(150) not null,
    ID_Tiempo            int          not null,
    ID_Responsable       int          not null,
    ID_Proyecto          int          not null,
    ID_Localidad         int          not null,
);

ALTER TABLE FactPaqueteTrabajo ADD CONSTRAINT FK_DimLocalidad_FactPaqueteTrabajo
FOREIGN KEY (ID_Localidad) REFERENCES DimLocalidad(ID_Localidad);

ALTER TABLE FactPaqueteTrabajo ADD CONSTRAINT FK_DimProyecto_FactPaqueteTrabajo
FOREIGN KEY (ID_Proyecto) REFERENCES DimProyecto(ID_Proyecto);

ALTER TABLE FactPaqueteTrabajo ADD CONSTRAINT FK_DimResponsable_FactPaqueteTrabajo
FOREIGN KEY (ID_Responsable) REFERENCES DimResponsable(ID_Responsable);

ALTER TABLE FactPaqueteTrabajo ADD CONSTRAINT FK_DimTiempo_FactPaqueteTrabajo
FOREIGN KEY (ID_Tiempo) REFERENCES DimTiempo(ID_Tiempo);

```

#### 4.3.5. Diagrama Físico

