



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA**



**Proyecto Final Bases
de Datos**

Integrantes:

Gómez Trejo Gustavo Ali

Hernández Escobar Oswaldo

Rangel García Carlos Alberto

Fecha de entrega: 5/12/2019

Descripción del Proyecto

Tomamos como enunciado el de la tarea de los paquetes.

Una empresa de paquetería realiza envíos nacionales e internacionales, para los envíos nacionales utiliza camiones, el conductor del camión es el encargado de entregar el paquete. Si el envío es internacional el traslado es aéreo, al llegar el paquete a otro país se le entrega a una compañía de paquetería local de la cual se apunta su código y su nombre, además se registra cuando un paquete internacional fue entregado a la compañía local.

- Del paquete se registra el peso, destinatario, dirección destino y código, si es nacional también se anota la ciudad destino y a que ruta pertenece.
- Del conductor se anota su RFC, nombre, ruta y dirección, y la fecha en que un conductor conduce un camión.
- Del camión se registra la placa, carga máxima y la ciudad de resguardo.

Restricciones

Un camión no está asignado a un conductor en específico.

Diagrama Entidad-Relación

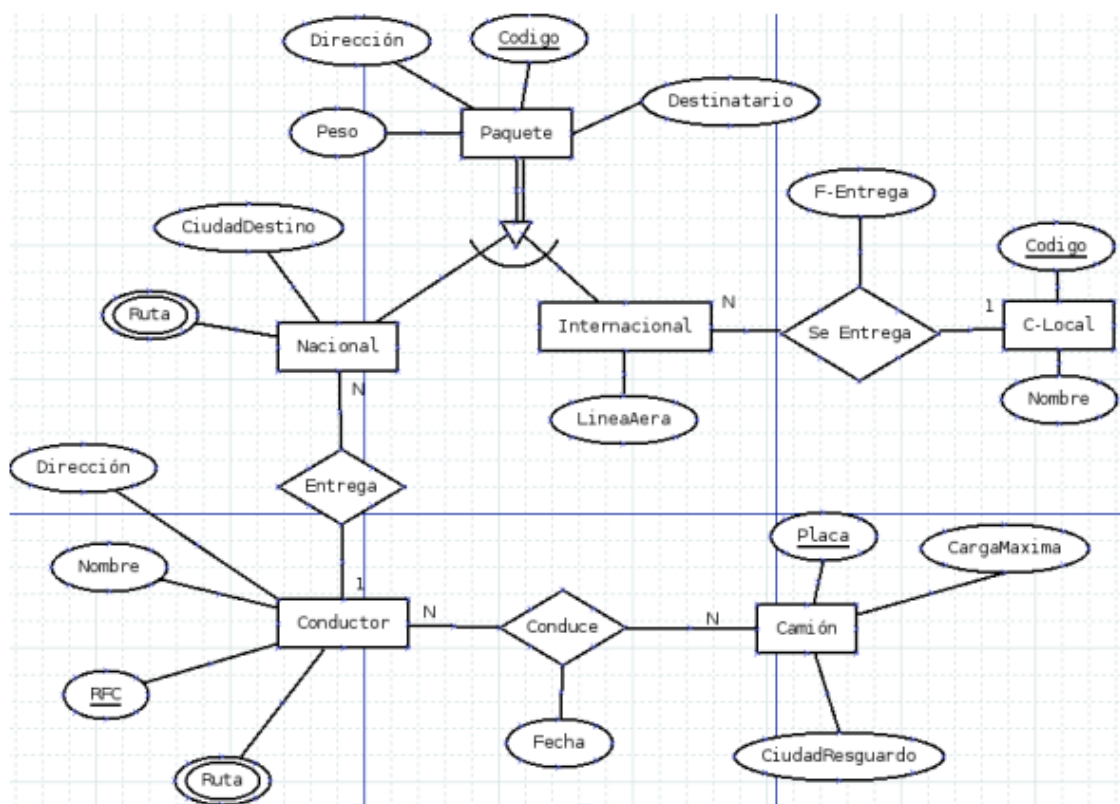
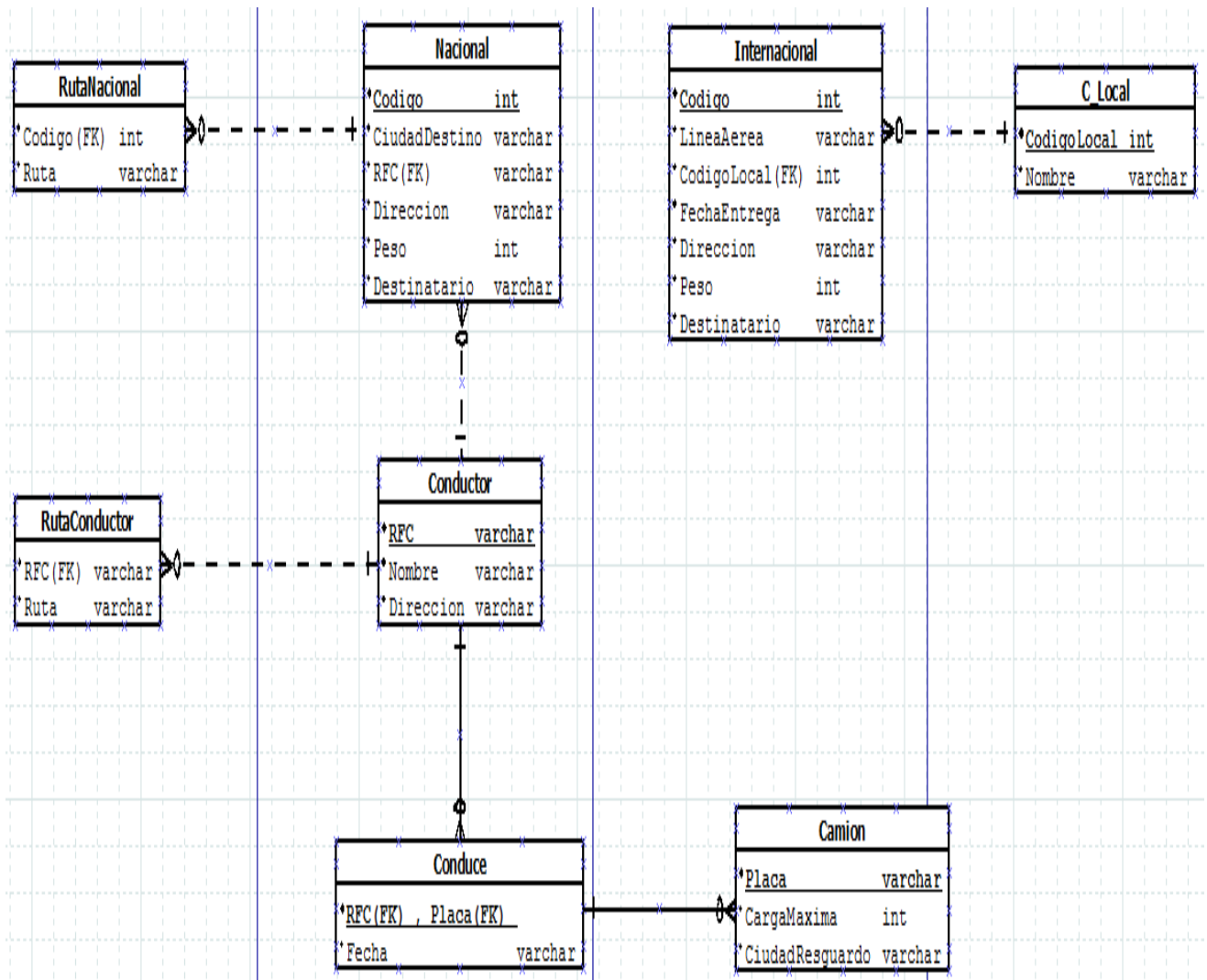


Diagrama Relacional



Diccionario de datos

Entidad	Atributos	Tipo de dato	Tipo de atributo	Valor NULL	Descripción de Atributo	Descripción Tabla
Paquete	Código	int	Primary Key	No	Guarda el código de rastreo de un paquete.	Se muestra y Guarda la información de un paquete con código único.
	Destinatario	varchar	Atributo	No	Guarda la información de a quien se dirige el paquete.	
	Dirección	varchar	Atributo	No	Guarda la dirección de a dónde se dirige el paquete.	
	Peso	int	Atributo	No	Guarda el peso total del paquete.	

Entidad	Atributos	Tipo de dato	Tipo de atributo	Valor NULL	Descripción de Atributo	Descripción Tabla
Internacional	Código	Int	Primary Key	No	Guarda el código de rastreo de un paquete.	En esta tabla se especifica los detalles de envío y los detalles de paquete de la forma internacional. Se ven las características de un envío de tipo internacional
	Destinatario	varchar	Atributo	No	Guarda la ciudad destino del paquete.	
	Dirección	varchar	Atributo	No	Guarda la dirección de entrega del paquete.	
	Peso	Int	Atributo	--	Guarda el peso total del paquete.	
	CódigoLocal	Int	Foreign Key	No	Guarda el código de una ciudad ya existente.	
	LineaAerea	varchar	Atributo	No	Guarda la información de la línea aérea.	
	FechaEntrega	varchar	Atributo	No	Guarda la fecha en que se entregó el paquete.	

Entidad	Atributos	Tipo de dato	Tipo de atributo	Valor NULL	Descripción de Atributo	Descripción Tabla
C_Local	CódigoLocal	Int	Primary Key	No	Guarda un código único por ciudad.	Se describe a una ciudad por su código y nombre.
	Nombre	varchar	Atributo	No	Guarda el nombre de una ciudad.	

Entidad	Atributos	Tipo de dato	Tipo de atributo	Valor NULL	Descripción de Atributo	Descripción Tabla
Nacional	Código	int	Primary Key	No	Guarda el código de paquete.	Se describe el tipo de ruta nacional pordonde se enviará el paquete.
	Destinatario	varchar	Atributo	No	Guarda el nombre de la ciudad destinatario.	
	Dirección	varchar	Atributo	No	Guarda la dirección en donde será entregado el paquete.	
	Peso	int	Atributo	No	Guarda el peso del paquete.	
	RFC	varchar	Foreign Key	No	Guarda laclave única de registro de población ya existente.	
	CiudadDestino	varchar	Atributo	No	Guarda el nombre de la ciudad donde será entregado el paquete.	

Entidad	Atributos	Tipo de dato	Tipo de atributo	Valor NULL	Descripción de Atributo	Descripción Tabla
RutaNacional	Código	int	Primary Key	No	Guardael código de una ruta nacional.	Se muestran los tipos de rutas del tipo de envío nacional.
	Ruta	varchar	Atributo	No	Guarda el nombre de las rutas nacionales.	

Entidad	Atributos	Tipo de dato	Tipo de atributo	Valor NULL	Descripción de Atributo	Descripción Tabla
Conductor	RFC	varchar	Primary Key	No	Guarda la clave única de registro de población del conductor.	Se describen las características de un conductor identificado por su RFC.
	Nombre	varchar	Atributo	No	Guarda el nombre del conductor.	
	Dirección	varchar	Atributo	No	Guarda la dirección del conductor.	

Entidad	Atributos	Tipo de dato	Tipo de atributo	Valor NULL	Descripción de Atributo	Descripción Tabla
RutaConductor	RFC	varchar	Foreign Key	No	Guarda la clave única de registro de población del conductor ya existente.	En esta tabla se guardan las distintas rutas que un conductor puede cruzar.
	Rutas	varchar	Atributo	No	Guarda las rutas que recorre un conductor.	

Entidad	Atributos	Tipo de dato	Tipo de atributo	Valor NULL	Descripción de Atributo	Descripción Tabla
Camión	Placa	varchar	Primary Key	No	Guarda las placas de un camión	Se describen las características de un camión, identificado por su placa.
	CargaMaxima	int	Atributo	No	Guarda la carga máxima que puede guardar un camión.	
	CiudadResguardo	varchar	Atributo	--	Guarda el nombre de la ciudad donde será guardado el paquete.	

Entidad	Atributos	Tipo de dato	Tipo de atributo	Valor NULL	Descripción de Atributo	Descripción Tabla
Conduce	Placa	varchar	Foreign Key	No	Guarda las placas de un camión ya existente	Es la tabla donde se hace posible la relación de un conductor con su camión, guarda un camión por conductor.
	RFC	varchar	Foreign Key	No	Guarda la clave única de registro de población de un conductor ya existente.	
	Fecha	varchar	Atributo	--	Guarda la fecha de conducción de un conductor y de su camión.	

Procedimientos y Disparadores.

Entidad	Disparador	Procedimiento Guardado
PaqueteNacional	<p>1) Garantizar que un paquete o envío solo pueda ser de un solo tipo Nacional o Internacional pero no ambos</p> <p>2) Que al ingresar un nuevo envío, ingrese en otra tabla el id del envío y la ciudad de destino y además muestre cuantos envíos se han hecho a dicha ciudad destino</p>	<p>Recibe el id de un envío, en caso de existir y ser nacional da como mensaje en una tabla, la dirección, peso, el conductor al que le fue asignado el paquete, ruta, placas del camión y fecha (es la fecha entre conductor y camión)</p> <p>Si es Internacional se muestra la Dirección, la línea área y el código de la compañía local</p>
PaqueteInternacional	Garantizar que un paquete o envío solo pueda ser de un solo tipo Nacional o Internacional pero no ambos	
Camion	<p>Que no permita dar de alta camiones con cargas menores a 250 kg o mayores a 1250 kg</p> <p>Deberá mandar un mensaje de la razón por la cual no se pudo ingresar camiones que no cumplan con lo establecido.</p>	

Querys Del Proyecto

Creación de las Tablas

```
-- Creación de tablas con llaves foráneas depediendo de la cardinalidad
CREATE TABLE Conductor(
    rfc varchar(15) NOT NULL PRIMARY KEY,
    nombre varchar(25) NOT NULL,
    direccion varchar(20) NOT NULL
)
INSERT INTO Conductor
VALUES('ERTY1548FG','Jose Jimenez','Calle 35'),('JOTY7848JK','Pablo Chacon','Calle 78'),
('ETYH7853LK','Karla Cruz','Calle 103'),('DANT7896LU','Daniel Ramirez','Sur
305'),('JULI2548FG','Julio Ruiz','Oriente 669');
-----

CREATE TABLE CLocal(
    codigoLocal int NOT NULL PRIMARY KEY,
    nombre varchar(20) NOT NULL
)
INSERT INTO CLocal
VALUES(101,'FedEx'),(102,'Envios Express'),(103,'DLH'),(104,'FeedPack'),(105,'Rapid
Envios');
-----

CREATE TABLE PaqueteNacional(
    codigoN int NOT NULL PRIMARY KEY,
    direccion varchar(30) NOT NULL,
    peso decimal NOT NULL,
    destinatario varchar(30) NOT NULL,
    ciudadDestino varchar(15) NOT NULL,
    ruta int NOT NULL,
    idConductor varchar(15) NOT NULL,
CONSTRAINT FK_idConductor FOREIGN KEY(idConductor) REFERENCES Conductor (rfc)
)
INSERT INTO PaqueteNacional
VALUES(200,'Calle Numero 1',15.5,'Jose Rivera','CDMX',1,'ERTY1548FG'),(201,'Calle Numero
2',5.3,'Carlos Rangel','CDMX',1,'JOTY7848JK'),
(202,'Calle Numero 3',11,'Juan Perez','CDMX',1,'JULI2548FG'),(203,'Calle Numero
4',9.5,'Josefina Carrillo','Nuevo Leon',1,'ETYH7853LK'),
(204,'Calle Numero 5',12,'Miguel Felix','Nuevo Leon',1,'JULI2548FG');
-----

CREATE TABLE PaqueteInternacional(
    codigoI int NOT NULL PRIMARY KEY,
    direccion varchar(30) NOT NULL,
    peso decimal NOT NULL,
    destinatario varchar(30) NOT NULL,
    lineaAerea varchar(15) NOT NULL,
    fechaEntrega date NOT NULL,
    idLocal int NOT NULL,
CONSTRAINT FK_idLocal FOREIGN KEY(idLocal) REFERENCES CLocal (codigoLocal)
)
INSERT INTO PaqueteInternacional
VALUES(300,'Iceberg Lounge',15.5,'Oswald Cobblepot','Linea
52','2018/02/12',101),(301,'Latveria',15.5,'Victor Von Doom','Linea
78','2018/02/12',101),
(302,'Park Avenue',15.5,'Mary Jane','Linea 103','2018/02/12',102),(303,'Park
Avenue',15.5,'Peter Parker','Linea 103','2018/02/12',103),
(304,'Gotham City',15.5,'Bruce Wayne','Linea 52','2018/02/12',103);
-----

CREATE TABLE Camion(
    placa varchar(8) NOT NULL PRIMARY KEY,
    cargaMaxima int NOT NULL,
```



```

        ciudadResguardo varchar(20) NOT NULL
    )
INSERT INTO Camion
VALUES('PKR-1589',1200,'CDMX'),('ERT-7895',900,'CDMX'),('WER-
7896',1000,'Monterrey'),('TRU-1234',800,'Hermosillo'),('QWE-8520',500,'Juarez');
-----

CREATE TABLE Conduce(
    fecha date NOT NULL,
    idConductor varchar(15) NOT NULL,
    idCamion varchar(8) NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_ConductorID FOREIGN KEY(idConductor) REFERENCES Conductor (rfc),
    CONSTRAINT FK_CamionID FOREIGN KEY(idCamion) REFERENCES Camion (Placa)
)
INSERT INTO Conduce
VALUES('2018/12/12','ERTY1548FG','PKR-1589'),('2018/11/12','JULI2548FG','ERT-
7895'),('2019/01/06','DANT7896LU','WER-7896'),
('2019/02/01','ETVH7853LK','TRU-1234'),('2019/03/11','JOTY7848JK','QWE-8520');
-----

----- Codigo para atributo multivaluado "ruta" -----
-----

CREATE TABLE Ruta(
    idRuta int NOT NULL PRIMARY KEY
)

CREATE TABLE RutaConductor(
    idRutaC int NOT NULL PRIMARY KEY,
    conductorID varchar(15) NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_conductor_ID FOREIGN KEY(conductorID) REFERENCES Conductor (rfc),
    CONSTRAINT FK_idRutaC FOREIGN KEY(idRutaC) REFERENCES Ruta (idRuta)
)

CREATE TABLE RutaNacional(
    idRutaN int NOT NULL PRIMARY KEY,
    nacionalID int NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_naciona_ID FOREIGN KEY(nacionalID) REFERENCES PaqueteNacional (codigoN),
    CONSTRAINT FK_idRutaN FOREIGN KEY(idRutaN) REFERENCES Ruta (idRuta)
)

INSERT INTO Ruta
VALUES(1),(2),(3),(4),(5),
(6),(7),(8),(9),(10);
-----

-----
SELECT * FROM Conduce
SELECT * FROM PaqueteNacional
SELECT * FROM Camion
SELECT * FROM RutaNacional
SELECT * FROM RutaConductor
SELECT * FROM Ruta
SELECT * FROM PaqueteInternacional
SELECT * FROM CLocal
SELECT * FROM Conductor

DROP TABLE RutaNacional
DROP TABLE RutaConductor
DROP TABLE Ruta
DROP TABLE Conduce
DROP TABLE Camion
DROP TABLE PaqueteInternacional
DROP TABLE PaqueteNacional
DROP TABLE CLocal
DROP TABLE Conductor

```

Triggers y Procedimientos

```
CREATE TRIGGER InsertNacional
ON PaqueteNacional
FOR insert
AS
```

```
    DECLARE @Codigo int
    SET @Codigo = (SELECT codigoN FROM inserted)
    IF EXISTS (SELECT * FROM PaqueteInternacional WHERE codigoI = @Codigo)
    BEGIN
        RAISERROR('ESTE PAQUETE YA ES DEL TIPO INTERNACIONAL',10,1)
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
```

```
DROP TRIGGER InsertNacional
INSERT INTO PaqueteNacional
```

```
--VALUES(208,'Calle Numero 1',15.5,'Jose Rivera','CDMX',1,'ERTY1548FG')
VALUES(300,'Calle Numero 1',15.5,'Jose Rivera','CDMX',1,'ERTY1548FG')
```

```
-----
CREATE TRIGGER InsertInternacional
ON PaqueteInternacional
FOR insert
AS
```

```
    DECLARE @Codigo int
    SET @Codigo = (SELECT codigoI FROM inserted)
    IF EXISTS (SELECT * FROM PaqueteNacional WHERE codigoN = @Codigo)
    BEGIN
        RAISERROR('ESTE PAQUETE YA ES DEL TIPO NACIONAL',10,1)
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
```

```
DROP TRIGGER InsertInternacional
```

```
INSERT INTO PaqueteInternacional
VALUES(310,'Iceberg Lounge',15.5,'Oswald Cobblepot','Linea 52','2018/02/12',101)
```

```
INSERT INTO PaqueteInternacional
VALUES(208,'Iceberg Lounge',15.5,'Oswald Cobblepot','Linea 52','2018/02/12',101)
```

```
Select * From PaqueteInternacional
Delete From PaqueteInternacional
Where codigoI = 310
```

```
-----
CREATE TRIGGER LimitePeso
ON Camion
FOR INSERT
AS
DECLARE
```

```
    @peso decimal
    SET @peso = (SELECT cargaMaxima FROM inserted)
    IF @peso < 250 OR @peso > 1250
    BEGIN
        RAISERROR('LA CARGA DEL CAMION NO ESTA EN LOS ESTANDARES
PERMITIDOS',10,1)
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
```

```
DROP TRIGGER LimitePeso
INSERT INTO camion
VALUES('PDJ-4950',1259,'celaya')
```

```
INSERT INTO camion
VALUES('PDJ-4950',10,'celaya')
```

```
INSERT INTO camion
VALUES('PDJ-4950',300,'celaya')
```

```

-----
CREATE TABLE Tabla (
codigo int NOT NULL PRIMARY KEY,
ciudad varchar(15) NOT NULL,
total int NOT NULL
)

```

```

CREATE TRIGGER InsertNacional2
ON PaqueteNacional
FOR insert
AS BEGIN
    DECLARE @codigo int
    DECLARE @ciudad varchar(15)
    DECLARE @totalEnvios int

    SET @codigo = (SELECT codigoN FROM inserted)
    SET @ciudad = (SELECT ciudadDestino FROM inserted)
    SET @totalEnvios = (SELECT count(ciudadDestino) FROM PaqueteNacional
                        WHERE ciudadDestino = @ciudad)

    INSERT INTO Tabla(codigo,ciudad,total)
    VALUES (@codigo,@ciudad,@totalEnvios)
END

```

```

INSERT INTO PaqueteNacional
VALUES(210,'Calle Sin Nombre',10.5,'Perdo Gomez','CDMX',2,'ERTY1548FG');

```

```

DROP TRIGGER InsertaNacional2

```

```

select* from PaqueteNacional
select* from Tabla
drop table Tabla

```

----- PROCEDIMIENTO ALMACENADO -----

```

CREATE PROCEDURE MuestraInfo
@codigoPaquete as int
AS
    IF @codigoPaquete IN (SELECT codigoN FROM PaqueteNacional)
        SELECT codigoN,p.direccion,peso,p.idConductor,ruta,idCamion,fecha FROM
PaqueteNacional p
        JOIN Conductor co ON (p.idConductor = co.rfc)
        JOIN Conduce c ON (co.rfc = c.idConductor)
        WHERE @codigoPaquete = codigoN
    IF @codigoPaquete IN (SELECT codigoI FROM PaqueteInternacional)
        SELECT codigoI,direccion,lineaAerea,idLocal FROM PaqueteInternacional
        WHERE @codigoPaquete = codigoI
    ELSE
        PRINT 'EL CODIGO NO EXISTE EN LA BASE DE DATOS'

```

```

DROP PROCEDURE MuestraInfo

```

```

SELECT * FROM PaqueteInternacional
EXECUTE MuestraInfo 300

```

```

SELECT * FROM PaqueteNacional
SELECT * FROM Conduce
EXECUTE MuestraInfo 203

```

```

SELECT* FROM tabla
-----

```