

# **Trabajo Práctico:**

## **FRBA – Crucero**

**Materia:** Gestión de Datos

**Curso:** K3012

**Profesor:** Enrique, Reinosa

**Año:** 2019

**Cuatrimestre:** 1°

**Integrantes:**

<b>Apellido y Nombre</b>	<b>Legajo</b>
Blacutt Nedbal, Matías Ariel	163.718-6
Mauro, Gastón Ariel	160.636-0
Monja, Lucas	152.284-0
Monti, Fernando	143.137-7

# Índice

<b>Consideraciones en la migración</b>	<b>3</b>
<b>Descripción de las tablas (entidades del DER)</b>	<b>4</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Funcionalidad</b>	<b>4</b>
<b>FIDEOS CON TUCO Funcionalidad por rol</b>	<b>4</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Rol</b>	<b>4</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Rol por usuario</b>	<b>4</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Usuario</b>	<b>5</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Puerto</b>	<b>5</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Tramo</b>	<b>5</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Tramos por recorrido</b>	<b>6</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Recorrido</b>	<b>6</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Marca</b>	<b>6</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Modelo</b>	<b>6</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Crucero</b>	<b>7</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Registro baja</b>	<b>7</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Tipo baja</b>	<b>7</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Cabina</b>	<b>8</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Tipo cabina</b>	<b>8</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Viaje</b>	<b>8</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Cliente</b>	<b>8</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Cancelacion reserva</b>	<b>9</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Reserva</b>	<b>9</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Cancelacion Pasaje</b>	<b>9</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Pasaje</b>	<b>9</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Compra</b>	<b>10</b>
<b>FIDEOS CON TUCO.Medio de pago</b>	<b>10</b>

<u>FIDEOS CON TUCO.Tipo medio de pago</u>	<u>10</u>
<u>FIDEOS CON TUCO.Tarjeta</u>	<u>11</u>
<u>FIDEOS CON TUCO.Empresa</u>	<u>11</u>
<u>FIDEOS CON TUCO.Cantidad de cuotas</u>	<u>11</u>
<u>Objetos utilizados en la base de datos</u>	<u>12</u>
<u>Migración</u>	<u>12</u>
<u>Creación de datos iniciales</u>	<u>12</u>
<u>[1] – ABM Roles</u>	<u>12</u>
<u>[2] – Login y seguridad</u>	<u>13</u>
<u>[3] – Registro de Usuario</u>	<u>13</u>
<u>[4] – ABM Puertos</u>	<u>13</u>
<u>[5] – ABM Recorridos</u>	<u>14</u>
<u>[6] – ABM Cruceros</u>	<u>15</u>
<u>[7] – Generar Viaje</u>	<u>16</u>
<u>[8, 9] – Compra o Reserva de Viaje</u>	<u>17</u>
<u>[10] – Listados Estadísticos</u>	<u>18</u>

## **Consideraciones en la migración:**

- Los viajes que fueron reservados y que luego se encontró una compra del mismo con los mismos datos y que se hizo dentro de un plazo menor a 4 días se consideraron como pasajes que fueron reservados y luego comprados. Las demás reservas que no cumplieran esto se consideraron como reservas canceladas.
- Los pasajes que tenían hecha una reserva pero que no tenían luego una compra hecha se consideraron como que la reserva fue cancelada, dado que todos eran del 2018.
- Los recorridos que tenían el mismo código pero distintos orígenes y destinos se migraron como recorridos distintos.
- Los cruceros que tenían programados dos viajes distintos donde las fechas de inicio y finalización se superponían se tomó como error de consistencia, y se decidió mover un día todos los viajes que tuvieron el mismo crucero y que se superponían.
- Cada recorrido se migró con el único tramo que lo componía a cada uno.
- Se consideraron que las cabinas totales de un crucero eran todas aquellas sobre las cuales había una reserva o una compra persistida.
- Todos los recorridos y puertos migrados se consideraron como que estaban habilitados.
- Todos los roles y usuarios creados inicialmente por nosotros se consideraron habilitados.

Datos iniciales creados y cargados por nosotros (no migrados):

- Roles:
  - 'Administrativo' (1)
  - 'Cliente' (2)
- Funcionalidades y los roles a los que fueron asignados:
  - 'Login', (1)
  - 'ABM Roles', (1)
  - 'ABM Recorridos', (1)
  - 'ABM Puertos', (1)
  - 'ABM Cruceros', (1)
  - 'Generar viaje', (1)
  - 'Comprar viaje', (1, 2)
  - 'Reservar viaje', (1, 2)
  - 'Pagar reserva', (1, 2)
  - 'Listados Estadísticos', (1)
- Usuarios con roles administrativos:
  - 'admin'
  - 'BlacuttMatias'
  - 'MonjaLucas'
  - 'MontiFernando'
  - 'MauroGaston'
- Tipos de bajas de cruceros admitidas:
  - 'Permanente'

- 'Temporal'
- Tipos de medios de pago admitidos:
  - 'Tarjeta de crédito'
  - 'Tarjeta de débito'
- Empresas de tarjetas admitidas y las cuotas que acepta (si son tarjetas de crédito):
  - 'Visa', (6, 12, 18)
  - 'MasterCard', (6, 12)

## **Descripción de las tablas (entidades del DER):**

### **FIDEOS CON TUCO.Funcionalidad:**

- Descripción: almacena las funcionalidades que puede tener un rol, para que luego las utilice un usuario.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - func\_id (PK): identificador único de la funcionalidad.
  - func\_descripcion: Nombre de la funcionalidad.

### **FIDEOS CON TUCO Funcionalidad por rol:**

- Descripción: almacena las funcionalidades que posee cada rol. Es una entidad/tabla de surge de hacer una relación de muchos a muchos entre la entidad Rol y Funcionalidad.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - func\_por\_rol\_funcionalidad (PK, FK): identificador único de una funcionalidad.
  - func\_por\_rol\_rol (PK, FK): identificador único de un rol.

### **FIDEOS CON TUCO.Rol:**

- Descripción: almacena los roles que pueden ser asignados a un usuario.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - rol\_codigo (PK): identificador único de un rol.
  - rol\_descripcion: nombre del rol.
  - rol\_esta\_habilitado: indica el estado del rol (si está o no habilitado). Se utiliza para hacer una baja lógica del rol.

### **FIDEOS CON TUCO.Rol por usuario:**

- Descripción: almacena los roles que puede tener cada usuario. Es una entidad/tabla de surge de hacer una relación de muchos a muchos entre la entidad/tabla Rol y Usuario.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - rol\_por\_usua\_rol (PK, FK): identificador único de un rol.
  - rol\_por\_usua\_usuario (PK, FK): identificador único de un usuario.

#### **FIDEOS CON TUCO.Usuario:**

- Descripción: almacena un usuario y los datos referentes al mismo.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - usua\_codigo (PK): identificador único de un usuario.
  - usua\_username: nombre del usuario. Debe ser único en el sistema. No se consideró PK porque los usuarios clientes no loguean, por ende, ellos no tendrán username.
  - usua\_contrasenia: nombre de la contraseña del usuario.
  - usua\_intentos\_fallidos: es la cantidad de intentos fallidos que tuvo hasta el momento el usuario antes de loguearse.
  - usua\_esta\_habilitado: indica el estado del usuario (si se encuentra o no habilitado).

#### **FIDEOS CON TUCO.Puerto:**

- Descripción: almacena los puertos que son posibles orígenes o destino de un recorrido o de un tramo.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - puer\_codigo (PK): identificador único del puerto.
  - puer\_descripcion: descripción del puerto. Por el momento con los datos de la migración este campo se encuentra siempre vacío, pero consideramos que a futuro podría servir.
  - puer\_esta\_habilitado: indica el estado del puerto (si se encuentra o no habilitado). En este momento esto solo afectaría un recorrido. Se utiliza para hacer una baja lógica del puerto.
  - puer\_ciudad: nombre de la ciudad donde se encuentra el puerto. Aca se pusieron los datos que se migraron acerca del puerto, ya se en la Maestra te daban los nombres de las ciudades del puerto.

#### **FIDEOS CON TUCO.Tramo:**

- Descripción: almacena todos los posibles tramos que puede llegar a hacer un recorrido. Un tramo solo puede ir de un puerto a otro, sin pasar por ningún otro en el medio.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - tram\_codigo (PK): identificador único de un tramo.
  - tram\_puerto\_origen (FK): identificador único del puerto origen.
  - tram\_puerto\_destino (FK): identificador único del puerto destino.
  - tram\_precio: costo del tramo.

#### **FIDEOS CON TUCO.Tramos por recorrido:**

- Descripción: almacena los tramos que tiene cada recorrido.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - Tram\_por\_reco\_tram (PK, FK): identificador único de un tramo.
  - Tram\_por\_reco\_recorrido (PK, FK): identificador único de un recorrido.

#### **FIDEOS CON TUCO.Recorrido:**

- Descripción: almacena recorridos que luego pueden estar vinculados a un determinado viaje.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - reco\_id (PK): identificador único de un recorrido.
  - reco\_codigo: es el código que se migró de la BD vieja. No se tomo como PK porque se repetía el mismo código para recorridos distintos.
  - reco\_precio: costo del recorrido.
  - reco\_puerto\_origen (FK): identificador único del puerto origen.
  - reco\_puerto\_destino (FK): identificador único del puerto destino.
  - reco\_esta\_habilitado: indica el estado del recorrido (si se encuentra o no habilitado). Se utiliza en este momento para saber si se puede hacer un viaje con ese recorrido. Se usa para hacer una baja lógica del recorrido.

#### **FIDEOS CON TUCO.Marca:**

- Descripción: almacena las posibles marcas de las que puede llegar a ser un crucero.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - marc\_codigo (PK): identificador único de una marca.
  - marc\_descripcion: nombre de la marca.

#### **FIDEOS CON TUCO.Modelo:**

- Descripción: almacena los posibles modelos que pueden haber de cruceros.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - mode\_codigo (PK): identificador único de un modelo.
  - mode\_descripcion: nombre del modelo.

### **FIDEOS CON TUCO.Crucero:**

- Descripción: almacena los cruceros a través de los cuales se realizaran viajes.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - cruc\_codigo (PK): identificador único de un crucero. Es el que se tomo de la migración.
  - cruc\_marca (FK): identificador único de una marca.
  - cruc\_modelo (FK): identificador único de un modelo.
  - cruc\_fecha\_de\_alta: fecha en la que el crucero entró en funcionamiento por primera vez.
  - cruc\_cantidad\_de\_cabinas: cantidad de cabinas que tiene un crucero.
  - cruc\_esta\_habilitado: indica el estado del crucero (si se encuentra o no habilitado). Se podría “calcular” o inferir mediante una consulta a la tabla “FIDEOS\_CON\_TUCO.Registro\_baja” comparando las fechas, pero consideramos que es mejor saber si está o no habilitado poniéndole este campo extra al crucero, por una cuestión de performance y simplicidad.

### **FIDEOS CON TUCO.Registro baja:**

- Descripción: almacena las bajas que se generaron de cada crucero.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - regi\_codigo (PK): identificador único de un registro de baja.
  - regi\_tipo (FK): identificador único de un tipo de baja.
  - regi\_crucero (FK): identificador único de un crucero.
  - regi\_fecha\_de\_baja: fecha en que se dio de baja el crucero.
  - regi\_fecha\_de\_alta: fecha en la que se dio de alta el crucero.

### **FIDEOS CON TUCO.Tipo baja:**

- Descripción: almacena los tipos de bajas que puede llegar a tener un crucero.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - tipo\_baja\_codigo (PK): identificador único de un tipo de baja.
  - tipo\_baja\_descripcion: nombre del tipo de baja.



### **FIDEOS CON TUCO.Cabina:**

- Descripción: almacena cada cabina de un crucero.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - cabi\_codigo (PK): identificador único de una cabina.
  - cabi\_numero: numero de la cabina en el crucero.
  - cabi\_piso: número del piso donde se encuentra la cabina en el crucero.
  - cabi\_tipo (FK): identificador único del tipo de cabina.
  - cabi\_crucero (FK): identificador único del crucero al que pertenece la cabina.

### **FIDEOS CON TUCO.Tipo cabina:**

- Descripción: almacena los tipos de cabinas que pueden haber.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - tipo\_codigo (PK): identificador unico de un tipo de cabina.
  - tipo\_descripcion: nombre del tipo de cabina.
  - tipo\_porcentaje\_recargo: porcentaje de recargo que se le aplicara a la compra de un pasaje de un determinado recorrido. Ej: 20% se almacena como 1.20.

### **FIDEOS CON TUCO.Viaje:**

- Descripción: almacena los viajes que se venden a los clientes con un determinado recorrido y un crucero.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - viaj\_codigo (PK): identificador único de un viaje.
  - viaj\_crucero (FK): identificador único de un crucero.
  - viaj\_recorrido (FK): identificador único de un recorrido.
  - viaj\_fecha\_inicio: fecha de inicio del viaje, cuando zarpa el crucero.
  - viaj\_fecha\_finalizacion: fecha real de cuando termina el viaje, cuando llego el crucero al puerto destino.
  - viaj\_fecha\_finalizacion\_estimada: fecha para la cual se estima que finalizará el viaje, cuando el crucero llegará al puerto destino.

### **FIDEOS CON TUCO.Cliente:**

- Descripción: almacena los clientes que compran pasajes de algún viaje.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - clie\_codigo (PK): identificador unico de un cliente.

- clie\_nombre: nombre del cliente.
- clie\_apellido: apellido del cliente.
- clie\_dni: dni del cliente. No se tomo como PK porque hay distintos clientes con igual número de DNI.
- clie\_telefono: teléfono del cliente.
- clie\_mail: mail del cliente.
- clie\_fecha\_nacimiento: fecha de nacimiento del cliente.
- clie\_direccion: dirección del cliente.
- clie\_usuario: identificador único de un usuario.

#### **FIDEOS CON TUCO.Cancelacion reserva:**

- Descripción: almacena las cancelaciones de las reservas que pasaron mas de 3 días y no fueron pagadas.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - canc\_codigo (PK): identificador único de una cancelación de una reserva.
  - canc\_reserva (FK): identificador único de una reserva.
  - canc\_fecha: fecha en que fue cancelada la reserva.
  - canc\_detalle: alguna información extra acerca de la cancelación, como por ejemplo el motivo.

#### **FIDEOS CON TUCO.Reserva:**

- Descripción: almacena cada reserva que se hizo de un pasaje.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - rese\_codigo (PK): identificador único de una reserva.
  - rese\_fecha: fecha de cuando se realizó la reserva.
  - rese\_pasaje (FK): identificador único del pasaje al cual está asociada la reserva.

#### **FIDEOS CON TUCO.Cancelacion Pasaje:**

- Descripción: almacena la cancelación de cada pasaje cancelado, valga la redundancia. Esto se puede dar en el caso de que se dé de baja un crucero y cancelen los pasajes.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - canc\_pasa\_codigo (PK): identificador único de una cancelación de un pasaje.
  - canc\_pasa\_descripcion: motivo de la cancelación.
  - canc\_pasa\_fecha: fecha en que se canceló el pasaje.
  - canc\_pasa\_pasaje (FK): identificador único de un pasaje.

#### **FIDEOS CON TUCO.Pasaje:**

- Descripción: almacena los pasajes que se generan de un viaje a un cliente que reservo o compro una cabina para ese viaje.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - pasa\_codigo (PK): identificador único de un pasaje.
  - pasa\_precio: costo del pasaje que se calcula en base al costo del recorrido y el tipo de cabina.
  - pasa\_cliente (FK): identificador único de un cliente.
  - pasa\_viaje (FK): identificador único de un viaje.
  - pasa\_cabina (FK): identificador único de una cabina a la cual está asociado el pasaje.
  - pasa\_compra (FK): identificador único de la compra a la cual podría estar asociado.

### **FIDEOS CON TUCO.Compra:**

- Descripción: almacena cada compra que se hace de pasajes.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - comp\_codigo (PK): identificador único de una compra.
  - comp\_cliente (FK): identificador único de un cliente. Se podría “calcular” o inferir a través el/los pasaje/s, pero consideramos que era mejor que tuviera este campo extra por un tema de performance y consistencia.
  - comp\_medio\_de\_pago (FK): identificador unico del medio de pago asociado a la compra.
  - comp\_fecha: fecha en que se realizó la compra de el/los pasaje/s.
  - comp\_monto\_total: monto total a pagar por la compra de los pasajes. De vuelta, se podría “calcular” o inferir a través de el/los pasaje/s, pero consideramos que era mejor que tuviera este campo extra por un tema de performance y consistencia.

### **FIDEOS CON TUCO.Medio de pago:**

- Descripción: almacena el medio de pago elegido para pagar la compra de un/unos pasajes.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - medi\_codigo (PK): identificador único de un medio de pago.
  - medi\_tipo (FK): identificador único de un tipo de medio de pago.
  - medi\_tarjeta (FK): identificador único de una tarjeta con la cual se pagará la compra.
  - medi\_cantidad\_de\_cuotas: cantidad de cuotas con las que se pagara la compra. Si es tarjeta de crédito podrá variar, y si es tarjeta de débito será en solo una cuota.

### **FIDEOS CON TUCO.Tipo medio de pago:**

- Descripción: almacena los posibles tipos de medios de pago. Como se indico anteriormente, por ahora solo se aceptarán tarjeta de crédito o de débito.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - tipo\_medi\_codigo (PK): identificador unico de un tipo de medio de pago.
  - tipo\_medi\_descripcion: nombre del tipo de medio de pago.

#### **FIDEOS CON TUCO.Tarjeta:**

- Descripción: almacena la información de las tarjetas con las cuales un cliente realiza una compra.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - tarj\_numero (PK): identificador único de una tarjeta. Es el numero de la tarjeta.
  - tarj\_empresa (FK): identificador único de una empresa.
  - tarj\_codigo\_verificador: código verificador de la tarjeta.
  - tarj\_tipo: nombre del tipo de la tarjeta ('DEBITO' O 'CREDITO').

#### **FIDEOS CON TUCO.Empresa:**

- Descripción: almacena las empresas de tarjeta que se aceptan para realizar una compra.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - empr\_codigo (PK): identificador único de una empresa.
  - empr\_descripcion: nombre de la empresa.

#### **FIDEOS CON TUCO.Cantidad de cuotas:**

- Descripción: almacena la cantidad de cuotas que acepta una empresa.
- Campos con sus restricciones y descripciones:
  - cant\_codigo (PK): identificador único de una cantidad de cuotas.
  - cant\_cantidad: cantidad de cuotas.
  - cant\_empresa (FK): identificador único de una empresa.

## Objetos utilizados en la base de datos en:

### Migración:

#### Stored procedures:

- **correrViajesSuperpuestosUnDia @codigoViaje int, @codigoCrucero varchar(255), @fechaInicio datetime, @fechaFin datetime:** recibe los datos de un viaje y corre un día todos los viajes que se realizan en el mismo intervalo de tiempo y con el mismo crucero
- **modificarViajesSuperpuestosConMismoCrucero:** corre un día todos los viajes que se realicen en el mismo intervalo de tiempo y con el mismo crucero.

### Creacion de datos iniciales:

#### Stored Procedures:

- **crearUsuariosIniciales:** crea los usuarios con rol administrativo que habrán en nuestra base de datos (los que pedía el enunciado).
- **cargarTiposDeBajasDeCrucerosIniciales:** carga en la base de datos los tipos de baja que pueden tener los cruceros.
- **cargarTiposDeMediosDePagosIniciales:** carga en la base de datos los tipos de medios de pagos que inicialmente se aceptarán.
- **cargarEmpresasDeTarjetasIniciales:** carga en la base de datos las empresas de tarjetas de débito y crédito que inicialmente se aceptarán.
- **cargarCantidadDeCuotasDeEmpresasIniciales:** carga en la base de datos la cantidad de cuotas que las empresas de tarjetas de crédito aceptarán inicialmente.

## [1] – ABM Roles

#### Stored Procedures:

- **agregarRol @rolAgregar varchar(255), @flag int output:** recibe el nombre de un rol y los inserta en la tabla FIDEOS\_CON\_TUCO.Rol. En @flag se devuelve el valor 1, si se insertó, o 0 si no se insertó porque ya existía.
- **AgregarFuncionalidadARol @nombrerol varchar(255), @funcionalidad varchar(255):** recibe un rol y una funcionalidad y agrega la misma al rol recibido.
- **p1MostrarFuncionalidadesNoAgregadasARol @nombreRol varchar(255):** recibe el nombre un rol y devuelve las funcionalidades que posee con un SELECT.

- **p1ActualizarNombreRol @id int, @nombreRol varchar(255):** dado el identificador de un rol lo actualiza con un nuevo nombre.
- **p1EliminarFuncionalidadARol @nombreFuncionalidad varchar(255), @idRol int:** elimina la funcionalidad de un rol.
- **p1HabilitarRol @idRol int:** habilita lógicamente un rol.
- **p1MostrarRoles:** usado para obtener los roles.
- **p1MostrarFuncionalidadesAgregadasARol @nombreRol varchar(255):** obtiene las funcionalidades asignadas a un rol con ese nombre.
- **p1MostrarRolesHabilitados:** obtiene los roles que estén habilitados.
- **p1DeshabilitarRol @idRol int:** deshabilita un rol y elimina la relación que posea este con los usuarios que tenían ese rol asignado.

## **[2] – Login y Seguridad**

### **Stored Procedures:**

- **sumaDelIntentosFallidos @username varchar(255), @intentos\_fallidos int:** le suma un intento fallido al usuario con ese username y si llega a 3 lo deshabilita.
- **adminLogin @username varchar(255), @password varchar(255):** loguea un usuario. Si es exitoso reinicia el contador de intentos fallidos, sino para al SP “sumaDelIntentosFallidos”. Al final muestra los datos del usuario.
- **cancelarReservas @fechaSistema datetime:** se usa al momento del login para cancelar las reservas con mas de 3 días de confección.

## **[3] – Registro de Usuario**

### **Stored Procedures:**

- **agregarUsuario @username varchar(255), @contrasenia varchar(255), @resultado int output:** persiste un nuevo usuario en la BD. El resultado si lo logra insertar es 1 y 0 si no lo inserta porque ya existe un usuario con ese username.
- **agregarRolAUnUsuario @nombreRol varchar(255), @username varchar(255):** agrega un rol a un usuario con ese username.

## **[4] – ABM Puertos**

### **Stored Procedures:**

- **agregarPuerto @ciudad varchar(255), @resultado int output, @descripcion varchar(255)= NULL:** persiste un nuevo puerto en nuestra base de datos. El resultado si lo logra insertar es 1 y 0 si no lo inserta porque ya existe ese puerto.
- **modificarPuerto @codigoPuerto int, @ciudad varchar(255), @descripcion varchar(255) = NULL:** modifica un puerto ya existente en la base de datos con ese código (PK).
- **cancelarPasajesPorBajaDePuerto @codigoPuerto int:** cancela los pasajes vendidos de un viaje que contenga a ese puerto en uno de los tramos del recorrido porque el mismo se dio de baja.
- **deshabilitarPuerto @codigoPuerto int:** deshabilita lógicamente un puerto y los recorridos que lo tuviesen en alguno de sus tramos.
- **habilitarPuerto @codigoPuerto int:** habilita lógicamente un puerto.
- **mostrarPuertos:** se usa para obtener todos los puertos.
- **mostrarPuertosHabilitados:** se usa para obtener solo los puertos habilitados.
- **mostrarPuertosDeshabilitados:** se usa para obtener solo los puertos deshabilitados.

#### Funciones utilizadas:

- **existenViajesConPasajesVendidosDeEsePuerto (@codigoPuerto int) returns bit:** devuelve 1 si existen pasajes vendidos de un viaje que contenga a ese puerto en uno de los tramos del recorrido. Sino devuelve 0.

#### [5] – ABM Recorridos

##### Stored Procedures:

- **agregarRecorrido @ciudadPuertoOrigen varchar (255), @ciudadPuertoDestino varchar(255), @precio numeric (10,2), @resultado int output, @codigoRecorrido int = NULL:** persiste un nuevo recorrido en la base de datos. Si lo inserta correctamente devuelve en el resultado el id del recorrido (PK), sino devuelve 0.
- **agregarTramoAUnRecorrido @ciudadPuertoOrigen varchar(255), @ciudadPuertoDestino varchar(255), @idRecorrido int:** agrega un tramo con puertos que tienen esas ciudades de origen y destino a un recorrido. Si no existe el tramo lo crea.
- **modificarRecorrido @idRecorrido int, @ciudadPuertoOrigen varchar(255), @ciudadPuertoDestino varchar(255), @precio numeric(10,2), @codigoRecorrido int = NULL:** modifica un recorrido existente con esos nuevos datos.
- **eliminarTramoDeUnRecorrido @ciudadPuertoOrigen varchar(255), @ciudadPuertoDestino varchar(255), @idRecorrido int:** elimina a un tramo con puertos que tienen esas ciudades de origen y destino de un recorrido.
- **deshabilitarRecorrido @idRecorrido int:** deshabilita lógicamente un recorrido.
- **habilitarRecorrido @idRecorrido int, @resultado int output:** habilita lógicamente un recorrido verificando que no contenga puertos deshabilitados. En el resultado devuelve 1 si lo pudo habilitar o 0 en caso contrario.
- **mostrarRecorridos:** se usa para obtener todos los recorridos.
- **mostrarRecorridosHabilitados:** se usa para obtener todos los recorridos habilitados.

- **mostrarRecorridosDeshabilitados:** se usa para obtener todos los recorridos deshabilitados.
- **mostrarTramosDeUnRecorrido @idRecorrido int:** se usa para obtener todos los tramos que contiene un recorrido.

## **[6] – ABM Cruceros**

### **Stored Procedures:**

- **agregarCrucero @cruceroCodigo varchar(255),@cruceroMarca varchar(255), @cruceroModelo varchar(255),@cantidadCabinas int,@fecha DateTime, @resultado int**  
**output:** persiste en la base de datos un nuevo crucero con esos datos.
- **agregarCabinaAUnCrucero @cabiCrucero varchar(255),@cabiNumero int,@cabiPiso int, @cabiTipo varchar(255):** persiste una nueva cabina con esos datos.
- **mostrarMarcas:** obtiene las marcas persistidas en la BD.
- **mostrarModelos:** obtiene los modelos persistidos en la BD.
- **mostrarCruceros:** obtiene los cruceros persistidos en la BD.
- **modificarCrucero @cruceroCodigo varchar(255), @cruceroMarca varchar(255), @cruceroModelo varchar(255):** modifica la marca y el modelo de un crucero ya existente.
- **mostrarCabinasDeUnCrucero @cruceroCodigo varchar(255):** se usa para obtener todas las cabinas que tiene ese crucero.
- **mostrarTipoCabinas:** se usa para obtener todos los tipos de cabinas persistidos en la base de datos.
- **mostrarTipoBaja:** obtiene los tipos de baja de un crucero.
- **mostrarBajas:** obtiene todas las bajas de todos los cruceros.
- **cruceroTieneViajes @codigoCrucero varchar(255), @fecha DateTime, @respuesta int**  
**output:** devuelve 1 en la variable 'respuesta' si el crucero tiene viajes a partir de la fecha recibida, o 0 en caso contrario.
- **corrimientoDiasViaje @crucero\_codigo varchar(255), @corrimiento int:** desplaza una determinada cantidad de días la fecha de inicio y de finalización de todos viajes que utilizaran ese crucero.
- **crucerosDisponible @codigo\_crucero varchar(255):** muestra los cruceros que pueden reemplazar a otro que se da baja, para que haga los viajes que el otro ya no puede.
- **cruceroNuevolgualAnterior @codigo\_cruc\_nuevo varchar(255), @codigo\_cruc\_ant varchar(255), @fechaSistema datetime:** persiste un crucero con las mismas características que el crucero recibido, con el código recibido.
- **reasignarPasajes @codigo\_crucero varchar(255), @codigo\_viaje int:** reasigna las cabinas de todos los pasajes que tengan ese viaje a las cabinas del nuevo crucero que recibe como parámetro.
- **cancelacionViajesParaBajaPermanente @codigoCrucero varchar(255), @fechaSistema datetime, @fechaBaja datetime:** cancela los pasajes vendidos o reservados que tuvieran un viaje que utilizara ese crucero.
- **cancelacionViajesParaBajaTemporal @codigoCrucero varchar(255), @fechaSistema datetime, @fechaBaja datetime, @fechaAlta datetime:** cancela los pasajes vendidos o



reservados que tuvieran un viaje que se realizara en el intervalo de tiempo que dura la baja temporal y que utilizara ese crucero.

- **bajaCrucero @codigo varchar(255), @tipoBaja varchar(255), @fechaSistema datetime, @fechaAlta datetime:** realiza la baja lógica del crucero y la registra, con la fecha en que será dado de alta y el tipo de baja.
- **actualizarCrucerosHabilitados @fechaSistema datetime:** se utiliza al inicio de la app para actualizar el campo `cruc_esta_habilitado` de todos los cruceros.

#### **Funciones utilizadas:**

- **unCruceroEstaHabilitadoDurante (@codigoCrucero varchar(255), @fechaInicio datetime, @fechaFin datetime) RETURNS bit:** devuelve 1 si un crucero esta habilitado durante el intervalo de fechas recibido o 0 en caso contrario.
- **unCruceroEstaHabilitado (@codigoCrucero varchar(255), @fechaSistema datetime) RETURNS bit:** devuelve 1 si el crucero esta habilitado en esa fecha específica.

### **[7] – Generar Viaje**

#### **Stored Procedures:**

- **mostrarPuertosDeUnRecorrido:** muestra el recorrido de puertos de todos los recorridos.
- **generarViaje @idRecorrido int, @codigoCrucero varchar(255), @fechaInicio datetime, @fechaFinalizacion datetime:** genera un nuevo viaje para que esté a la venta. En el resultado se devuelve 1 si se pudo persistir correctamente, todos los demás números significan que no se pudo insertar. Devuelve 0 si la fecha de inicio del viaje es menor que la actual, -1 si el crucero ya tiene un viaje programado para ese intervalo de fechas, -2 si el crucero esta deshabilitado o -3 si el recorrido esta deshabilitado.
- **mostrarCrucerosParaUnViaje @fechaInicio datetime, @fechaFin datetime:** muestra todos los cruceros que pueden realizar un viaje en esas fechas. Para ello no deben tener otro viaje programado en esas fechas y debe estar habilitado.

#### **Funciones utilizadas:**

- **cantidadCabinasEstandar (@codigoCrucero varchar(255)) RETURNS int:** devuelve la cantidad de cabinas estándar que tiene el crucero.
- **cantidadCabinasExteriores (@codigoCrucero varchar(255)) RETURNS int:** devuelve la cantidad de cabinas exteriores que tiene ese crucero.
- **cantidadCabinasSuites (@codigoCrucero varchar(255)) RETURNS int:** devuelve la cantidad de cabinas suites que tiene ese crucero.
- **cantidadCabinasBalcones (@codigoCrucero varchar(255)) RETURNS int:** devuelve la cantidad de cabinas balcones que tiene ese crucero.
- **cantidadCabinasEjecutivas (@codigoCrucero varchar(255)) RETURNS int:** devuelve la cantidad de cabinas ejecutivas que tiene ese crucero.
- **unCruceroTieneViajesDurante (@codigoCrucero varchar(255), @fechaInicio datetime, @fechaFin datetime) RETURNS bit:** devuelve 1 si el crucero ya tiene algún viaje programado en ese intervalo de fechas, o 0 en caso contrario.

## **[8, 9] – Compra o reserva de viaje**

### **Stored Procedures:**

- **ingresarCliente** @nombre varchar(255), @apellido varchar(255), @dni numeric(18,0), @telefono numeric(18,0), @mail varchar(255), @direccion varchar(255), @fechaNacimiento datetime, @codigoCliente int output: persiste en la base de datos un nuevo cliente. En el resultado devuelve el id (PK) del cliente insertado.
- **traerCliente** @dni numeric(18,0): obtiene el/los clientes con ese DNI.
- **actualizarCliente** @codigoCliente int, @nombre varchar(255), @apellido varchar(255), @dni numeric(18,0), @telefono numeric(18,0), @mail varchar(255), @direccion varchar(255), @fechaNacimiento datetime: actualiza los datos de un cliente ya existente.
- **mostrarViajesParaComprar** @fechaInicio date, @ciudadPuertoOrigen varchar(255), @ciudadPuertoDestino varchar(255): obtiene todos los viajes disponibles para comprar para una determinada fecha, origen y destino.
- **mostrarViajesParaComprarParaUnCliente** @fechaInicio date, @ciudadPuertoOrigen varchar(255), @ciudadPuertoDestino varchar(255), @codigoCliente int: obtiene todos los viajes disponibles para comprar para una determinada fecha, origen y destino, y además viajes para los cuales el cliente recibido no tenga ya viajes comprados en la misma fecha y con distinto destino.
- **mostrarTodosLosViajesParaComprar** @fechaSistema date: obtiene todos los viajes que se disponibles para comprar a partir de la fecha recibida.
- **mostrarCabinasDisponiblesDeUnViaje** @codigoViaje int: obtiene todas las cabinas disponibles para comprar para un determinado viaje.
- **mostrarTiposDeMediosDePago**: obtiene los tipos de medios de pago disponibles para realizar la compra.
- **mostrarEmpresasDeTarjetas**: obtiene las empresas de tarjetas que se aceptan para realizar la compra.
- **mostrarCuotasDeUnaEmpresa** @codigoEmpresa int: obtiene las cantidades de cuotas que se aceptan de una empresa de tarjetas de crédito.
- **ingresarTarjeta** @numeroTarjeta numeric(20,0), @codigoVerificador int, @tipoTarjeta varchar(255), @codigoEmpresa int: ingresa una nueva tarjeta en la base de datos, si la misma no existe.
- **ingresarMedioDePagoConTarjeta** @tipoMedioDePago int, @numeroTarjeta numeric (20,0), @cantidadDeCuotas int, @codigoMedioDePago int output: persiste el medio de pago que se utilizara para la compra si no existe. Se devuelve el id (PK) del medio de pago en la variable pasada por referencia.
- **generarPasaje** @codigoCliente int, @codigoViaje int, @codigoCabina int, @codigoPasaje int output: persiste un nuevo pasaje. Devuelve el id (PK) del pasaje en la variable pasada por referencia.
- **generarReservaDeUnPasaje** @codigoPasaje int, @fechaSistema datetime, @codigoReserva int output: persiste una reserva de un pasaje. Devuelve el id (PK) de la reserva creada en la variable pasada por referencia.
- **generarCompra** @codigoCliente int, @fechaSistema datetime, @codigoMedioDePago int, @codigoCompra int output: persiste una nueva compra. Devuelve el id (PK) de la compra creada.

- **agregarPasajeAUnaCompra @codigoPasaje int, @codigoCompra int:** asigna un pasaje existente a una compra ya persistida, actualizando el monto total de la compra con el precio del pasaje al que se vincula.
- **mostrarDatosFinalizadaLaCompra @codigoCompra int:** obtiene los datos de la compra una vez que se da por finalizada la misma.

#### **Funciones utilizadas:**

- **stringDestinos(@idRecorrido int, @codigoPuertoDestino int) RETURNS varchar(255):** función recursiva que devuelve los destinos que tenga el puerto recibido en ese recorrido.
- **stringConPuertosDeUnRecorrido (@idRecorrido int) RETURNS varchar(255):** devuelve los puertos por los que pasa el recorrido.
- **precioDeUnPasaje (@codigoPasaje int) RETURNS numeric(10,2): devuelve el precio de un pasaje.**
- **clienteDeUnPasaje (@codigoPasaje int) RETURNS int:** devuelve el código de cliente de un pasaje.
- **pasajeDeUnaReserva (@codigoReserva int) RETURNS int:** devuelve el código de pasaje de una reserva. Si no existe la reserva, devuelve -1. Si la reserva fue cancelada, devuelve -2. Si el pasaje fue cancelado, devuelve -3. Si la reserva ya fue pagada, devuelve -4.

#### **[10] – Listados estadísticos**

##### **Stored Procedures:**

- **mostrarLosCincoRecorridosConMasPasajesComprados @anio int, @semestre int:** obtiene los 5 recorridos mas pasajes comprados en un determinado semestre de un año.
- **mostrarLosCincoRecorridosConMasCabinasLibresEnCadaViaje @anio int, @semestre int:** obtiene los 5 recorridos con mas cabinas libres en cada viaje en un determinado semestre de un año.
- **mostrarLosCincoCruceirosConMasDiasFueraDeServicio @anio int, @semestre int:** obtiene los 5 cruceiros con más días fuera de servicio en un determinado semestre de un año.