



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Proyecto Semestral de Base de Datos Entrega 1

Christopher Cromer

Profesora Valeria Beratto
Sección 1

2 de diciembre de 2018

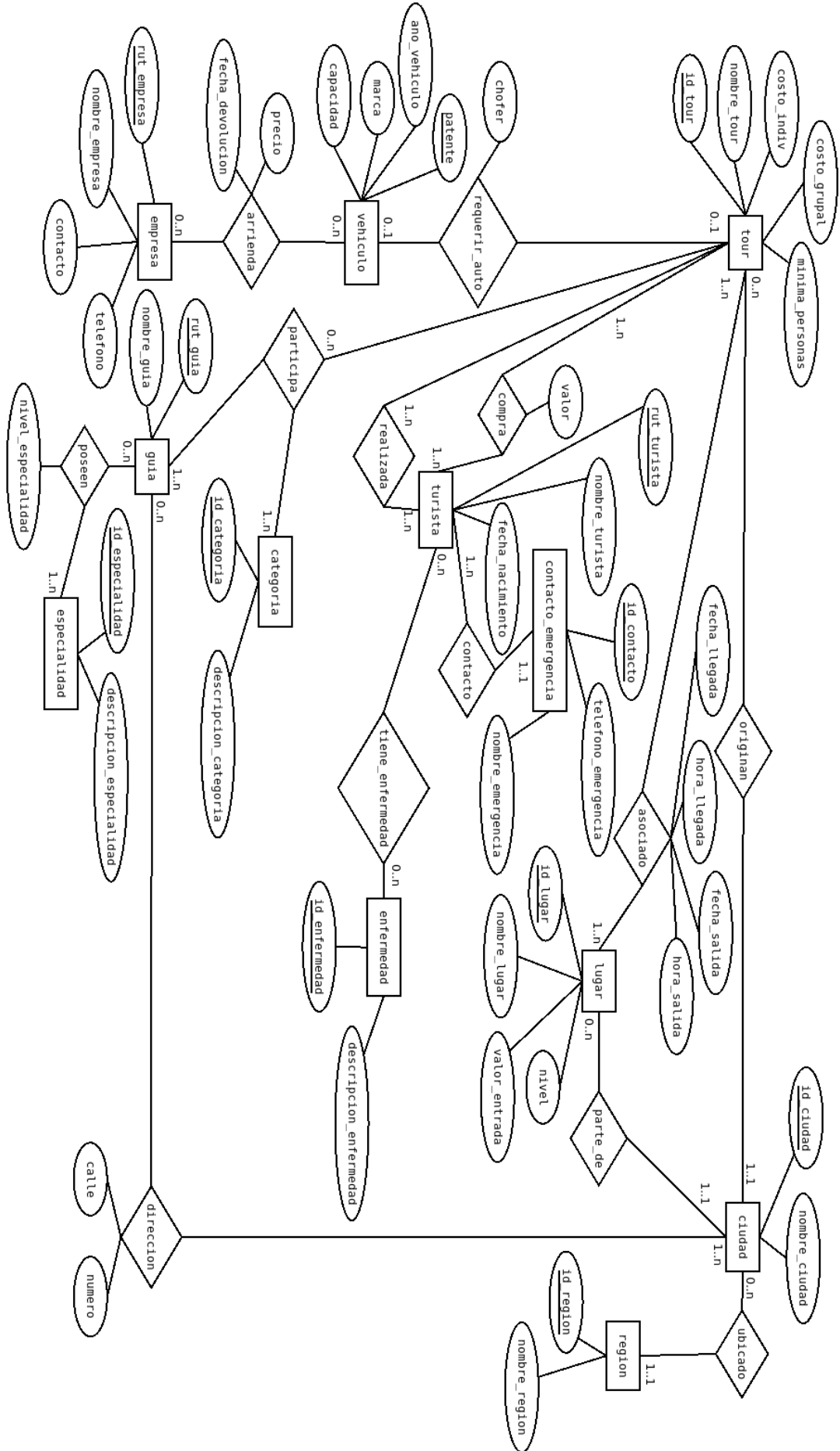
Índice

1. Introducción	1
2. Modelo Entidad Relación	2
3. Modelo Relacional	3
4. Justificación de Modelo Relacional	4
5. Script SQL	5
5.1. Crear tablas	5
5.2. Insertar duplas	8

1. Introducción

El objetivo de este trabajo es modelar un sistema por el Servicio Nacional de Turismo(SERNATUR) con el propósito de almacenar y consultar a un base de datos de PostgreSQL con información sobre el turismo.

2. Modelo Entidad Relación



3. Modelo Relacional

En negrita se presenta las claves foráneas y las primarias en subrayado.

tour(id_tour, nombre_tour, costo_indiv, costo_grupal, minima_personas, **id_ciudad**)

lugar(id_lugar, nombre_lugar, valor_entrada, nivel, **id_ciudad**)

asociado(**id_tour**, **id_lugar**, fecha_llegada, hora_llegada, fecha_salida, hora_salida)

turista(rut_turista, nombre_turista, fecha_nacimiento, **id_contacto**)

contacto_emergencia(id_contacto, telefono_emergencia, nombre_emergencia)

enfermedad(id_enfermedad, descripcion_enfermedad)

tiene_enfermedad(**rut_turista**, **id_enfermedad**)

compra(**id_tour**, **rut_turista**, valor)

realiza(**id_tour**, **rut_turista**)

vehiculo(patente, ano_vehiculo, marca, capacidad, chofer)

empresa(rut_empresa, nombre_empresa, contacto, telefono)

arrienda(**patente**, **rut_empresa**, precio, fecha_devolucion)

ciudad(id_ciudad, nombre_ciudad, **id_region**)

region(id_region, nombre_region)

guia(rut_guia, nombre_guia)

especialidad(id_especialidad, descripcion_especialidad)

posee(**rut_guia**, **id_especialidad**, nivel_especialidad)

categoria(id_categoria, descripcion_categoria)

direccion(**rut_guia**, **id_ciudad**, calle, numero)

participa(**id_tour**, **rut_guia**, **id_categoria**)

4. Justificación de Modelo Relacional

tour adquiere la clave foránea *id_ciudad* debido que la relación entre las entidades *tour* y *ciudad* es de *n a 1*.

lugar recibe como clave foránea *id_ciudad* dado por la relación *n a 1* de las entidades *lugar* y *ciudad*.

asociado es creado con las claves foráneas *id_tour* y *id_lugar* dado que la relación entre *tour* y *lugar* es de *n a n*.

turista adquiere la clave foránea *id_contacto* debido que la relación entre *turista* y *contacto_emergencia* es *n a 1*.

tiene_enfermedad es creado con las claves foráneas *rut_turista* y *id_enfermedad* dado que la relación es *n a n* entre *turista* y *enfermedad*.

compra es creado con las claves foráneas *id_tour* y *rut_turista* dado que la relación entre *tour* y *turista* es de *n a n*.

realiza es creado con las claves foráneas *id_tour* y *rut_turista* dado que la relación entre *tour* y *turista* es de *n a n*.

arrienda es creado con las claves foráneas *patente* y *rut_empresa* dado que la relación entre *vehiculo* y *empresa* es de *n a n*.

ciudad adquiere la clave foránea *id_region* debido a la relación *n a 1* entre las entidades *ciudad* y *region*.

posee es creado y recibe las claves foráneas *rut_guia* y *id_especialidad* dado que la relación entre *guia* y *especialidad* es de *n a n*.

direccion es creado con las claves foráneas *rut_guia* y *id_ciudad* dado por la relación *n a n* entre *ciudad* y *guia*.

participa es creado con 3 claves foráneas *id_tour*, *rut_guia* y *id_categoria* dado que la relación es *n-arias* entre *tour*, *guia* y *categoria*.

5. Script SQL

5.1. Crear tablas

```
CREATE TABLE contacto_emergencia(id_contacto SERIAL UNIQUE,
    telefono_emergencia BIGINT NOT NULL CHECK (telefono_emergencia > 99999999 AND
        telefono_emergencia < 100000000000),
    nombre_emergencia VARCHAR(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_contacto)
);

CREATE TABLE enfermedad(id_enfermedad SMALLSERIAL UNIQUE,
    descripcion_enfermedad TEXT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_enfermedad)
);

CREATE TABLE empresa(rut_empresa VARCHAR(9) NOT NULL UNIQUE,
    nombre_empresa VARCHAR(50) NOT NULL,
    contacto VARCHAR(50) NOT NULL,
    telefono BIGINT NOT NULL CHECK (telefono > 99999999 AND telefono < 100000000000),
    PRIMARY KEY (rut_empresa)
);

CREATE TABLE guia(rut_guia VARCHAR(9) NOT NULL UNIQUE,
    nombre_guia VARCHAR(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (rut_guia)
);

CREATE TABLE especialidad(id_especialidad SMALLSERIAL UNIQUE,
    descripcion_especialidad TEXT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_especialidad)
);

CREATE TABLE categoria(id_categoria SMALLSERIAL UNIQUE,
    descripcion_categoria TEXT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_categoria)
);

CREATE TABLE vehiculo(patente VARCHAR(6) NOT NULL UNIQUE,
    ano_vehiculo SMALLINT NOT NULL,
    marca VARCHAR(20) NOT NULL,
    capacidad SMALLINT NOT NULL,
    chofer VARCHAR(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (patente)
);

CREATE TABLE region(id_region SMALLSERIAL UNIQUE,
    nombre_region VARCHAR(20) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_region)
);

CREATE TABLE ciudad(id_ciudad SMALLSERIAL UNIQUE,
    nombre_ciudad VARCHAR(20) NOT NULL,
    id_region SMALLINT,
    PRIMARY KEY (id_ciudad),
    FOREIGN KEY (id_region) REFERENCES region (id_region) ON DELETE RESTRICT
);

CREATE TABLE tour(id_tour SERIAL UNIQUE,
    nombre_tour VARCHAR(50) NOT NULL,
```

```

        costo_indiv INT NOT NULL CHECK (costo_indiv > costo_grupal),
        costo_grupal INT NOT NULL CHECK (costo_grupal > 0),
        minima_personas INT NOT NULL CHECK (minima_personas > 0),
        id_ciudad SMALLINT,
        PRIMARY KEY (id_tour),
        FOREIGN KEY (id_ciudad) REFERENCES ciudad (id_ciudad) ON DELETE RESTRICT
    );

CREATE TABLE lugar(id_lugar SMALLSERIAL UNIQUE,
    nombre_lugar VARCHAR(50) NOT NULL,
    valor_entrada INT NOT NULL CHECK (valor_entrada >= 0),
    nivel SMALLINT NOT NULL CHECK (nivel >= 0),
    id_ciudad SMALLINT,
    PRIMARY KEY (id_lugar),
    FOREIGN KEY (id_ciudad) REFERENCES ciudad (id_ciudad) ON DELETE RESTRICT
);

CREATE TABLE turista(rut_turista VARCHAR(9) NOT NULL UNIQUE,
    nombre_turista VARCHAR(50) NOT NULL,
    fecha_nacimiento DATE NOT NULL,
    id_contacto INT,
    PRIMARY KEY (rut_turista),
    FOREIGN KEY (id_contacto) REFERENCES contacto_emergencia (id_contacto) ON DELETE RESTRICT
);

CREATE TABLE tiene_enfermedad(rut_turista VARCHAR(9) NOT NULL,
    id_enfermedad SMALLINT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (rut_turista) REFERENCES turista (rut_turista) ON DELETE RESTRICT,
    FOREIGN KEY (id_enfermedad) REFERENCES enfermedad (id_enfermedad) ON DELETE RESTRICT
);

CREATE TABLE compra(id_tour INT NOT NULL,
    rut_turista VARCHAR(9) NOT NULL,
    valor INT NOT NULL CHECK (valor > 0),
    FOREIGN KEY (id_tour) REFERENCES tour (id_tour) ON DELETE RESTRICT,
    FOREIGN KEY (rut_turista) REFERENCES turista (rut_turista) ON DELETE RESTRICT
);

CREATE TABLE realiza(id_tour INT NOT NULL,
    rut_turista VARCHAR(9) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_tour) REFERENCES tour (id_tour) ON DELETE RESTRICT,
    FOREIGN KEY (rut_turista) REFERENCES turista (rut_turista) ON DELETE RESTRICT
);

CREATE TABLE arrienda(patente VARCHAR(6) NOT NULL,
    rut_empresa VARCHAR(9) NOT NULL,
    precio INT NOT NULL CHECK (precio > 0),
    fecha_devolucion DATE NOT NULL,
    FOREIGN KEY (patente) REFERENCES vehiculo (patente) ON DELETE RESTRICT,
    FOREIGN KEY (rut_empresa) REFERENCES empresa (rut_empresa) ON DELETE RESTRICT
);

CREATE TABLE posee(rut_guia VARCHAR(9) NOT NULL,
    id_especialidad SMALLINT NOT NULL,
    nivel_especialidad SMALLINT NOT NULL CHECK (nivel_especialidad >= 0),
    FOREIGN KEY (rut_guia) REFERENCES guia (rut_guia) ON DELETE RESTRICT,
    FOREIGN KEY (id_especialidad) REFERENCES especialidad (id_especialidad) ON DELETE RESTRICT
);

CREATE TABLE direccion(rut_guia VARCHAR(9) NOT NULL,

```



```
id_ciudad SMALLINT NOT NULL,  
calle VARCHAR(20) NOT NULL,  
numero SMALLINT NOT NULL,  
FOREIGN KEY (rut_guia) REFERENCES guia (rut_guia) ON DELETE RESTRICT,  
FOREIGN KEY (id_ciudad) REFERENCES ciudad (id_ciudad) ON DELETE RESTRICT  
);
```

```
CREATE TABLE participa(id_tour INT NOT NULL,  
rut_guia VARCHAR(9) NOT NULL,  
id_categoria SMALLINT NOT NULL,  
FOREIGN KEY (id_tour) REFERENCES tour (id_tour) ON DELETE RESTRICT,  
FOREIGN KEY (rut_guia) REFERENCES guia (rut_guia) ON DELETE RESTRICT,  
FOREIGN KEY (id_categoria) REFERENCES categoria (id_categoria) ON DELETE RESTRICT  
);
```

```
CREATE TABLE asociado(id_tour INT NOT NULL,  
id_lugar SMALLINT NOT NULL,  
fecha_llegada DATE,  
hora_llegada TIME,  
fecha_salida DATE,  
hora_salida TIME,  
FOREIGN KEY (id_tour) REFERENCES tour (id_tour) ON DELETE RESTRICT,  
FOREIGN KEY (id_lugar) REFERENCES lugar (id_lugar) ON DELETE RESTRICT  
);
```

5.2. Insertar duplas

```
INSERT INTO contacto_emergencia (telefono_emergencia, nombre_emergencia) VALUES
('56912345678', 'Chris Cromer');
INSERT INTO contacto_emergencia (telefono_emergencia, nombre_emergencia) VALUES
('56913334578', 'John Cromer');
INSERT INTO contacto_emergencia (telefono_emergencia, nombre_emergencia) VALUES
('56913984347', 'Tammy Cromer');

INSERT INTO enfermedad (descripcion_enfermedad) VALUES ('Heart Disease');
INSERT INTO enfermedad (descripcion_enfermedad) VALUES ('Diabetes');
INSERT INTO enfermedad (descripcion_enfermedad) VALUES ('Lung Cancer');

INSERT INTO empresa (rut_empresa, nombre_empresa, contacto, telefono) VALUES ('566034578', '
Hurtz', 'John Jacob', '56948904446');
INSERT INTO empresa (rut_empresa, nombre_empresa, contacto, telefono) VALUES ('56404537k', '
Rent-a-Car', 'Jim Smith', '56948904446');
INSERT INTO empresa (rut_empresa, nombre_empresa, contacto, telefono) VALUES ('566003458', '
Car Rentals Dot Com', 'Tony Stark', '56948904446');

INSERT INTO guia (rut_guia, nombre_guia) VALUES ('266304578', 'John Smith');
INSERT INTO guia (rut_guia, nombre_guia) VALUES ('26640457k', 'Jack Offer');
INSERT INTO guia (rut_guia, nombre_guia) VALUES ('26644457k', 'Mike Toga');

INSERT INTO especialidad (descripcion_especialidad) VALUES ('Climbing');
INSERT INTO especialidad (descripcion_especialidad) VALUES ('History');
INSERT INTO especialidad (descripcion_especialidad) VALUES ('Astronomy');

INSERT INTO categoria (descripcion_categoria) VALUES ('Coordinador');
INSERT INTO categoria (descripcion_categoria) VALUES ('Speaker');
INSERT INTO categoria (descripcion_categoria) VALUES ('Expert');

INSERT INTO vehiculo (patente, ano_vehiculo, marca, capacidad, chofer) VALUES ('as45fe',
2017, 'Chevy', 4, 'Tony');
INSERT INTO vehiculo (patente, ano_vehiculo, marca, capacidad, chofer) VALUES ('lj58bv',
2002, 'Mazda', 20, 'Jimmy');
INSERT INTO vehiculo (patente, ano_vehiculo, marca, capacidad, chofer) VALUES ('49fd38',
2001, 'Subaru', 10, 'Jake');

INSERT INTO region (nombre_region) VALUES ('Florida');
INSERT INTO region (nombre_region) VALUES ('Alabama');
INSERT INTO region (nombre_region) VALUES ('Arizona');

INSERT INTO ciudad (nombre_ciudad, id_region) VALUES ('Pensacola', 1);
INSERT INTO ciudad (nombre_ciudad, id_region) VALUES ('Montgomery', 2);
INSERT INTO ciudad (nombre_ciudad, id_region) VALUES ('Pheonix', 3);

INSERT INTO tour (nombre_tour, costo_indiv, costo_grupal, minima_personas, id_ciudad) VALUES
('Los Rios', 200000, 150000, 1, 1);
INSERT INTO tour (nombre_tour, costo_indiv, costo_grupal, minima_personas, id_ciudad) VALUES
('Valle de la Luna', 300000, 120000, 10, 2);
INSERT INTO tour (nombre_tour, costo_indiv, costo_grupal, minima_personas, id_ciudad) VALUES
('Peru', 400000, 110000, 20, 3);

INSERT INTO lugar (nombre_lugar, valor_entrada, nivel, id_ciudad) VALUES ('El Bio Bio', 0,
0, 1);
INSERT INTO lugar (nombre_lugar, valor_entrada, nivel, id_ciudad) VALUES ('El Bio Bio',
10000, 2, 2);
INSERT INTO lugar (nombre_lugar, valor_entrada, nivel, id_ciudad) VALUES ('El Bio Bio',
30000, 5, 3);
```

```

INSERT INTO turista (rut_turista, nombre_turista, fecha_nacimiento, id_contacto) VALUES
('226634572', 'Jack Asserton', '1985-02-23', 1);
INSERT INTO turista (rut_turista, nombre_turista, fecha_nacimiento, id_contacto) VALUES
('194333573', 'Tommy Gunner', '1990-06-02', 2);
INSERT INTO turista (rut_turista, nombre_turista, fecha_nacimiento, id_contacto) VALUES
('17398380k', 'Jimmy Johnson', '1955-01-01', 3);

INSERT INTO tiene_enfermedad (rut_turista, id_enfermedad) VALUES ('226634572', 1);
INSERT INTO tiene_enfermedad (rut_turista, id_enfermedad) VALUES ('194333573', 2);
INSERT INTO tiene_enfermedad (rut_turista, id_enfermedad) VALUES ('17398380k', 3);

INSERT INTO compra (id_tour, rut_turista, valor) VALUES (1, '226634572', 150000);
INSERT INTO compra (id_tour, rut_turista, valor) VALUES (2, '194333573', 120000);
INSERT INTO compra (id_tour, rut_turista, valor) VALUES (3, '17398380k', 110000);

INSERT INTO realiza (id_tour, rut_turista) VALUES (1, '226634572');
INSERT INTO realiza (id_tour, rut_turista) VALUES (1, '226634572');
INSERT INTO realiza (id_tour, rut_turista) VALUES (1, '226634572');

INSERT INTO arrienda (patente, rut_empresa, precio, fecha_devolucion) VALUES ('as45fe',
'566034578', 120000, '2018-11-29');
INSERT INTO arrienda (patente, rut_empresa, precio, fecha_devolucion) VALUES ('lj58bv',
'56404537k', 100000, '2018-11-29');
INSERT INTO arrienda (patente, rut_empresa, precio, fecha_devolucion) VALUES ('49fd38',
'566003458', 150000, '2018-11-29');

INSERT INTO posee (rut_guia, id_especialidad, nivel_especialidad) VALUES ('266304578', 1, 0)
;
INSERT INTO posee (rut_guia, id_especialidad, nivel_especialidad) VALUES ('26640457k', 2, 3)
;
INSERT INTO posee (rut_guia, id_especialidad, nivel_especialidad) VALUES ('26644457k', 3, 5)
;

INSERT INTO direccion (rut_guia, id_ciudad, calle, numero) VALUES ('266304578', 1, 'Edison
Dr.', 214);
INSERT INTO direccion (rut_guia, id_ciudad, calle, numero) VALUES ('26640457k', 1, 'Jackson
Ave.', 1023);
INSERT INTO direccion (rut_guia, id_ciudad, calle, numero) VALUES ('26644457k', 1, 'Madison
Way', 342);

INSERT INTO participa (id_tour, rut_guia, id_categoria) VALUES (1, '266304578', 1);
INSERT INTO participa (id_tour, rut_guia, id_categoria) VALUES (2, '26640457k', 1);
INSERT INTO participa (id_tour, rut_guia, id_categoria) VALUES (3, '26644457k', 1);

INSERT INTO asociado (id_tour, id_lugar, fecha_llegada, hora_llegada, fecha_salida,
hora_salida) VALUES (1, 1, '2018-09-29', '04:15', '2018-09-30', '05:15');
INSERT INTO asociado (id_tour, id_lugar, fecha_llegada, hora_llegada, fecha_salida,
hora_salida) VALUES (2, 2, '2018-10-29', '09:35', '2018-10-30', '10:35');
INSERT INTO asociado (id_tour, id_lugar, fecha_llegada, hora_llegada, fecha_salida,
hora_salida) VALUES (3, 3, '2018-11-29', '16:40', '2018-11-30', '19:10');

```