

# TRABAJO PRÁCTICO GESTIÓN DE DATOS 2019

*Frba Ofertas*

## **Integrantes**

Apellido y Nombre: Espada Nelson Mariano  
Legajo: 1539383  
Curso: K3572

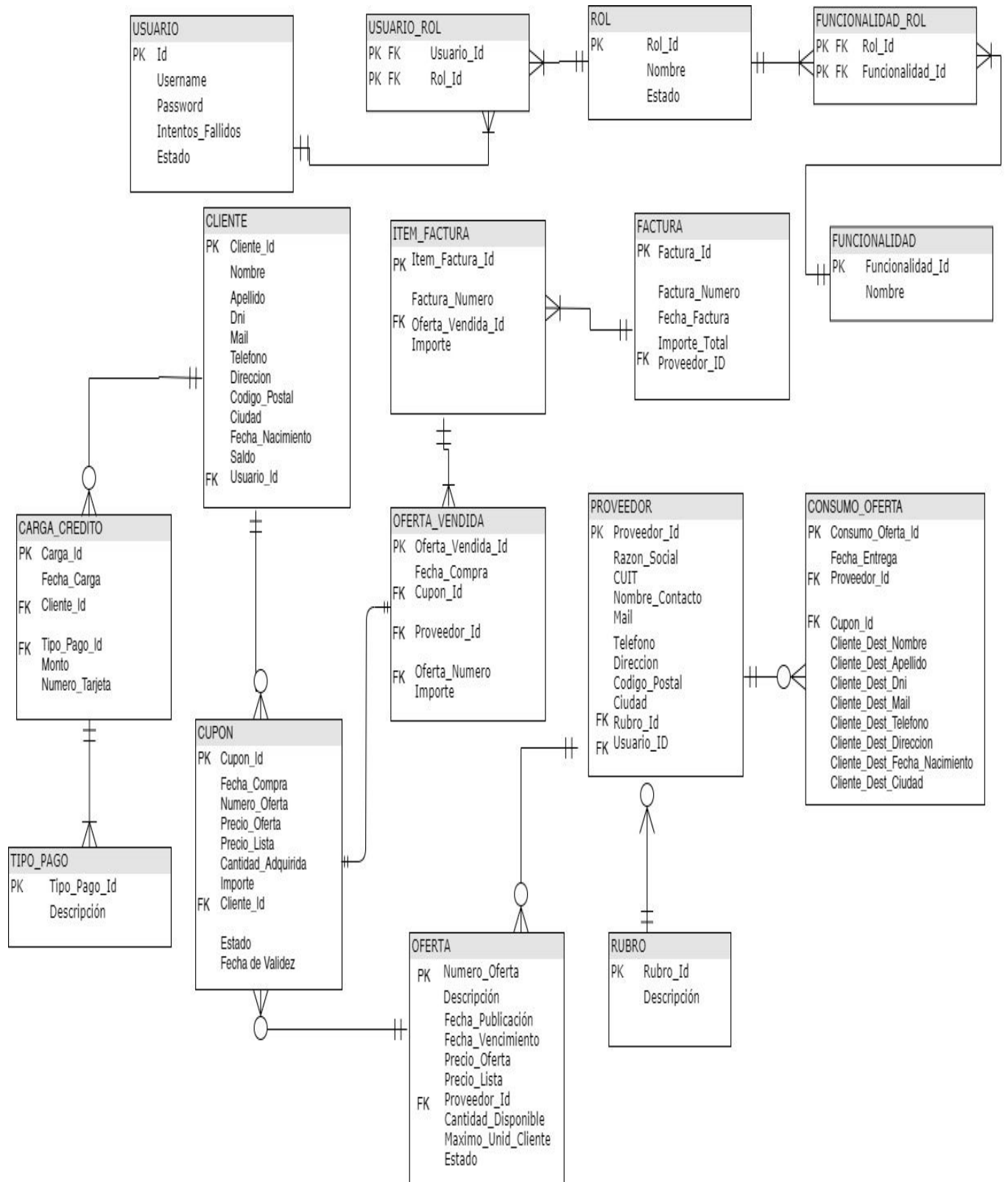
Apellido y Nombre: Aostri Alexis  
Legajo: 1373833  
Curso: K3572

Apellido y Nombre: Hedderwick, Federico  
Legajo: 1349600  
Curso: K3572

# **ÍNDICE**

1) <b><u>DER</u></b> .....	<b>Página 3</b>
2) <b><u>LÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL SCRIPT Y LA APLICACIÓN DESKTOP</u></b> .....	<b>Página 4</b>
<b>.Tablas y Vistas</b> .....	<b>Página 4-6</b>
<b>.Claves Primarias y Foráneas</b> .....	<b>Página 6</b>
<b>.Triggers</b> .....	<b>Página 7</b>
<b>.Migración de Datos</b> .....	<b>Página 7-9</b>
<b>.Stores Procedures/Funciones</b> .....	<b>Página 9-12</b>
<b>.Detalles y otros</b> .....	<b>Página 12</b>

3) DER



#### **4) LÓGICA PARA EL DESARROLLO DE SCRIPT SQL Y APLICACIÓN DESKTOP**

En el script presentado desarrollamos los siguientes puntos:

- A) Organización y Normalización de Datos de la Tabla Maestra provista
- B) Creación de Nuevas Tablas y Vistas
- C) Creación de Claves Primarias y Foráneas para relacionar las Tablas Creadas
- D) Creación de Constraints y Triggers para aplicar a las Tablas Creadas
- E) Migración de Datos de la Tabla Maestra provista a las Tablas Creadas
- F) Creación de Funciones y Stored Procedures para manejar los Datos

##### **Tablas Creadas:**

- 1) USUARIO  
Detalle: En esta tabla se detallan todos los Usuarios registrados en la Base de Datos. El campo ESTADO puede tomar 2 valores: Habilitado o Deshabilitado.
- 2) USUARIO ROL  
Detalle: En esta tabla se detallan todos los Usuarios con sus respectivos Roles asignados, registrados en la Base de Datos.
- 3) ROL  
Detalle: En esta tabla se detallan todos los Roles registrados en la Base de Datos. El campo ESTADO puede tomar 2 valores: Habilitado o Deshabilitado.
- 4) FUNCIONALIDAD ROL  
Detalle: En esta tabla se detallan todos los Roles con sus respectivas Funciones asignadas, registrados en la Base de Datos.
- 5) FUNCIONALIDAD  
Detalle: En esta tabla se detallan todas las Funciones registradas en la Base de Datos.
- 6) CLIENTE  
Detalle: En esta tabla se detallan todos los Clientes registrados en la Base de Datos. El campo USER\_ID es el código de Usuario correspondiente al Cliente.
- 7) CARGA CREDITO  
Detalle: En esta tabla se detallan todas las Cargas de Crédito que un Cliente realiza, registradas en la Base de Datos. El campo CLIENTE\_ID es el código del Cliente que realizó la Carga de Crédito.
- 8) TIPO PAGO  
Detalle: En esta tabla se detallan todos los Tipo de Pago disponibles para efectuar una Carga de Crédito, registrados en la base de Datos.
- 9) PROVEEDOR  
Detalle: En esta tabla se detallan todos los Proveedores registrados en la Base de Datos. El campo USER\_ID es el código de Usuario correspondiente al Proveedor.

#### 10) RUBRO

Detalle: En esta tabla se detallan todos los Rubros de los Proveedores, registrados en la base de datos. Como no se mencionaba si se podían crear nuevos rubros, entonces dejamos los 3 rubros registrados en la tabla maestra como las únicas opciones de Rubro que un Proveedor pueda elegir.

#### 11) OFERTA

Detalle: En esta tabla se detallan todas las Ofertas generadas por los Proveedores, registradas en la base de Datos. El campo PROVEEDOR\_ID es el código del Proveedor que genero la Oferta. El campo ESTADO puede tomar 3 valores: Habilitado, Deshabilitado o En Espera.

Una oferta está Habilitada cuando:

La fecha de publicación es menor o igual a la actual, La fecha de vencimiento es menor a la actual y la cantidad disponible no es 0 ( hay stock).

Una oferta está Deshabilitada cuando:

La fecha de vencimiento es menor a la actual o la cantidad disponible es 0 (no hay stock)

Una oferta está en Espera cuando:

La fecha de Publicación es mayor a la fecha actual.

#### 12) CUPÓN

Detalle: En esta tabla se detallan todos los Cupones generados cuando un Cliente compra Una Oferta. registrados en la base de Datos. El campo CLIENTE\_ID es el código del Cliente que realizó la compra.

El campo Fecha de Validez es la fecha límite hasta donde se puede canjear el Cupón; como el enunciado no especificaba nada respecto a este campo elegimos que sea igual a la fecha de Compra + 1 mes, es decir, que se tiene 1 mes para canjear el Cupón.

El campo estado puede tomar 2 valores: Habilitado o Deshabilitado.

Un cupón está Habilitado cuando:

La fecha de validez es menor a la actual.

Un cupón está Deshabilitado cuando:

La fecha de validez es mayor a la actual o cuando es canjeado por un Proveedor.

#### 13) OFERTA VENDIDA

Detalle: En esta tabla se detallan todas las Ofertas Vendidas de un Proveedor a un Cliente, registradas en la base de Datos. El campo CUPON\_ID es el código del Cupón generado cuando se efectuó la compra de la Oferta Vendida. El campo PROVEEDOR\_ID es el código del Proveedor que genero la Oferta Vendida.

El campo OFERTA\_NUMERO es el número de la Oferta Vendida.

#### 14) CONSUMO OFERTA

Detalle: En esta tabla se detallan todos los Canjes de Cupón que un Proveedor hace, registrados en la base de Datos. El campo PROVEEDOR\_ID es el código del Proveedor que genero la Oferta. El campo CUPON\_ID es el código del Cupon que va a ser canjeado por el Proveedor. Los campos CLI\_DEST corresponden a los datos del Cliente al que se le entregó la Oferta Vendida. Los mismos pueden ser o no ser Clientes registrados en la base de datos.

#### 15) FACTURA

Detalle: En esta tabla se detallan todas las Facturas realizadas a un Proveedor, registradas en la base de Datos. El campo PROVEEDOR\_ID es el código del Proveedor al que se le realiza la Factura.

#### 16) ITEM FACTURA

Detalle: En esta tabla se detallan todas Ofertas Vendidas de un Proveedor que son facturadas en la Factura correspondiente, registradas en la base de Datos. El campo FACTURA\_NUMERO es el número de Factura correspondiente al Item Facturado. El campo FACTURA\_OFERTA\_VENDIDA\_ID es el código de la Oferta Vendida facturada.

### **Vistas Creadas:**

- 1) Funcionalidad Rol

### **Claves Primarias y Foráneas:**

#### Area Usuarios, Rol y Funciones

- 1) Tabla Usuario : User\_ID (PK)
- 2) Tabla Usuario Rol: User\_ID (PK y FK) - Rol\_ID (PK y FK)
- 3) Tabla Rol: Rol\_ID (PK)
- 4) Tabla Funcionalidad Rol: Funcion\_ID (PK y FK) - Rol\_ID (PK y FK)
- 5) Tabla Funcionalidad: Funcion\_ID (PK)

#### Área Cliente

- 6) Tabla Cliente: CLI\_ID (PK) - USER\_ID (FK)
- 7) Tabla Carga Credito: CC\_ID (PK) - CLI\_ID (FK) - TP\_ID (FK)
- 8) Tabla Tipo Pago: TP\_ID (PK)

#### Area Proveedor

- 9) Tabla Proveedor: PROV\_ID (PK) - RUB\_ID (FK) - USER\_ID (FK)
- 10) Tabla Rubro: RUB\_ID (PK)

#### Área Ofertas

- 11) Tabla Oferta: OF\_NUM (PK) - PROV\_ID (FK)
- 12) Tabla Cupón: CUP\_ID (PK) - OF\_NUM (FK) - CLI\_ID (FK)
- 13) Tabla Oferta Vendida: OV\_ID (PK) - PROV\_ID (FK) - CUP\_ID (FK) - OF\_NUM (FK)
- 14) Tabla Consumo Oferta: CO\_ID (PK) - CUP\_ID(FK) - PROV\_ID (FK)

#### Area Facturacion

- 15) Tabla Factura: FACT\_ID(PK) -
- 16) Tabla Item Factura: IF\_ID (PK) - OV\_ID (FK)

## Triggers:

- 1) Publicar Oferta: este disparador va publicando las Ofertas según su fecha de Publicación, cambiando su estado a Habilitadas.
- 2) Validar Vencimiento Oferta: este disparador va cambiando el estado de las Ofertas a Deshabilitadas, según su fecha de Vencimiento
- 3) Validar Stock Oferta: este disparador va cambiando el estado de las Ofertas a Deshabilitadas, si la cantidad disponible(stock) es igual a 0 (cero).
- 4) Validar Vencimiento Cupón: este disparador va cambiando el estado de los Cupones a Deshabilitado, según su fecha de Validez.

## Migración de Datos

La migración de datos se realizó con los siguientes Stored Procedures...

### Área Cliente

- 1) Migrar Cliente: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre el Cliente en la tabla CLIENTE.  
Detalles:
  - A) El campo Codigo Postal es NULL ya que no había registro de este dato en la Tabla Maestra dada.
  - B) El campo Saldo es 200, como si fuera un cliente nuevo, ya que no había registro de este dato en la Tabla Maestra dada.
- 2) Migrar Carga Credito: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre las Cargas de Crédito realizadas por los Clientes, en la tabla CARGA CREDITO.  
Detalles:
  - A) El campo Número de Tarjeta es Null ya que no había registro de este dato en la Tabla Maestra dada.
- 3) Migrar Tipo Pago: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre los tipo de pago, en la tabla TIPO PAGO.

### Area Proveedor

- 4) Migrar Proveedor: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre el Proveedor en la tabla PROVEEDOR.  
Detalles:
  - A) Los campos Nombre de Contacto, Código Postal y Email son NULL, ya que no había registro de estos datos en la Tabla Maestra dada.
- 5) Migrar Rubro: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre los Rubros, en la tabla RUBRO.

## Área Ofertas

- 6) Migrar Oferta: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre las Ofertas en la tabla OFERTA.

Detalles:

- A) El campo Máximo Unidades Cliente tiene asignado el valor Cantidad Disponible para todas las Ofertas MIGRADAS, ya que no había registro de este dato en la Tabla Maestra. (Ej: Si hubiera 10 lentes disponibles, el Máximo Unidades Cliente sería 10, no tendría restricción alguna)
  - B) El campo Estado lo migramos con el valor En Espera. Luego los Triggers Publicar Oferta y Validar Fecha Vencimiento, asignaran el valor correspondiente a este campo (puede ser Habilitado, Deshabilitado) si cumpliera con las validaciones detalladas en ellos.
- 7) Migrar Cupón: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre el Cupón que se genera cuando un Cliente compra una Oferta, en la tabla CUPÓN.

Detalles:

- A) El campo Cantidad Adquirida es NULL ya que no había registro de este dato en la Tabla Maestra.
  - B) El campo Importe = Precio Oferta x Cantidad Adquirida. Pero como no tenemos registro de la Cantidad Adquirida, **asumimos** que la cantidad adquirida es **1** y entonces asignamos al campo Importe el valor del Precio Oferta para todos los Cupones MIGRADOS (Importe = Precio oferta)
  - C) El campo Fecha de Validez tiene como valor asignado el campo Fecha de Compra + 1 MES, ya que no había registro de este dato en la tabla Maestra y el enunciado no pedía nada específico para ese campo.
  - D) El campo Estado lo migramos con el valor Habilitado. Luego de migrar la Tabla Consumo Oferta (donde están registrados los Cupones que ya fueron canjeados), asignamos el valor Deshabilitado a todos los cupones que ya habían sido canjeados (que son los que figuraban en la tabla Consumo Oferta) utilizando el procedure Canjear Cupones Migrados.
- 8) Migrar Oferta Vendida: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre las Ofertas Vendidas a los Clientes, en la tabla OFERTA VENDIDA.
- 9) Migrar Consumo Oferta: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre la entrega del Cupón, en la tabla CONSUMO OFERTA.

Detalles:

- A) Los campos Cli\_Dest son NULL porque en la Tabla Maestra dada ya tenían ese valor.

## Area Facturacion

- 10) Migrar Factura: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre las Facturas realizadas a los Proveedores, en la tabla FACTURA.
- 11) Migrar Item Factura: inserta los datos dados en la Tabla Maestra sobre todas las Ofertas Vendidas que fueron facturadas en una factura, en la tabla ITEM FACTURA.



## Area Usuarios

- 12) Crear Usuarios Para Clientes Migrados: como en la Tabla Maestra no está registrado el usuario correspondiente a cada Cliente, este procedimiento genera un Usuario para cada Cliente dado en la tabla Maestra.

Dentro de este procedimiento se utiliza el procedimiento Asignar User Id Cliente que va asignando e insertando en la tabla Cliente, el USER\_ID correspondiente.

La generación de Usuario se realiza de la siguiente manera:

Username = Nombre + Primer y Segundo Carácter del Apellido del Cliente

Password = Dni del Cliente

- 13) Crear Usuarios Para Proveedores Migrados: como en la Tabla Maestra no está registrado el usuario correspondiente a cada Proveedor, este procedimiento genera un Usuario para cada Proveedor dado en la tabla Maestra.

Dentro de este procedimiento se utiliza el procedimiento Asignar User Id Proveedor que va asignando e insertando en la tabla Proveedor, el USER\_ID correspondiente.

La generación de Usuario se realiza de la siguiente manera:

Username = Razón Social del Proveedor

Password = CUIT del Proveedor

## **Stored Procedures y Funciones:**

Les mencionamos los Procedimientos Principales para el manejo de datos.

## Area Login

- 1) Funcion Encriptar: almacena la password bajo el algoritmo de encriptación SHA 256
- 2) Procedure Validar Password

Detalles:

En este procedure guardamos la contraseña ingresada(sin encriptar) por el usuario en la tabla TT que usamos temporalmente. Luego la encriptamos usando la Funcion Encriptar, para luego compararla con la contraseña registrada en el campo Password del Usuario. Terminada la validación la tabla de uso temporal es borrada con el procedure Borrar TT.

## Área Rol, Funcionalidad

- 1) Procedure Crear Rol: inserta 1 nuevo rol en la Tabla ROL
- 2) Procedure Eliminar Funcionalidades Rol: elimina todas las funcionalidades de la Tabla Funcionalidad Rol correspondientes al rol ingresado.
- 3) Procedure Eliminar Usuarios Rol: elimina todos los usuarios de la tabla Usuario Rol correspondientes al rol ingresado.

- 4) Procedure Baja de Rol: cambia el estado del rol ingresado a Deshabilitado, eliminando todas las funcionalidades asociadas de la tabla Funcionalidad Rol (para esto usamos el procedure Eliminar Funcionalidades Rol) y eliminando todos los usuarios asociados de la tabla Usuario Rol (para esto usamos el procedure Eliminar Usuarios Rol).
- 5) Procedure Crear Funcionalidades: inserta todas las funcionalidades en la tabla Funcionalidad.
- 6) Procedure Asignar Función Rol: inserta la Función y el Rol ingresados en la tabla Funcionalidad Rol.
- 7) Procedure Eliminar Funcion Rol: elimina la Función y el Rol ingresados, de la tabla Funcionalidad Rol.
- 8) Asignar Funciones Administrador: inserta todas las funciones con el rol Administrador General en la tabla Funcionalidad Rol. Para esto utiliza un cursor donde se invoca el procedure Asignar Función Rol.

### Área Usuarios

- 1) Procedure Crear Usuario: inserta 1 nuevo usuario en la tabla Usuario. Para almacenar la password de forma encriptada SHA256, utiliza la funcion Encriptar.
- 2) Procedure Alta Usuario: asigna al estado del usuario el valor "Habilitado"
- 3) Procedure Baja Usuario: asigna al estado del usuario el valor "Deshabilitado"
- 4) Procedure Cambiar Password: cambia la password del Usuario por el valor ingresado. Utiliza la funcion Encriptar, para almacenar la password.
- 5) Procedure Asignar Usuario Rol: inserta el Usuario y el Rol ingresados en la tabla Usuario Rol.

### Área Clientes

- 1) Procedure Crear Usuario Cliente: inserta 1 nuevo cliente en la tabla Cliente, 1 nuevo usuario (correspondiente al Cliente ingresado) en la tabla Usuario y 1 nuevo Usuario/Rol en la tabla Usuario Rol.
- 2) Procedure Modificar Cliente: modifica los campos de 1 cliente registrado en la base de datos, asignándole los valores ingresados.
- 3) Procedure Cargar Tipo Pago: inserta 1 nuevo tipo de pago en la tabla Tipo de Pago Detalles: En el enunciado se nos mencionaba el Débito como 1 tipo de pago, pero este no estaba en la tabla maestra. Por eso lo creamos.
- 4) Función Obtener Id Tipo Pago: retorna el valor del campo ID del Tipo de pago ingresado.
- 5) Procedure Cargar Saldo: asigna al saldo del cliente el valor actual más el ingresado.
- 6) Procedure Descontar Saldo: asigna al saldo del Cliente, el valor actual menos el ingresado.
- 7) Función Obtener Saldo: retorna el valor del campo Saldo del Cliente ingresado.
- 8) Procedure Cargar Credito: inserta 1 nueva Carga de Crédito en la tabla Carga Credito. Luego asigna al cliente ingresado el nuevo saldo (para esto utiliza el procedure Cargar Saldo).

## Área Proveedores

- 1) Función Obtener Id Rubro: retorna el valor del campo ID del Rubro ingresado.
- 2) Procedure Crear Usuario Proveedor: inserta 1 nuevo proveedor en la tabla Proveedor, 1 nuevo usuario (correspondiente al Proveedor ingresado) en la tabla Usuario y 1 nuevo Usuario/Rol en la tabla Usuario Rol.
- 3) Procedure Modificar Proveedor: modifica los campos de 1 Proveedor registrado en la base de datos, asignándole los valores ingresados.

## Área Ofertas

- 1) Procedure Crear Oferta: inserta 1 nueva oferta en la tabla Oferta validando que las fechas de publicación y vencimiento ingresadas sean mayores a la fecha actual.
- 2) Función Obtener Máximo Unidad Oferta: retorna el valor del campo Máximo Unidad Cliente de la Oferta ingresada.
- 3) Función Obtener Proveedor Oferta: retorna el valor del campo Prov Id de la Oferta ingresada
- 4) Procedure Actualizar Stock: modifica el campo Cantidad Disponible de la Oferta ingresada.
- 5) Procedure Crear Consumo Oferta: inserta 1 nuevo Consumo/Oferta en la tabla Consumo Oferta.
- 6) Procedure Crear Cupón: inserta 1 nuevo Cupón en la tabla Cupón.
- 7) Procedure Baja Cupón: modifica el campo Estado del Cupón ingresado, asignándole el valor "Deshabilitado".
- 8) Función Obtener Estado Cupon: retorna el valor del campo Estado del Cupón ingresado.
- 9) Función Obtener Numero Oferta Cupón: retorna el valor del campo Numero Oferta del Cupón ingresado.
- 10) Procedure Registrar Oferta Vendida: inserta 1 nueva Oferta Vendida en la tabla Oferta Vendida.
- 11) Procedure Comprar Oferta

Validaciones: Se valida que el saldo del Cliente sea mayor al importe de la Compra. Para esto se utiliza la función Obtener Saldo Cliente.

También se valida que la cantidad adquirida no supere el límite de Máximo Unidad Cliente que tiene la Oferta. Para esto se utiliza la función Obtener Máximo Unidad Oferta.

Executes: Se genera el Cupón de la compra usando el procedure Crear Cupón (el valor del campo Prov ID se obtiene usando la función Obtener Proveedor Oferta); Se actualiza el saldo del cliente usando el procedure Descontar Saldo; Se actualiza el stock de la oferta usando el procedure Actualizar Stock;

Se registra la compra insertando 1 nueva Oferta Vendida en la tabla Oferta Vendida.

## 12) Procedure Canjear Cupón

Validaciones: Se valida que el Cupón a canjear no haya sido canjeado ni haya vencido (es decir, no tiene que estar Deshabilitado) utilizando la función Obtener Estado Cupon.

Se valida que el Cupón pertenezca al Proveedor que quiere canjearlo utilizando la función Obtener Proveedor Oferta.

Executes: Se da de baja el Cupón utilizando el procedure Baja Cupón; Se registra la baja insertando 1 nuevo Consumo Oferta en la tabla Consumo Oferta.

## Área Facturas

### 1) Procedure Crear Item Factura: inserta 1 nuevo Ítem Factura en la tabla Item Factura.

Validaciones: Se valida que la Oferta Vendida ingresada no haya sido facturada.

### 2) Procedure Crear Factura: inserta 1 nueva Factura en la tabla FACTURA.

### 3) Procedure Facturar Ofertas Proveedor: factura todas las Ofertas Vendidas del Proveedor ingresado, entre las fechas ingresadas.

Validaciones: Se valida que existan Ofertas Vendidas sin facturar para ese proveedor entre esas fechas.

Detalles: se utiliza un cursor que va facturando cada Oferta Vendida sin facturar, para ese proveedor entre esas fechas, para hacer esto se utiliza el procedure Crear Item Factura. Luego se comienza 1 transacción: Si hubo Ofertas facturadas para ese proveedor entre esas fechas entonces se genera la factura utilizando el procedure Crear Factura; Si no es así entonces se hace 1 rollback.

## **Detalles y otros**

### 1) La fecha de vencimiento tiene que ser mayor en 1 día a la fecha de publicación; no se contemplan ofertas que se generen en 1 día a 1 hora y luego expiren ese mismo día horas más tarde, ya que no lo pedía el enunciado (o no lo especificaba) y en todos los registros de la tabla maestra no existía 1 registro de estas características (siempre la fecha vencimiento era mayor mínimamente en 1 día a la fecha de publicación).

### 2) La fecha del archivo de Configuración solo admite el Formato DÍA/MES/AÑO.

Si la fecha ingresada en el archivo tiene otro formato va a lanzar 1 mensaje de error de conexión con la base de datos.

### 3) Las ofertas publicadas están cargadas en C# usando un DataGridView. Cuando son muchos registros( más de 5000 por lo general y las Ofertas Migradas son más de 80000) la pantalla tarda minutos en cargarse.

No lo mencionaba en el enunciado pero creemos que hubiera sido ideal hacer unos filtros de búsqueda para las Ofertas( Hogar, Electrónica, Comestibles, etc) para que no se carguen tantos registros a la vez y eso pueda funcionar mucho más rápido.