

## Actividad | 3 | CRUD: Altas, bajas, modificaciones y consultas.

### Lenguajes de programación III(Lenguaje C#).

Ingeniería en Desarrollo de  
Software.



academiaglobal

TUTOR: Miguel Angel Rodriguez Vega.

ALUMNO: Carlos Ariel Nicolini

FECHA: 02/04/2024

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Descripción .....</b>	<b>4</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>8</b>
<b>Desarrollo.....</b>	<b>9</b>
• <b>Creación de un CRUD .....</b>	<b>9</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>26</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>27</b>

# Introducción

CRUD es un concepto básico en el desarrollo Web. Es el acrónimo de Create (Crear), Read (Leer), Update (Actualizar) y Delete (Borrar). Este concepto se utiliza para describir las cuatro operaciones básicas que pueden realizarse en la mayoría de las bases de datos y sistemas de gestión de información.

Estas operaciones permiten a los usuarios crear nuevos datos, leer los existentes, actualizarlos y eliminarlos, ya que permite a los usuarios realizar tareas básicas de mantenimiento y de gestión de datos.

El concepto de CRUD surge en el contexto del desarrollo de software y de la gestión de bases de datos relacionales. La idea es que cualquier sistema de información que interactúe con datos debe proporcionar funcionalidades para crearlos, leerlos, actualizarlos y eliminarlos.

Con el tiempo, el concepto de CRUD se ha convertido en una practica común en el diseño y desarrollo de aplicaciones de software, especialmente en aquellas que utilizan bases de datos relacionales como MySQL, Oracle, PostgreSQL, etc. La implementación de operaciones CRUD simplifica el proceso de desarrollo y mantenimiento del software, ya que los desarrolladores pueden centrarse en implementar la lógica de negocios de la aplicación en lugar de tener que preocuparse por las tareas básicas que ya describimos. Ventanas:

- Facilita la creación y gestión de datos.
- Proporciona una estructura coherente y fácil de entender para su manipulación.
- Ayuda a minimizar los errores y garantiza la integridad de los datos.
- Proporciona una base sólida para el desarrollo de aplicaciones.

Desventajas:

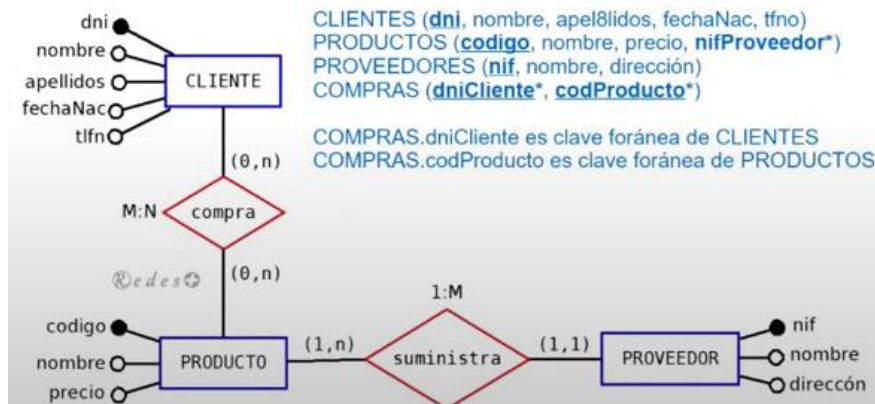
- Puede ser demasiado simplista para aplicaciones complejas.
- En ocasiones, es menos eficiente para aplicaciones de alta velocidad o de gran escala.
- A veces, requiere una gran cantidad de código y configuración para implementarlo completamente.

# Descripción

Contextualización: Creación de un CRUD.

En esta actividad van a crear un CRUD, lo cual es una aplicación de escritorio conectada a una base de datos, manipulada a través de un menú.

## 1- Crear base de datos en Microsoft SQL Server



2- Una vez creada su base de datos pasaran a crear la aplicación en Visual Studio, formato Windows form (.Net Framework).

3- El proyecto deberá llamarse “Actividad 3: CRUD”.

4- En el formulario principal, crearan un Menu con las siguientes opciones:

- a. Bienvenida.
- b. Productos.
- c. Registro.
- d. Compras.
- e. Salir.

5- En la primera opción “Bienvenida”, este al seleccionarlo se desplegaran 4 opciones:

a. Mensaje de bienvenida. Esta opción solo desplegara un mensaje el cual dirá algo así (ustedes pueden cambiarlo a placer si gustan, pero el mensaje deberá ser el mismo):

Bienvenido a la tienda en línea ZAPATERIA UMI, donde podrá encontrar todo lo que usted necesita y si no lo encuentra se lo conseguimos. Somos su mejor opción hoy y siempre.

b. ¿Quiénes somos? Esta opción solo desplegara un mensaje el cual dirá algo así (ustedes pueden cambiarlo a placer si gustan, pero el mensaje deberá ser el mismo):

¿Quiénes somos?

Somos una empresa mexicana, que trata de apoyar el comercio mexicano, todos nuestros productos son 100% mexicanos, porque creemos en nosotros y porque sabemos que podemos.

c. Misión. Esta opción solo desplegara un mensaje el cual dirá algo así (ustedes pueden cambiarlo a placer si gustan, pero el mensaje deberá ser el mismo):

Misión:

Nuestra misión es darnos a conocer a nivel nacional y lograr el objetivo de que todos los mexicanos utilicen productos mexicanos, que abramos los ojos y veamos que no por que el producto sea de otro país, signifique que es mejor.

d. Visión. Esta opción solo desplegara un mensaje el cual dirá algo así (ustedes pueden cambiarlo a placer si gustan, pero el mensaje deberá ser el mismo):

Visión:

Nuestra visión es que una vez que nos encontremos a nivel nacional, buscaremos el mercado internacional y llevaremos el nombre de nuestro producto, de nuestro país, a todo el mundo para que sepan de lo que somos capaces.

Esto será todo lo que contendrá la primera opción, puras cajas de texto. Ahora pasamos a la opción 2, “Productos”.

6. La opción “Productos” al seleccionarla, se desplegaran solamente dos opciones:

a. Damas. Aquí deberás de crear un nuevo formulario, el cual deberá de tener un checkbox donde vendrán las tallas del calzado desde el 21 hasta el 27, incluyendo medias tallas.

También deberás aquí poner un catálogo de los productos para dama que venda la zapatería (mínimo 10 productos, si quieres más, puedes agregar los que quieras, pero mínimo deben de ser 10).

b. Caballeros. Aquí deberás de crear un nuevo formulario, el cual deberá de tener un checkbox donde vendrán las tallas del calzado desde el 21 hasta el 27, incluyendo medias tallas.

También deberás aquí poner un catálogo de los productos para caballeros que venda la zapatería (mínimo 10 productos, si quieres más, puedes agregar los que quieras, pero mínimo deben de ser 10).

Esto sería todo lo que incluirá la segunda opción de “Productos”. Ahora pasamos a la opción 3, “Registro”.

7. La opción “Registro” será la más importante de todas, ya que esta va a ser la que va a tener la conexión con la base de datos. Al seleccionarla se desplegaran 3 opciones:

a. Cliente. Aquí se creara un formulario nuevo, el cual nos dará todas las opciones que podemos hacer en una tabla, insert, update, delete y select. Dentro de este formulario podrás agregar, modificar y borrar datos. Aquí será la base de datos de los clientes frecuentes. Este formulario deberá de pedir todos los atributos que vienen dentro de la tabla de “Cliente” de la base de datos. También en esta tabla deberás agregar una sección donde se pueda mostrar nuestra base de datos, tal como hicimos en clase. No es necesario hacerla igual a la de la clase.

Obviamente se agregaran los botones de “Agregar”, “Modificar”. “Eliminar”, “Mostrar” (para ver la tabla de la base de datos) y por ultimo un botón de “Regresar”, para volver al formulario inicial.

Recuerden agregar un mensaje cada vez que se presione un botón para saber que la acción fue realizada con éxito.

b. Proveedor. Aquí también van a crear un formulario nuevo, el cual pedirá los atributos que pide la tabla de proveedor de la base de datos. Se hará lo mismo que en la tabla Cliente, ya que aquí estaremos agregando a proveedores.

c. Producto. Aquí también se va a crear un formulario nuevo, el cual pedirá los atributos que pide la tabla de producto de la base de datos. Se hará lo mismo que en la tabla Cliente, ya que aquí estaremos agregando productos.

Aquí vamos a cambiar un poco la dinámica, como esta sección es la que tiene la conexión con la base de datos, deberán de crear un formulario el cual pedirá una contraseña, ya que siempre debemos de proteger nuestra base de datos, entonces crearan un formulario (Puede ser el mismo) pero que cada vez que seleccionen una de estas opciones te pida una contraseña de acceso, que obviamente solamente la tendrán las personas con este tipo de acceso permitido.

8. Vamos a la cuarta opción “Compra”, aquí de nuevo crearan un formulario nuevo, el cual pedirá todos los atributos que tenemos dentro de nuestra tabla de compra en la base de datos, igual deberá tener todos los botones y deberá mostrar la tabla de la base de datos. Aquí no es tan importante el protegerla con una contraseña, ya que éste nomas está registrando una venta, pero no puede manipular datos personales, ni datos importantes de proveedores o clientes.

9. La última opción “Salir” aquí solo será para cerrar la aplicación.

## Justificación

En esta actividad seguiremos utilizando el lenguaje de programación C# y realizaremos un CRUD en donde haremos un software con conexión a una base de datos.

Se realizó el software solicitado con sus menús y pantallas. Me pareció un trabajo muy entretenido y divertido, aunque la verdad no pude cumplir en todos los puntos solicitados y eso si me tuvo hasta el último momento revisando y cambiando sin poder llegar a lo que yo deseaba para que darme tranquilo y contento. Algunos de mis errores fue que la pantalla de contraseña la puse al inicio de programa, no pude lograr ponerla al abrir el Menú de Registro, no agregue los números medios de los calzados para poder simplificar un poco la carga de datos en esas pantallas (cosa que no me dejo nada contento)

El usar Windows Forms me encanto muchísimo y encima con este nuevo ejercicio se realizó la conexión a una base de datos lo cual me encanto y si me tuvo durante varias semanas buscando, mirando videos porque yo quería realizar unas cosas de cierta manera pero en este ejercicio si me veo que no pude dejarlo todo como hubiera deseado.

Gracias profesor por su guía, si usted y el video de la clase no hubiera podido hacer nada.

El trabajo (CarlosNicolini\_A3.pdf) y el código (CarlosNicolini\_A3.zip) se han subido al siguiente enlace de Github.

<https://github.com/CarlosNico/Lenguajes-de-Programaci-n-III>



# Desarrollo

## Creación de un CRUD

En esta parte generaremos la base de datos solicitada para nuestro ejercicio en Microsoft SQL. Se realizó con las indicaciones dadas más algunos cambios que se tuvieron que aplicar al momento de usarla con el programa y detectar algunos campos necesarios según yo.

```

SQLQuery2.sql - DESKTOP-SAVHSP\SQLEXPRESS.ZapateriaUmi (DESKTOP-SAVHSP\ELFO (75)) - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Tools Window Help
ZapateriaUmi Execute
Object Explorer
Connect
DESKTOP-SAVHSP\SQLEXPRESS (SQL Server 16.0.1)
Databases
System Databases
Database Snapshots
AkirasBoutiques
ZapateriaUmi
Database Diagrams
Tables
System Tables
FileTables
External Tables
Graph Tables
dbo.CLIENTE
dbo.COMPRA
dbo.PRODUCTO
dbo.PROVEEDOR
Views
External Resources
Synonyms
Programmability
Query Store
Service Broker
Storage
Security
Security
Server Objects
Replication
Management
XEvent Profiler
SQLQuery2.sql - DESKTOP-SAVHSP\ELFO (75)
CREATE DATABASE ZapateriaUmi
USE ZapateriaUmi
CREATE TABLE CLIENTE (
id int primary key identity (1,1) not null,
dni varchar (50) not null,
nombre varchar (50) not null,
apellidos varchar (50) not null,
fechaNac date not null,
tfno varchar (20) not null,
email varchar (30) not null,
);
go
CREATE TABLE PRODUCTO(
codigo int primary key identity (1,1) not null,
nombre varchar (50) not null,
precio float (50) not null,
nifProveedor int not null,
);
go
CREATE TABLE COMPRA(
idcliente int primary key not null,
codproducto int not null,
);
go
ALTER TABLE COMPRA add constraint fk_compra_cliente
foreign key(idcliente) references CLIENTE(id);
ALTER TABLE COMPRA add constraint fk_compra_PRODUCTO
foreign key(codproducto) references PRODUCTO(codigo);
CREATE TABLE PROVEEDOR(
nif int primary key identity (1,1) not null,
nombre varchar (50) not null,
direccion varchar (50) not null,
);
go
CREATE TABLE SUMINISTRA(
nifProveedor int primary key not null,
nifprovee int not null,
);
go
ALTER TABLE PRODUCTO add constraint fk_producto_suministra
foreign key (nifProveedor)references SUMINISTRA(nifProveedor);
ALTER TABLE SUMINISTRA add constraint fk_suministra_proveedor
foreign key(nifprovee) references PROVEEDOR(nif);

```

Al iniciar el programa nos pedirá contraseña para ingresar como en el ejercicio anterior, en este debíamos hacerlo solo en ciertas opciones pero opte por hacerlo desde un principio. La contraseña para ingresar es ZapaUm1, si no ingresamos esa contraseña nos marcara error y no permitirá ingresar.

Al poner mal la contraseña y darle aceptar al mensaje, se borrara la contraseña puesta y se deberá ingresar la contraseña correcta.

Al ingresar la contraseña correcta nos enviara al Menú principal.



Al ingresar al programa, entraremos en la pantalla llamada Zapatería UMI, la cual tiene las opciones (5) de bienvenida, Productos, Registro, Compras y salir.

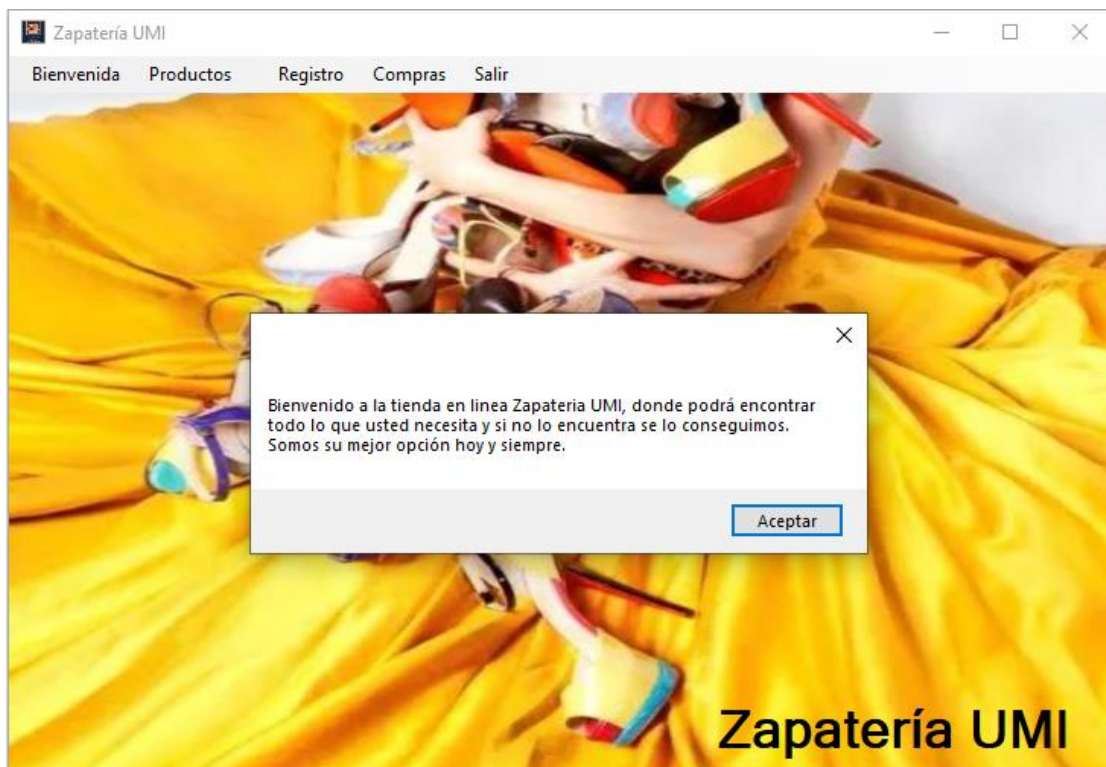


Al seleccionar la opción de Bienvenida, se desplegara un menú con 4 opciones, los cuales son:

- Mensaje de bienvenida, en el cual al elegirlo se despliega un mensaje de bienvenida.
- ¿Quiénes somos?, el cual al elegirlo se desplegada un mensaje explicando quienes somos.
- Misión, el cual al elegirlo se desplegara un mensaje con nuestra misión.
- Visión, el cual al elegirlo se desplegara un mensaje con nuestra visión.

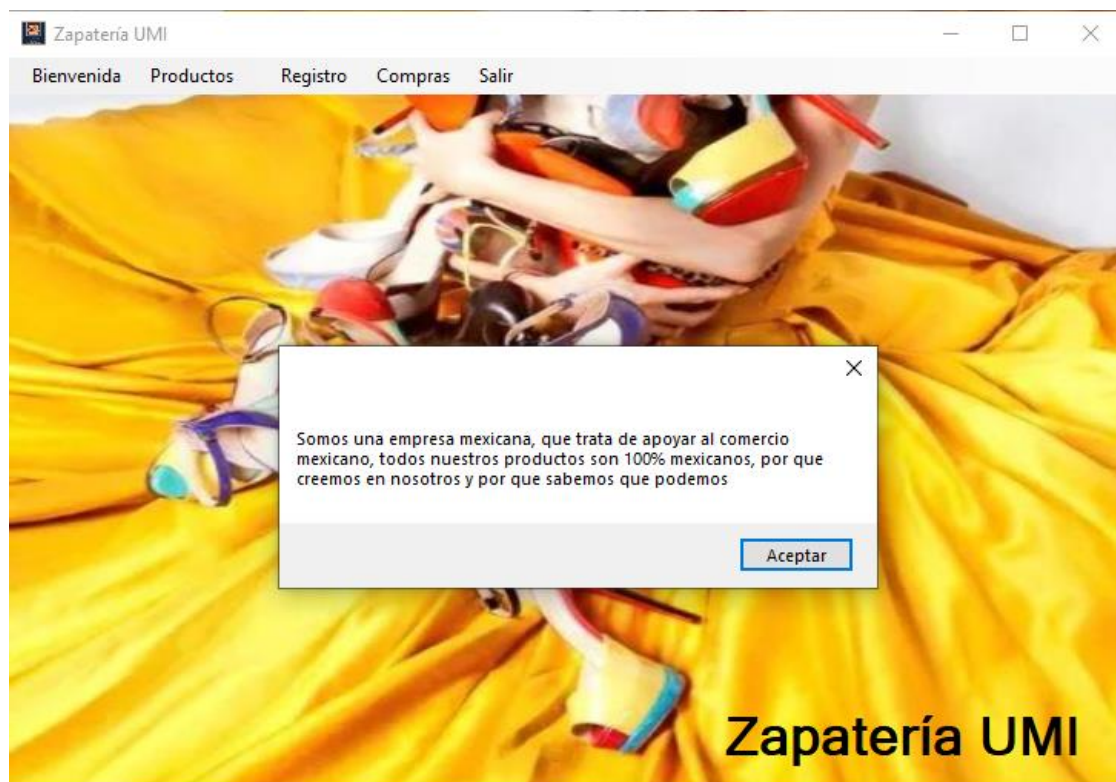


## Bienvenida

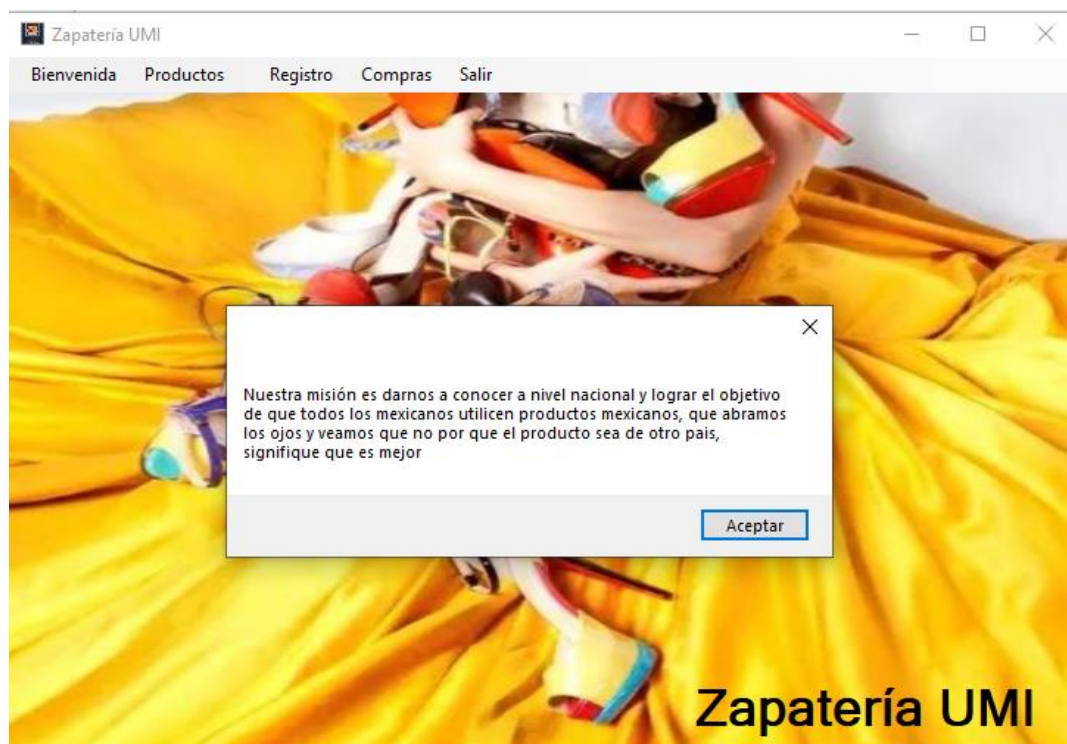




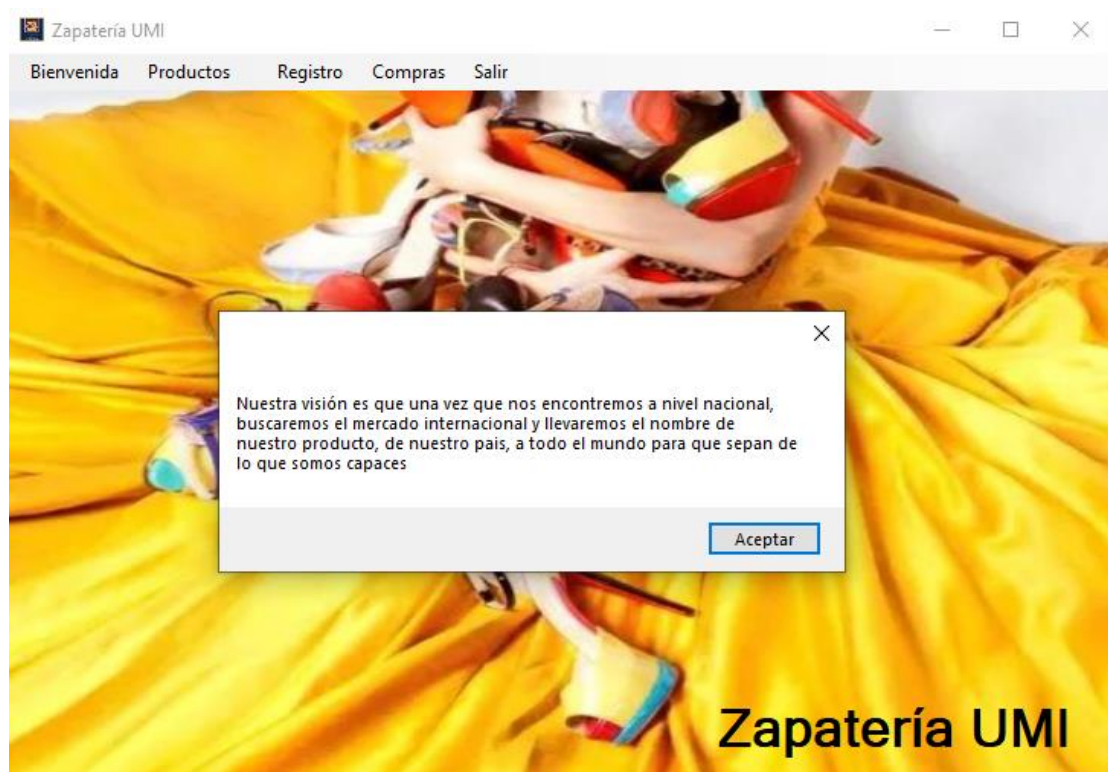
## ¿Quiénes somos?



## Misión

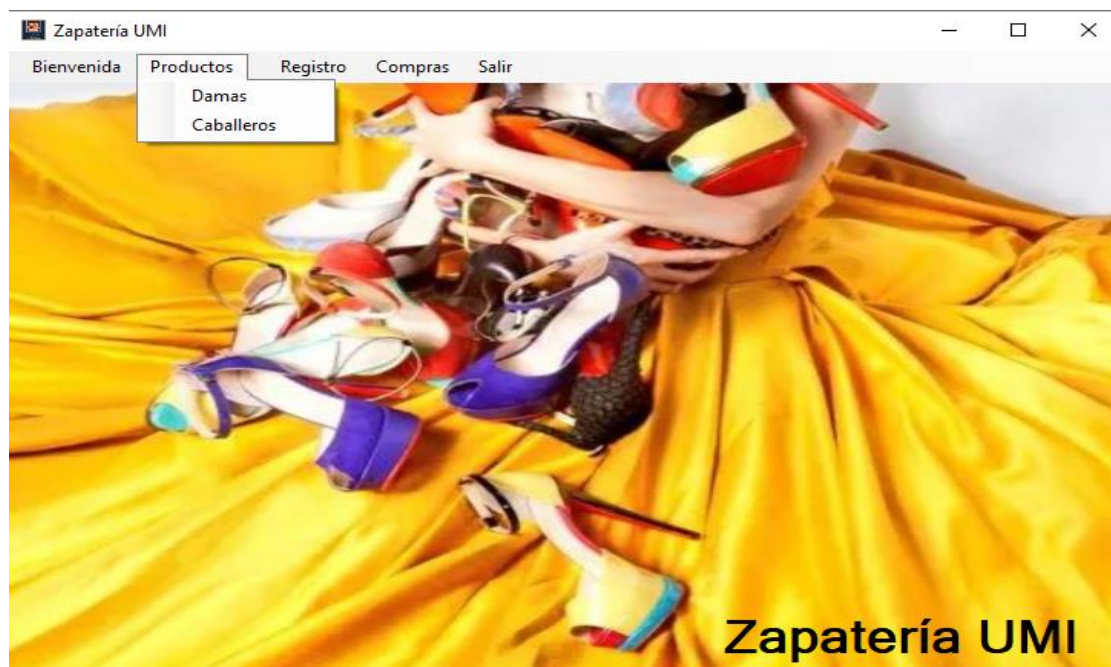


## Visión



Al elegir del menú principal la opción Productos se desplegarán dos opciones:

- Damas
- Caballeros





Al elegir la opción de Damas, nos llevara a una pantalla de Productos de Damas, donde se mostrara el catálogo de calzado para damas con sus tallas (no puse las tallas intermedias). El menú tiene un scroll para moverse por el menú y ver los distintos calzados, sus precios y tallas, los cuales pueden seleccionarse.



Al elegir uno o más calzados, junto con su talla y darle en el botón agregar nos saldrá un mensaje que los productos fueron agregados al carrito de compra y al cerrar el mensaje todos los productos seleccionados se deselectionan (me tomo un tiempo largo ese detalle, no supe encontrar como agrupar todos los checkbox en grupos para poder realizar ese paso de deselecciona, opte por declararlos todos).

Si presionamos en el botón regresar, nos saldremos de este menú y volveremos al menú principal.

Productos Damas



Color: Negro

Precio \$ 300

Tallas

☐ 21 ☐ 22 ☐ 23  
☒ 24 ☐ 25 ☐ 26  
☐ 27



Color: Negro

Precio \$ 400

Tallas

☐ 21 ☐ 22 ☐ 23  
☐ 24 ☐ 25 ☐ 26  
☐ 27



Color: Azul claro

Precio \$ 350

Tallas

☐ 21 ☐ 22 ☐ 23  
☐ 24 ☒ 25 ☐ 26  
☐ 27



Color: Negro

Precio \$ 350

Tallas

☐ 21 ☐ 22 ☐ 23  
☐ 24 ☐ 25 ☐ 26  
☐ 27



Color: Cafe

Precio \$ 500

Tallas

☐ 21 ☐ 22  
☐ 24 ☒ 25  
☐ 27



Color: Blanco

Precio \$ 750

Tallas

☐ 21 ☐ 22 ☐ 23  
☐ 24 ☐ 25 ☐ 26  
☐ 27

Productos agregados al carrito

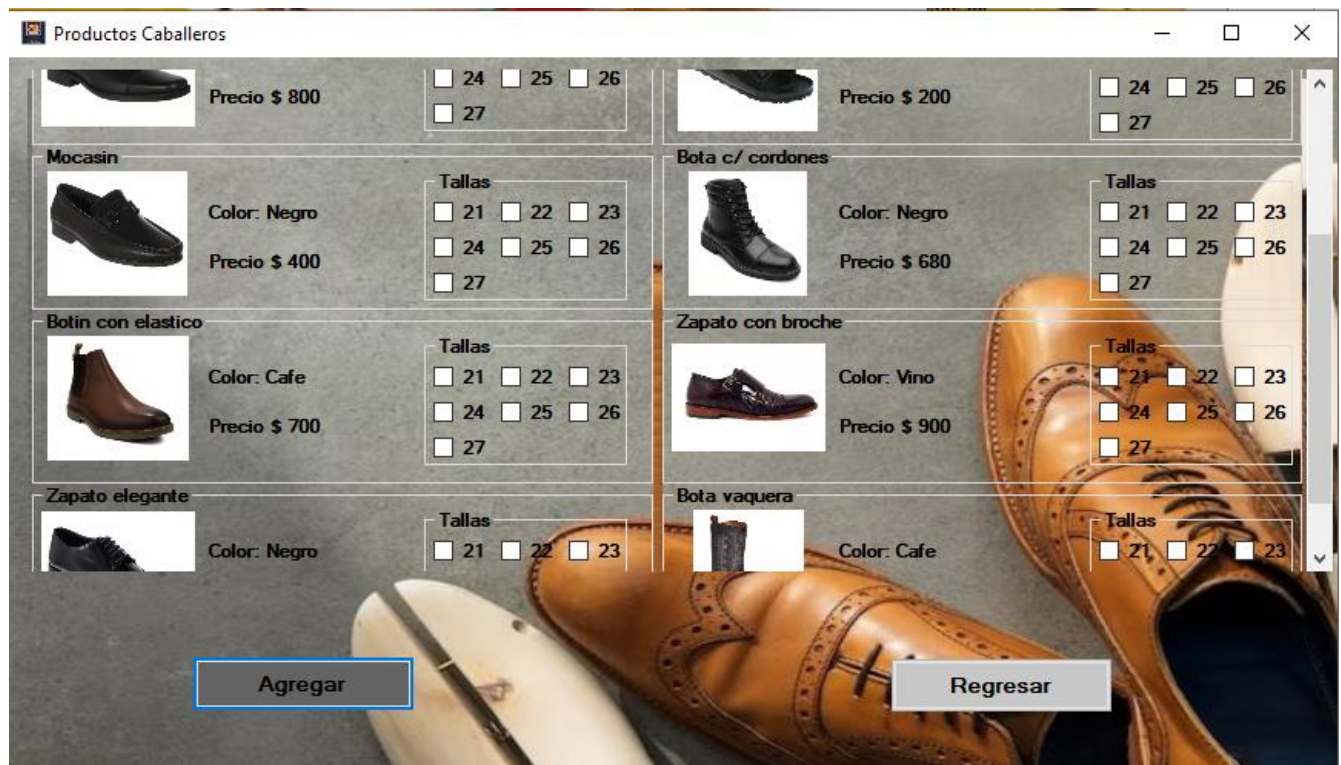
Aceptar

Agregar

Regresar

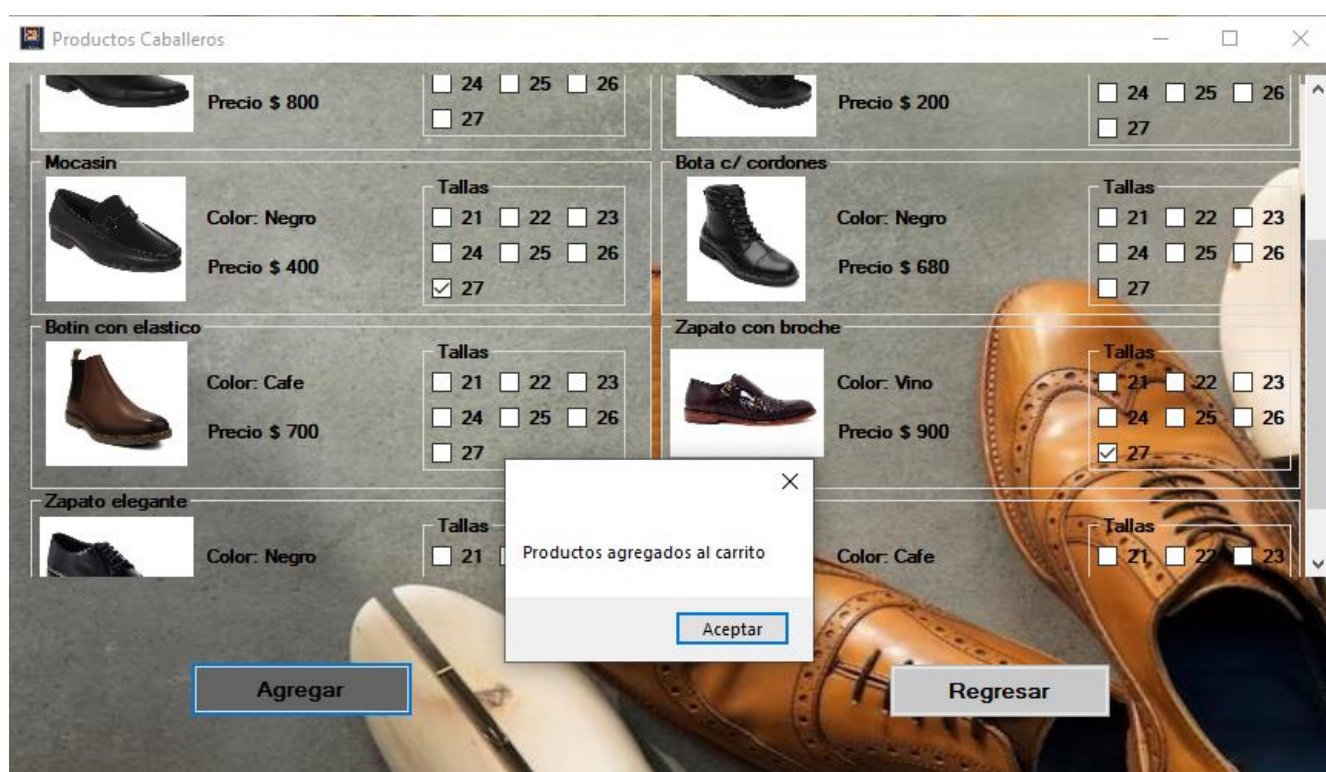


Al elegir la opción de Caballeros, nos llevara a una pantalla de Productos de Caballeros, donde se mostrara el catálogo de calzado para Caballeros con sus tallas (no puse las tallas intermedias). El menú tiene un scroll para moverse por el menú y ver los distintos calzados, sus precios y tallas, los cuales pueden seleccionarse.



Al elegir uno o más calzados, junto con su talla y darle en el botón agregar nos saldrá un mensaje que los productos fueron agregados al carrito de compra y al cerrar el mensaje todos los productos seleccionados se deseleccionan (me tomo un tiempo largo ese detalle, no supe encontrar como agrupar todos los checkbox en grupos para poder realizar ese paso de deselecciona, opte por declararlos todos).

Si presionamos en el botón regresar, nos saldremos de este menú y volveremos al menú principal.



Al ingresar a la opción Registro y seleccionamos Cliente se nos abrirá el registro de cliente, el cual nos pedirá los datos DNI (se usó para el ejercicio datos no reales para no generar detalles), nombre(s), Apellido(s) el cual deberá ingresarse con el formato indicado (aaaa-mm-dd), teléfono y E-mail.

Para agregar un cliente es necesario ingresar los datos en todos los campos (sino saldrá un mensaje de que deben llenarse todos los datos) y dar en el botón Agregar, tras lo cual nos saldrá un mensaje de que se agregó al Cliente (con el nombre ingresado) correctamente.

Para modificar un cliente es necesario ingresar los datos en todos los campos (sino saldrá un mensaje de que deben llenarse todos los datos) y dar en el botón Modificar, tras lo cual nos saldrá un mensaje de que se modificó al Cliente (con el nombre ingresado) correctamente.

Para eliminar un cliente es necesario ingresar el dato del DNI (sino saldrá un mensaje de que debe ingresarse el DNI) y dar en el botón Eliminar, tras lo cual nos saldrá un mensaje de que se eliminó al Cliente correctamente.

El botón mostrar nos actualizara la tabla en la pantalla para tener los datos correctos visualizados (como se muestra en la pantalla).

El botón regresar nos llevara el menú principal.

Registro Cliente

**Datos del Cliente**

Dni

Nombre(s)

Apellido(s)

Fecha de Nacimiento (aaaa-mm-dd)

Telefono

E-Mail

**Agregar** **Modificar**

**Mostrar** **Eliminar**

	id	dni	nombre	apellidos	fechaNac	tfno	email
▶	2	CANX800917	Carlos Ariel	Nicolini	17/10/1980	6671763020	carlos.nicolini@gmail.com
	4	MAEF820116	Marlen del Rosario	Esquerra franco	16/01/1982	66753265	marlen.franco@gmail.com
	5	CATE850822	Carlos Luis	Tapia Esquer	22/08/1985	6674093552	carlos.tapia@hotmail.com
	6	JUPS790228	Juan Bautista	Perez Sanchez	28/02/1979	6674093924	Juan_ps@hotmail.com
	7	MAPR830610	Mayte Shakira	Picket Rocha	10/06/1983	6671658935	shakirapicket@gmail.com
*							

**Regresar**

Al ingresar a la opción Registro y seleccionamos Proveedor se nos abrirá el registro de Proveedor, el cual nos pedirá los datos Nombre y Dirección.

Para agregar un proveedor es necesario ingresar los datos en todos los campos (sino saldrá un mensaje de que deben llenarse todos los datos) y dar en el botón Agregar, tras lo cual nos saldrá un mensaje de que se agregó al Proveedor (con el nombre ingresado) correctamente.

Para modificar un proveedor es necesario ingresar los datos en todos los campos (sino saldrá un mensaje de que deben llenarse todos los datos) y dar en el botón Modificar, tras lo cual nos saldrá un mensaje de que se modificó al proveedor (con el nombre ingresado) correctamente.

Para eliminar un cliente es necesario ingresar el dato del ID Proveedor (sino saldrá un mensaje de que debe ingresarse el ID Proveedor, el cual en la base se llama nif) y dar en el botón Eliminar, tras lo cual nos saldrá un mensaje de que se eliminó al proveedor correctamente.



El botón mostrar nos actualizara la tabla en la pantalla para tener los datos correctos visualizados (como se muestra en la pantalla).

El botón regresar nos llevara el menú principal.

**Registro Proveedor**

**Datos Proveedor**

Nombre

Dirección

ID Proveedor

**Agregar** **Modificar**

**Mostrar** **Eliminar**

	nif	nombre	direccion
▶	2	Carlo Rossetti	Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra Sur 2302
	3	Felipe Rivera	BLVD. ENRIQUE SANCHEZ ALONSO 1989
	4	Flexi	Av. Antonio Rosales 95
	5	Salvatore Ferragamo	Carrasco y Rubí
*			

**Regresar**

Al ingresar a la opción Registro y seleccionamos Producto se nos abrirá el registro de producto, el cual nos pedirá los datos Nombre de producto, Precio y el ID del proveedor (es necesario tener el proveedor dado de alta antes de ingresar un producto).

Para agregar un producto es necesario ingresar los datos en todos los campos (sino saldrá un mensaje de que deben llenarse todos los datos) y dar en el botón Agregar, tras lo cual nos saldrá un mensaje de que se agregó el producto (con el nombre ingresado) correctamente.

Para modificar un producto es necesario ingresar los datos en todos los campos (sino saldrá un mensaje de que deben llenarse todos los datos) y dar en el botón Modificar, tras lo cual nos saldrá un mensaje de que se modificó el producto (con el nombre ingresado) correctamente.

Para eliminar un producto es necesario ingresar el dato del código Producto (sino saldrá un mensaje de que debe ingresarse el código producto) y dar en el botón Eliminar, tras lo cual nos saldrá un mensaje de que se eliminó el producto correctamente.

El botón mostrar nos actualizara la tabla en la pantalla para tener los datos correctos visualizados (como se muestra en la pantalla). Se realizó una consulta entre varias tablas para que se visualice con varios datos que permitan tener una mejor comprensión de los productos.

El botón regresar nos llevara el menú principal.



Al ingresar a la opción Compras en el menú principal se nos abrirá el registro de compras, el cual nos pedirá los datos ID Cliente, ID Producto y Año. En este menú se pueden realizar varias acciones,

Para visualizar las compras hechas por un cliente en específico, ingresamos el ID del cliente y damos en el botón compras por cliente (si no se pone esa información nos saldrá un mensaje de agregar ID de Cliente) y así podremos visualizar las compras realizadas por dicho cliente.

Para visualizar las ventas de cierto producto, ingresamos el ID del producto y damos en el botón compras por producto (si no se pone esa información nos saldrá un mensaje de agregar ID de Producto) y así podremos visualizar las ventas que se han hecho de dicho producto y que clientes los compraron.

Para visualizar las ventas de cierto año, ingresamos el año en el campo año y damos en el botón compras por año (si no se pone esa información nos saldrá un mensaje de agregar Año) y así podremos visualizar las ventas que se han hecho en el año seleccionado.

Para registrar una venta, es necesario poner el ID del cliente y el ID del producto y presionar el botón Registrar compra (si no llena esos campos nos saldrá un mensaje de por favor llenar todos los campos) y así podremos realizar una venta (registrar una compra de cliente).

El botón mostrar nos actualizara la tabla en la pantalla para tener los datos correctos visualizados (como se muestra en la pantalla). Se realizaron varias consultas entre varias tablas para que se visualicen de manera correcta las diferentes consultas de esta página.

El botón regresar nos llevara el menú principal.



Compras

ID Cliente

ID Producto

Año

Compras por cliente

Compras por producto

Compras por año

Mostrar

Registrar Compra

ID_Compra	Cliente_ID	nombre_cliente	Apellido	producto	Precio	Fecha_Venta
1	7	Mayte Shakira	Picket Rocha	Sandalia con pulsera	300	15/03/2024 04:05 p. m.
2	4	Marlen del Rosario	Esquerra franco	Sandalia tacon de aguja	550	15/03/2024 04:30 p. m.
3	6	Juan Bautista	Perez Sanchez	Botin con elastico	400	15/03/2024 07:00 p. m.
4	2	Carlos Ariel	Nicolini	Zapato ejecutivo	800	16/03/2024 10:25 a. m.
5	5	Carlos Luis	Tapia Esquer	Sandalia ajustable	200	16/03/2024 11:42 a. m.
6	5	Carlos Luis	Tapia Esquer	Mocasin	400	16/03/2024 03:10 p. m.
7	4	Marlen del Rosario	Esquerra franco	Zapatilla tacon de aguja	600	16/03/2024 07:45 p. m.
8	7	Mayte Shakira	Picket Rocha	Zapato sueco tacon cuadrado	300	17/03/2024 09:15 a. m.
9	7	Mayte Shakira	Picket Rocha	Sandalia con correas	730	17/03/2024 09:15 a. m.
10	6	Juan Bautista	Perez Sanchez	Bota vaquera	1000	17/03/2024 09:35 a. m.

Regresar

El código (CarlosNicolini\_A3.zip) se ha subido al siguiente enlace de Github.

<https://github.com/CarlosNico/Lenguajes-de-Programaci-n-III>

## Conclusión

La combinación entre Windows Forms y el SQL es algo que me gustó mucho realizar, esto nos puede permitir crear aplicaciones (programas) gráficos para escritorio de Windows que realicen consultas a bases de datos, que puedan tomar información y realizar todo tipo de tareas, automatizar cualquier proceso, lo cual nos permitirá una rápida ejecución, evitar el error humano, etc. Es muy importante y de gran valor aprender y entender su uso, ya que es con estas herramientas se puede encontrar mucha oferta en los ambientes laborales.

Este trabajo fue muy divertido, estuve hasta el último momento cambiando, buscando, realizando pruebas diferentes para ver si podía dejar cierta opción como la había imaginado.

Espero que el trabajo cumpla con lo solicitado y muchas gracias profesor por su guía, ya que los videos de las clases fueron mi total base para este desarrollo.

## Referencias

Durán, M. (2023, March 30). Qué es CRUD, cómo funciona y dónde se aplica. Hubspot.es.  
<https://blog.hubspot.es/website/que-es-crud>

Data, M. [@maxiaccotto]. (2021, June 3). Cómo trabajar con fechas y horas en SQL Server. Youtube.  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_jrJ7dZIaCk](https://www.youtube.com/watch?v=_jrJ7dZIaCk)

CodeStack [@CodeStack]. (2020, November 27). 56 - Funciones de Fecha: Extraer Solo el Año, Mes o Dia de la Fecha [Sql Server]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=IIgvgBSr4RI>

JnGProyectos [@jngproyectos]. (2022, May 18). Limpiar controles en WinForm C#. Youtube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=X-UCGssFGcs>

Educador, M. [@Miguel\_Educador]. (2023, March 19). CONFIGURACIÓN DE CHECKBOX GROUPBOX Y PICTUREBOX APLICADOS EN VISUAL STUDIO 2022. Youtube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=FAli1XxDIT0>