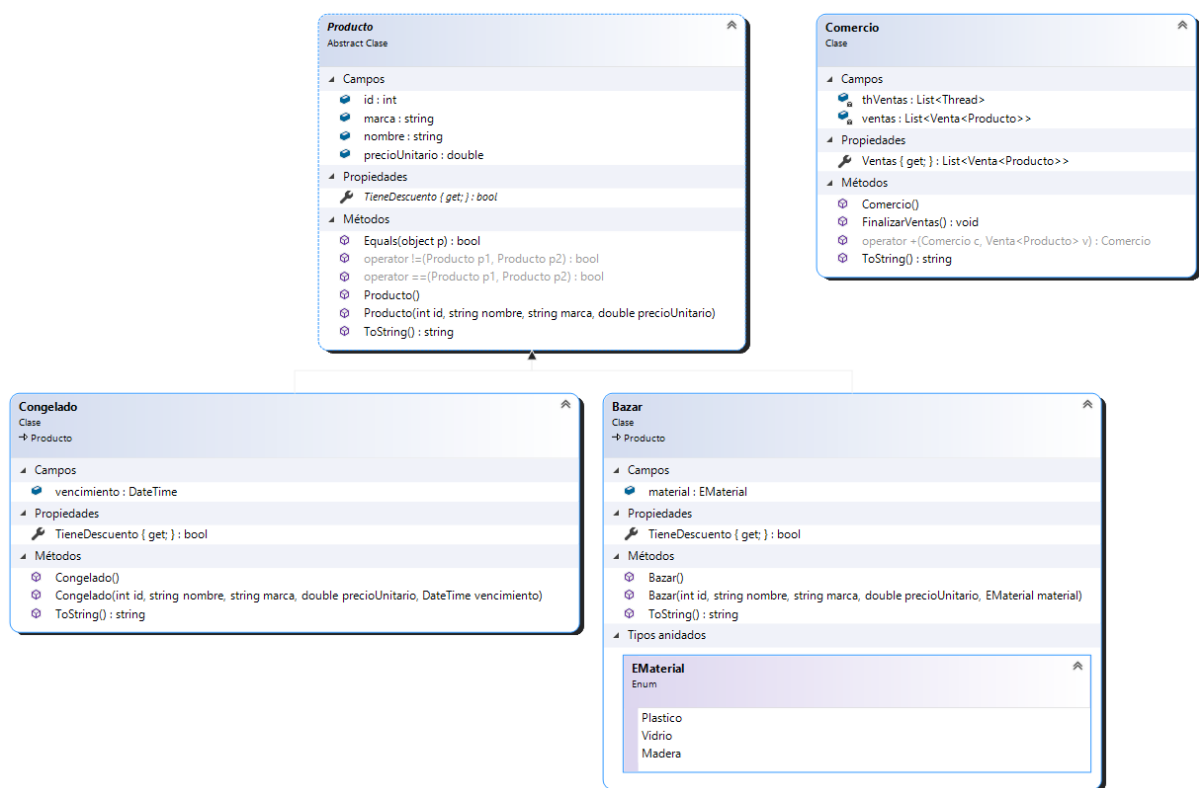


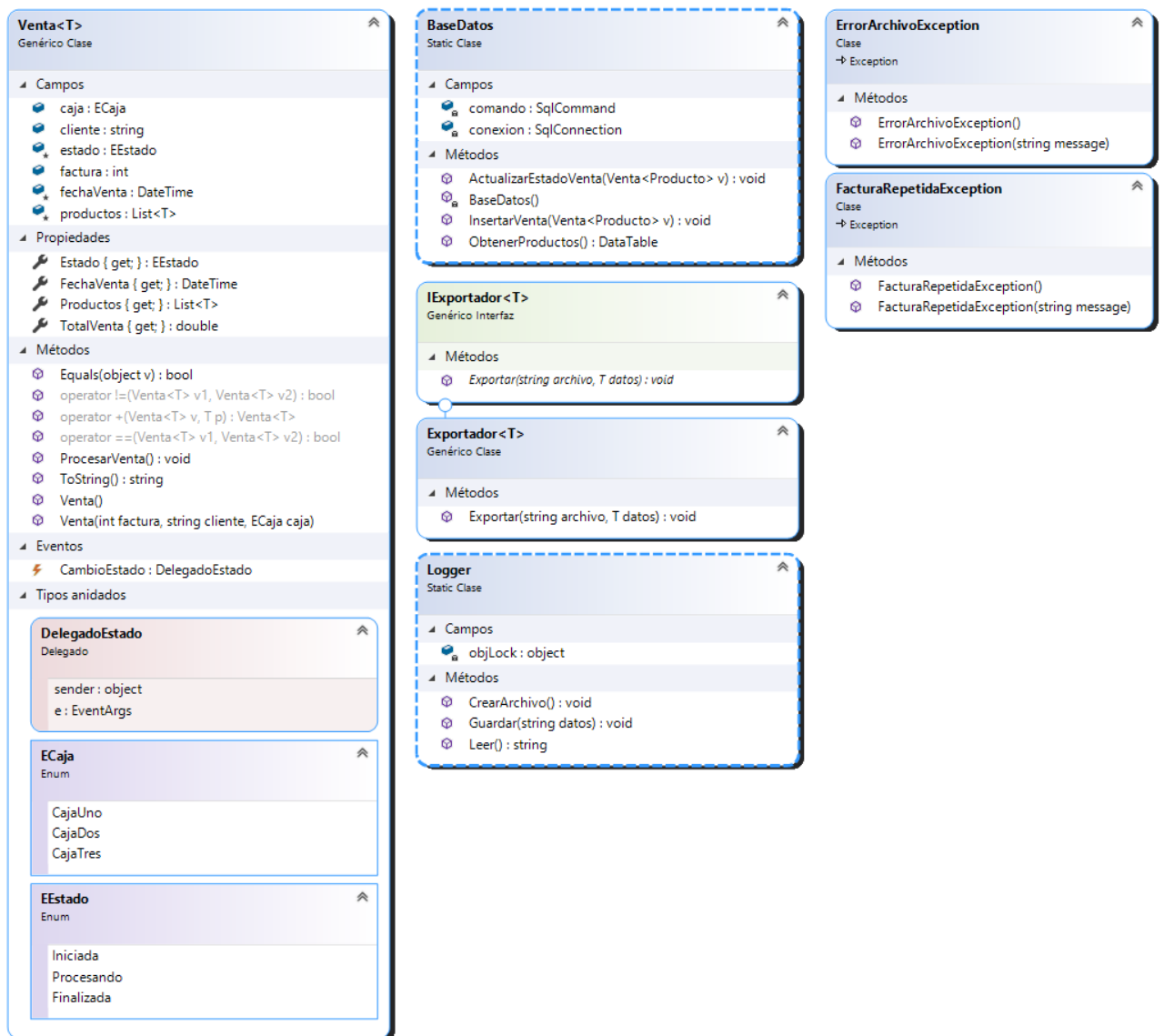
# Universidad Tecnológica Nacional

## Facultad Regional Avellaneda

T.P. N°4 de Laboratorio de Programación II - Montilla Vicente

### Diagramas de Clases:





## Clases:

- **Producto:** clase abstracta que contiene los atributos del producto a vender. Contiene una propiedad abstracta para indicar si el producto tiene descuento.
- **Congelado:** clase derivada de producto, que contiene además el vencimiento del producto. Implementa la propiedad abstracta TieneDescuento como “false”.
- **Bazar:** clase derivada de producto, que contiene además el tipo de material del producto, representado por un enumerado (Vidrio,

Madera, Plástico). Implementa la propiedad abstracta TieneDescuento como “true”.

- **Comercio:** contiene la lista de ventas e lista de hilos que procesan dichas ventas. Las ventas son agregadas mediante la sobrecarga del operador “+” y se genera un hilo que va cambiando el estado de la venta (simula que la venta se va procesando).
- **Venta:** clase genérica que se instancia con la clase Producto o clases sus clases derivadas. La venta contiene los datos de la factura: número, cliente, caja (enumerado), fecha de venta (se setea en el constructor con la fecha actual), estado y la lista de productos. Contiene una propiedad que devuelve el total de la venta, de acuerdo al precio unitario de los productos agregados. El estado de la venta es de tipo enumerado: Iniciada, Procesando, Finalizada. El método ProcesarVenta() es el encargado de actualizar el estado y es ejecutado en el hilo generado para esa venta. La clase contiene además un evento (delegado) que se ejecuta cuando se procesa la venta y va a ser el encargado de actualizar el estado en la grilla en el formulario principal, así como guardar el registro de log en el archivo de log y actualizar la venta en la base de datos.
- **BaseDatos:** clase estática que se encarga de insertar las ventas y actualizar el estado en la base de datos (tabla Ventas). También posee un método para obtener la lista de productos de la base de datos (tabla Productos)
- **Exportador:** clase genérica. Implementa la interfaz IExportador. Permite exportar la lista de ventas a un archivo XML.
- **Logger:** clase estática. Permite guardar el log de ventas en un archivo “logs.txt” en el escritorio de la máquina. También posee un método para leer el contenido del archivo.
- **ErrorArchivoException:** excepción que se lanza cuando ocurre un error al intentar manipular un archivo.
- **FacturaRepetidaException:** excepción que se lanza cuando se intenta agregar al comercio una factura existente (con mismo número de factura)

## Test de Consola:

El proyecto de Test crea productos, los agrega a ventas y éstas son agregadas al comercio, lo que genera que se procese la venta y el estado vaya cambiando a medida que el hilo es ejecutado.

Se testean también los métodos ToString() de las clases y las funcionalidades del Logger y la exportación de las ventas al archivo XML

```
Fecha emisión: 22-11-2020
Cliente: Pedro Gonzales
Caja: CajaTres
Estado: Iniciada
LISTADO DE PRODUCTOS:

Id: 5
Nombre: Jarra
Marca: Luxury
Precio Unitario: 122,35
Material: Vidrio
Descuento: SI
-----
Id: 6
Nombre: Silla
Marca: Maderera San Juan
Precio Unitario: 1500
Material: Madera
Descuento: SI
-----

La factura 1 ya ha sido emitida.
La venta 1 cambio de estado a Iniciada.
La venta 2 cambio de estado a Iniciada.
La venta 1 cambio de estado a Procesando.
La venta 2 cambio de estado a Procesando.
La venta 1 cambio de estado a Finalizada.
La venta 2 cambio de estado a Finalizada.
Presione una tecla para continuar ...
```

## Tests Unitarios:

Se agregaron dos tests unitarios al proyecto:

- **FacturaRepetidaException:** el test crea dos facturas con el mismo número y las agrega al comercio, lo que genera una excepción del tipo FacturaRepetidaException
- **ProductosIguales:** chequea la sobrecarga del operador “==” de la clase Producto.

## Windows Forms:

### Formulario Principal

El formulario principal contendrá la lista de facturas, un TextBox donde se mostrarán diferentes datos. Los botones que se incluyen son:

- **Generar Venta:** genera una nueva venta en un nuevo formulario modal.
- **Detalle Venta:** muestra el detalle de la venta seleccionada en la grilla.
- **Ver Logs:** muestra el log de ventas, contenido del archivo “logs.txt” generado.
- **Exportar Ventas:** exporta a XML el listado de todas las ventas generadas.

Ventas

Factura	Fecha	Cliente	Total	Estado
1	22/11/2020 21:08	Juan Perez	50	Procesando

Generar Venta   Detalle Venta   Ver Logs   Exportar Ventas

FACTURA NRO: 1  
Fecha emisión: 22-11-2020  
Cliente: Juan Perez  
Caja: CajaUno  
Estado: Iniciada  
LISTADO DE PRODUCTOS:  
Id: 1  
Nombre: Espinaca  
Marca: Carrefour  
Precio Unitario: 50  
Vencimiento: 30-11-2020  
Descuento: NO

### Formulario Nueva Venta

El formulario modal permite ingresar los datos de la venta: factura, cliente, caja y agregar los productos. La fecha se generará automáticamente y el estado inicial será “Iniciada”. El formulario controla que todos los valores sean ingresados correctamente.

Los productos son leídos de la base de datos (tabla Productos). **No se agregó la funcionalidad para ingresar productos nuevos, sino que están fijos en la tabla a modo de prueba..**

Se pueden agregar todos los productos a la venta que se deseen y se irá mostrando el total de la factura. Una vez que sea aceptado, los datos serán leídos por el formulario padre para ser procesados.

Nueva Venta

×

Factura:

Ciente:

Caja:

Productos

Agregar Producto

Total Factura: **\$ 450,50**

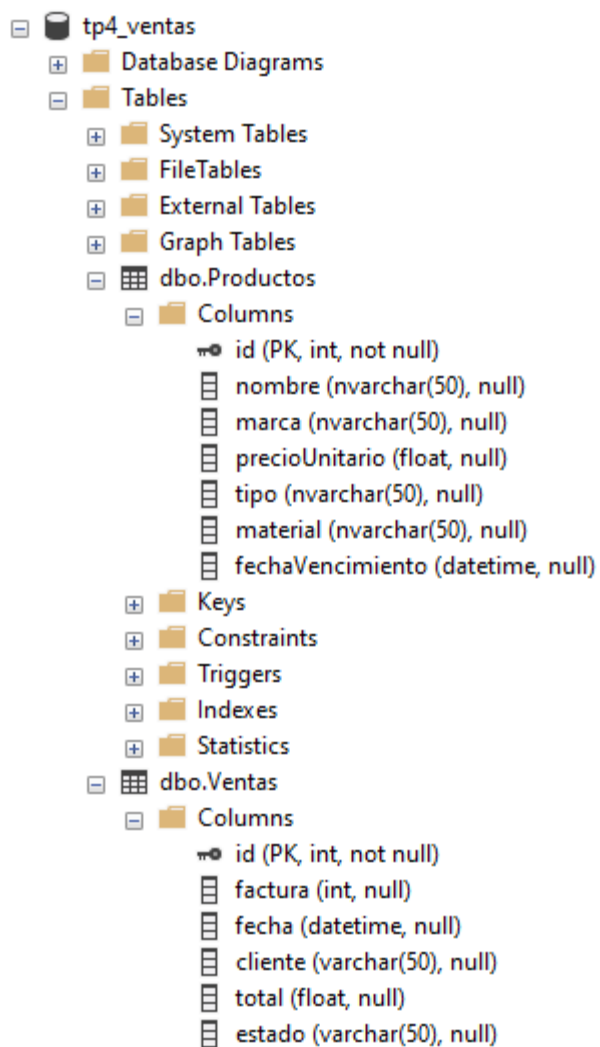
	Id	Nombre	Marca	PrecioUnitario	Tipo	Material	FechaVencimiento
▶	2	Hamburguesas	Paty	150,5	Congelado		20/11/2020
	4	Balde	Colombraro	300	Bazar	Plastico	

Aceptar

## Base de Datos:

La base de datos se llama “tp4\_ventas” y contiene dos tablas:

- **Productos:** contiene la lista de productos que se pueden vender
- **Ventas:** contiene un resumen de cada venta realizada. No se guardan el detalle de los productos, únicamente factura, fecha, cliente, total y estado.



*Script de creación de la base de datos:*

```

USE [master]
GO
/***** Object: Database [tp4_ventas]  Script Date: 22/11/2020 21:48:13 *****/
CREATE DATABASE [tp4_ventas]
    CONTAINMENT = NONE
    ON PRIMARY
    ( NAME = N'tp4_ventas', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL15.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\tp4_ventas.mdf' , SIZE = 8192KB , MAXSIZE = UNLIMITED,
FILEGROWTH = 65536KB )
    LOG ON
    ( NAME = N'tp4_ventas_log', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL15.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\tp4_ventas_log.ldf' , SIZE = 8192KB , MAXSIZE = 2048GB ,
FILEGROWTH = 65536KB )
    WITH CATALOG_COLLATION = DATABASE_DEFAULT
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 150
GO
IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))
begin
EXEC [tp4_ventas].[dbo].[sp_fulltext_database] @action = 'enable'
end
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET ANSI_NULL_DEFAULT OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET ANSI_NULLS OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET ANSI_WARNINGS OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET ARITHABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET AUTO_CLOSE OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET AUTO_SHRINK OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS ON
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET CURSOR_CLOSE_ON_COMMIT OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET CURSOR_DEFAULT GLOBAL
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET CONCAT_NULL_YIELDS_NULL OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET NUMERIC_ROUNDABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET RECURSIVE_TRIGGERS OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET  DISABLE_BROKER
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS_ASYNC OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET DATE_CORRELATION_OPTIMIZATION OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET TRUSTWORTHY OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET PARAMETERIZATION SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET HONOR_BROKER_PRIORITY OFF

```



```

GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET RECOVERY SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET MULTI_USER
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET PAGE_VERIFY CHECKSUM
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET DB_CHAINING OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET FILESTREAM( NON_TRANSACTED_ACCESS = OFF )
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET TARGET_RECOVERY_TIME = 60 SECONDS
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET DELAYED_DURABILITY = DISABLED
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET ACCELERATED_DATABASE_RECOVERY = OFF
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET QUERY_STORE = OFF
GO
USE [tp4_ventas]
GO
/***** Object: Table [dbo].[Productos]  Script Date: 22/11/2020 21:48:13 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Productos](
    [id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [nombre] [nvarchar](50) NULL,
    [marca] [nvarchar](50) NULL,
    [precioUnitario] [float] NULL,
    [tipo] [nvarchar](50) NULL,
    [material] [nvarchar](50) NULL,
    [fechaVencimiento] [datetime] NULL,
    CONSTRAINT [PK_Productos] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Table [dbo].[Ventas]  Script Date: 22/11/2020 21:48:14 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Ventas](
    [id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [factura] [int] NULL,
    [fecha] [datetime] NULL,
    [cliente] [varchar](50) NULL,
    [total] [float] NULL,
    [estado] [varchar](50) NULL,
    CONSTRAINT [PK_Ventas] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
SET IDENTITY_INSERT [dbo].[Productos] ON

INSERT [dbo].[Productos] ([id], [nombre], [marca], [precioUnitario], [tipo], [material], [fechaVencimiento]) VALUES (1,
N'Espinaca', N'Carrefour', 50, N'Congelado', NULL, CAST(N'2020-11-30T00:00:00.000' AS DateTime))
INSERT [dbo].[Productos] ([id], [nombre], [marca], [precioUnitario], [tipo], [material], [fechaVencimiento]) VALUES (2,

```

```
N'Hamburguesas', N'Paty', 150.5, N'Congelado', NULL, CAST(N'2020-11-20T00:00:00.000' AS DateTime))
INSERT [dbo].[Productos] ([id], [nombre], [marca], [precioUnitario], [tipo], [material], [fechaVencimiento]) VALUES (3,
N'Helado', N'Frigor', 200, N'Congelado', NULL, CAST(N'2020-12-31T00:00:00.000' AS DateTime))
INSERT [dbo].[Productos] ([id], [nombre], [marca], [precioUnitario], [tipo], [material], [fechaVencimiento]) VALUES (4,
N'Balde', N'Colombraro', 300, N'Bazar', N'Plastico', NULL)
INSERT [dbo].[Productos] ([id], [nombre], [marca], [precioUnitario], [tipo], [material], [fechaVencimiento]) VALUES (5,
N'Jarra', N'Luxury', 122.35, N'Bazar', N'Vidrio', NULL)
INSERT [dbo].[Productos] ([id], [nombre], [marca], [precioUnitario], [tipo], [material], [fechaVencimiento]) VALUES (6,
N'Silla', N'Madera San Juan', 1500, N'Bazar', N'Madera', NULL)
SET IDENTITY_INSERT [dbo].[Productos] OFF
GO
USE [master]
GO
ALTER DATABASE [tp4_ventas] SET READ_WRITE
GO
```