

Aplicación de escritorio para la gestión del almacén de una heladería

Ainara Vesga Gardon

Primero de Desarrollo de Aplicaciones Web

Índice

1.	Introducción	3
2.	Glosario	4
3.	La aplicación	5
3.1.	Motivación del tema	5
3.2.	Alcance de la aplicación	5
3.3.	Usuarios a los que va destinada	6
4.	Manual técnico	7
4.1.	Arquitectura de la Base de Datos	7
4.2.	Análisis del programa	9
4.3.	Programación y desarrollo de la aplicación	21
5.	Manual de usuario	22
5.1.	Parte “Login”	22
5.2.	Parte “Clientes”	27
5.3.	Parte “Productos”	34
5.4.	Parte “Stock”	40
5.5.	Parte “Ventas”	47
6.	Conclusiones	56

1. Introducción

Este proyecto recoge el trabajo de fin de curso de las dos asignaturas Bases de Datos y Entornos de Desarrollo, pertenecientes al primer curso de Desarrollo de Aplicaciones Web. El objetivo es crear una aplicación de escritorio para la gestión del almacén de una heladería. En esta memoria se recoge el proceso de desarrollo de la aplicación: desde la recopilación de información sobre el tema en cuestión, pasando por el diseño de la Base de Datos y el modelaje de la aplicación y llegando, por último, a la programación y manejo de la aplicación.

Para diseñar la aplicación se tiene que tener en cuenta cómo funciona una heladería. El helado se produce en el obrador y desde el momento en el que sale de la máquina se identifica con un número de lote. El helado es posteriormente separado en envases de diferentes tamaños, los cuales se miden en litros, y se guardan en el almacén de stock. Es imprescindible identificar inequívocamente cada envase por temas de trazabilidad. Finalmente, es de dicho almacén de donde se toman los productos para completar los pedidos realizados por los clientes.

2. Glosario

- **Aplicación de escritorio:** toda aquella aplicación que está instalada en el ordenador o en un sistema de almacenamiento y se puede ejecutar sin necesidad de Internet.
- **Base de Datos:** conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
- **Modelo Relacional de base de datos:** modelo de organización y gestión de los datos de un contexto, basado en tablas.
- **Tabla:** en un modelo relacional recoge los datos de un subconjunto del contexto y los ordena por columnas.
- **Columna:** representa un atributo de la tabla, es decir, una columna guarda información sobre un detalle de la tabla.
- **Objeto:** consta de una estructura de datos y de una colección de métodos u operaciones que manipulan esos datos.
- **Clase:** plantilla para la creación de objetos.
- **Diagrama de clases:** describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones y las relaciones entre los objetos.
- **Caso de uso:** interacción del usuario con el sistema.
- **Diagrama de Casos de uso:** modelan el sistema desde el punto de vista del usuario.
- **Diagrama de Secuencia:** modelan la interacción entre los objetos de un sistema a través del tiempo.
- **Número de Lote:** código único asignado para representar un conjunto de entradas y/o salidas de producto.
- **Trazabilidad:** posibilidad de encontrar y seguir el rastro de un alimento hasta su origen.

3. La aplicación

3.1. Motivación sobre el tema

El tema, como se expone en la introducción, es la gestión del almacén de una heladería. Aunque el helado sea uno de mis alimentos favoritos, no es esta la razón por la que me decantara a hacer el proyecto sobre este tema.

La idea se me presentó poco después de empezar la cuarentena. Mi primo es heladero y a causa del aislamiento tuvo que cerrar la tienda donde vendía el helado. No obstante, esto no hizo que parara su producción, ya que se dedicó a hacer envíos a domicilio. Al no tener un control sobre el stock, era muy difícil saber con cuantas unidades contaba de cada producto.

Es entonces cuando se puso en contacto conmigo y me pidió ayuda, justo en el momento en el que este proyecto fue presentado por el profesor. Ambos salimos favorecidos, él iba a poder controlar su almacén y yo ya no tenía que darle más vueltas al tema del proyecto.

3.2. Alcance de la aplicación

La aplicación gestiona los clientes, los pedidos realizados por los clientes, los helados (productos) que producen en el obrador y el stock con el que cuentan. La parte de pedidos debería contar con un espacio para la facturación de dichos pedidos, pero por temas de tiempos de entrega se desarrollará más adelante.

3.3. Usuarios a los que va destinada

El programa está diseñado para ser utilizado por los empleados del almacén: los que fabrican el helado y registran los nuevos productos en stock, los que reciben los pedidos, los que administran los sabores de helados y los clientes, etc.

Estos trabajos se desempeñan por la misma persona, por lo que el programa no cuenta con permisos especiales, todos los usuarios pueden acceder a todas las funcionalidades de la aplicación.

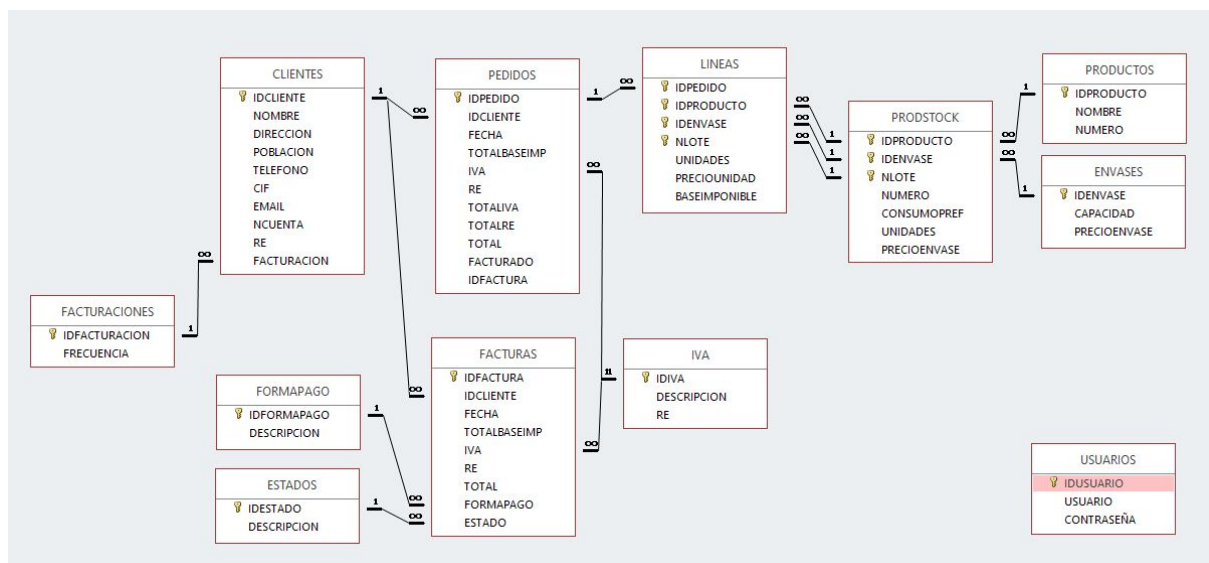
4. Manual técnico

4.1. Arquitectura de la Base de Datos

La Base de Datos gestiona toda la información necesaria para administrar el almacén de la heladería. Estos datos van desde los clientes que compran el helado, pasando por los pedidos que realizan dichos clientes y llegando a los productos que forman los pedidos. A continuación se pasará a describir las tablas que forman la BBDD y las interacciones entre ellas.

4.1.1. Esquema general de la Base de Datos

En esta imagen se pueden ver todas las tablas que forman la Base de Datos de la heladería, con sus atributos respectivos. Esta imagen corresponde a la representación gráfica del Modelo Relacional de la Base de Datos:



Modelo Entidad Relación.

Se puede dividir la Base de Datos en cuatro grandes grupos: **Clientes**, **Pedidos**, **Productos** y **Usuarios**. A continuación se explica mejor cada grupo.

4.1.2. Clientes

Se guarda en la tabla *CLIENTES* a las personas o empresas que realizarán los pedidos. De ellos se almacenan los siguientes datos: identificador de cliente, nombre, dirección, población, teléfono, CIF o NIF, email, número de cuenta, si tiene o no recargo de equivalencia y el tipo de facturación. Los tipos de facturaciones posibles están descritos en la tabla *FACTURACIONES*, por ejemplo facturación semanal, mensual, ninguna, etc.

4.1.3. Productos

En la tabla *PRODUCTOS* se guardan todos los productos (sabores de helado) con los que cuenta la heladería. De ellos se guardan: un identificador de producto, un nombre y un número, que corresponde al último número de lote que se ha realizado con dicho sabor.

Los productos se pueden vender en distintos envases, por lo tanto en la tabla *ENVASES* se almacenan todos los tamaños en los que se puede vender dicho helado. Se almacenan estos datos de cada envase: un identificador de envase, su capacidad y su precio de venta.

Cada vez que el helado sale de una máquina se identifica mediante un número de lote y se divide el producto entre diferentes envases. En la tabla *PRODSTOCK* se almacenan los productos que hay en stock dentro del almacén. De cada producto se guarda: su identificador de producto, su identificador de envase, su número de lote, la fecha de consumo preferente, las unidades que hay y su precio de venta.

4.1.4. Pedidos

En la tabla *PEDIDOS* se guardan todos los pedidos que realizan los clientes. De cada pedido se guardan estos datos: un identificador de pedido, el identificador del cliente, la fecha en la que se realizó, el total de la base imponible, el iva y el recargo de equivalencia impuesto, el importe de IVA, el importe de recargo de equivalencia, el importe total, si el pedido está facturado o no y el identificador de la factura a la que corresponde. Todos los tipos de IVA y su respectivo recargo de equivalencia se almacenan en la tabla *IVA*.

Cada pedido está formado por una serie de líneas de pedido. En la tabla *LÍNEAS* se guarda la siguiente información de cada una de ellas: el identificador del pedido al que pertenece, el identificador del producto, el identificador del envase, el número de lote, el número de unidades, el precio de venta de cada unidad y la base imponible.

En la tabla *FACTURAS* se almacenan todas ellas. Se menciona previamente que hay distintos tipos de facturaciones, por lo que, dependiendo del cliente, una factura pueden ser de un único pedido o de varios pedidos. De ellas se almacena: el identificador de factura, el identificador del cliente, la fecha de facturación, el total de la base imponible, el IVA y el recargo de equivalencia impuesto, el importe de IVA, el importe de recargo de equivalencia, el importe total, la forma de pago y el estado de la factura. Los tipos de forma de pago y estado de la factura están definidos en las tablas *FORMAPAGO* y *ESTADOS*, respectivamente.

4.1.5. Usuarios

Por último, en la tabla *USUARIOS* se almacenan los usuarios que tendrán acceso a la aplicación (trabajadores de la empresa). De ellos se almacena: un identificador de usuario, el nombre de usuario y una contraseña.

4.2. Análisis del programa

Antes de empezar a programar la aplicación es imprescindible su diseño. Para eso se utiliza el *Lenguaje unificado de modelado*, más conocido como UML. Los diagramas realizados con UML siguen una serie de reglas y patrones, de forma que su interpretación es única y es comprensible por cualquiera que conozca este lenguaje.

4.2.1. Diagrama de clases

Los **diagramas de clases** representan las clases orientadas a objetos, atributos, métodos, relaciones, etc. de un proyecto. Existen diversas formas de

organizar las clases que forman un programa. Este proyecto sigue una **arquitectura por capas**: capa de datos, capa de negocio, capa de presentación y capa entidad.

En la capa de *Datos* se encuentran las clases que se comunican directamente con la Base de Datos. En la capa de *Presentación* se recogen las clases que forman la interfaz de la aplicación. En la capa de *Negocio* se comunica la capa de Presentación con la capa Datos, además se encuentran las operaciones lógicas y matemáticas. Por último, la capa *Entidad* se comunica con todas las demás capas y en ella se recogen las clases que uniformizan los datos, de forma que cada capa sea independiente de las demás.

En la hoja a continuación se muestra el diagrama de clases de la aplicación.

4.2.2. Diagrama y definición de los casos de uso

Los **casos de uso** representan todas las interacciones que pueden realizar los usuarios con la aplicación. Los **actores** son externos al sistema y son los que realizan la acción. Los elementos del diagrama se relacionan entre sí mediante **relaciones**.

A continuación se muestra el diagrama de casos de uso de la aplicación.

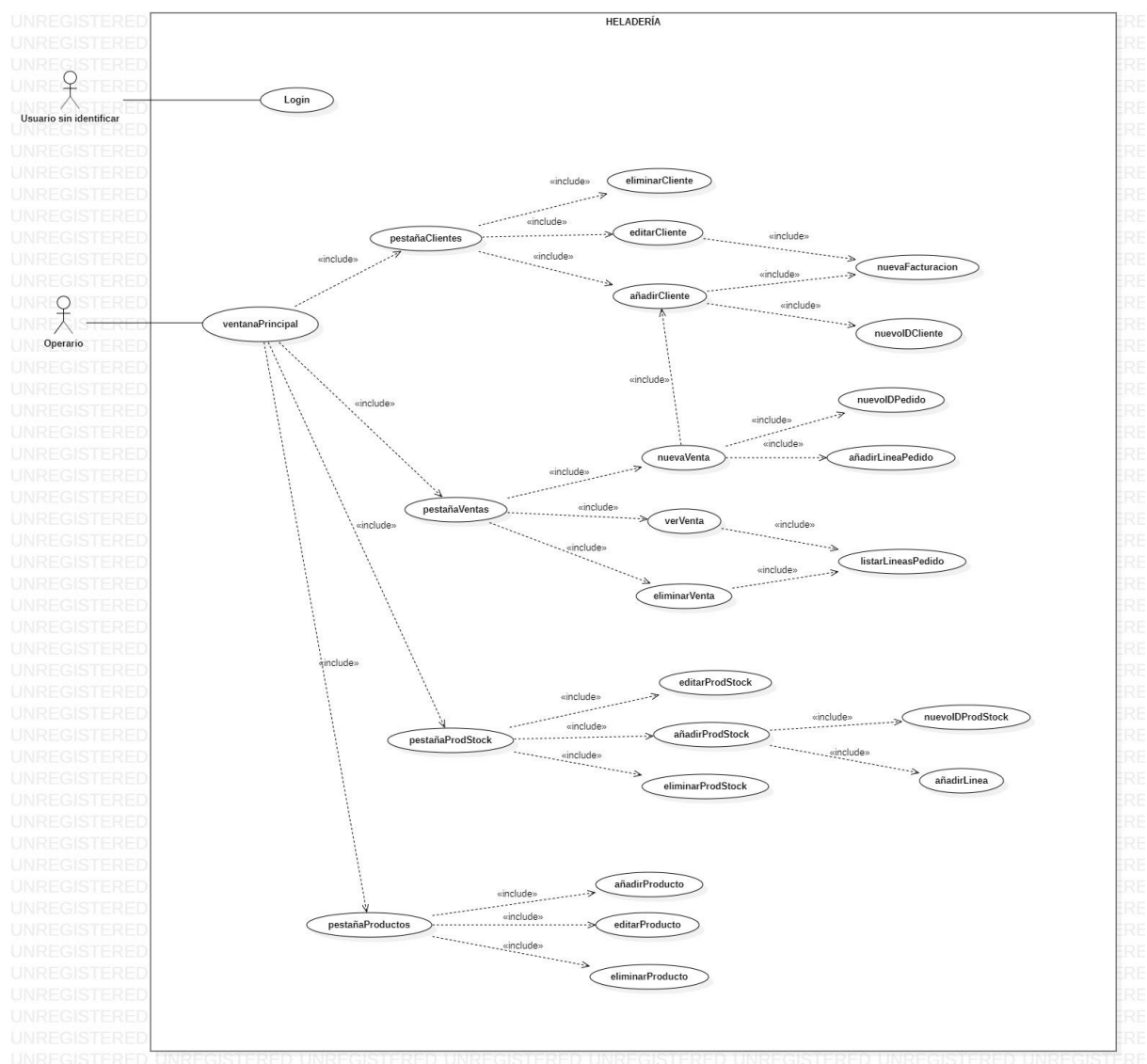


Diagrama de casos de uso

En las tablas se definen con más detalle los casos de uso: el nombre, su identificador, los actores, prerequisites del sistema, el curso normal del caso de uso, las postcondiciones y alternativas al curso normal.

A continuación se definen cuatro casos de uso, junto con los casos de uso relacionados con dichos cuatro.

Nombre: login
ID: CU-1
Descripción: el sistema pide al usuario que se identifique y permite o no su acceso.
Actores: usuario sin identificar
Precondiciones: ninguna.
Curso normal del caso de uso: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide al usuario que introduzca un usuario y una contraseña. 2. El usuario introduce el usuario y la contraseña. 3. Al pulsar el botón "Aceptar": <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Si son correctos, permite el acceso al programa al usuario. 3.2. Si no son correctos, se muestra un mensaje de error y se vuelve al paso 2. 4. Fin de caso de uso.
Postcondiciones: el sistema muestra la pantalla principal del programa.
Alternativas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario pulsa el botón "Aceptar" sin rellenar alguno de los campos el sistema muestra un mensaje de error (paso 3).

Nombre: añadirCliente
ID: CU-2
Descripción: el sistema permite registrar un nuevo cliente en el sistema.
Actores: operario
Precondiciones: haberse identificado, haber seleccionado dentro de la ventana principal la pestaña de "Clientes" y ahí la opción "Añadir cliente".
Curso normal del caso de uso: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema genera automáticamente un ID para el nuevo cliente (CU-3). 2. El sistema muestra un formulario para rellenar. 3. El operario rellena todos los campos y clicca en "Aceptar". 4. El sistema muestra un mensaje de que se ha guardado el cliente correctamente 5. Fin de caso de uso.

Postcondiciones: el sistema crea un nuevo cliente en la BBDD del sistema con los datos introducidos por el operario.

Alternativas:

1. En el caso de que entre los tipos de facturación que hay para elegir no se encuentre el deseado, el sistema da la opción de añadir un nuevo tipo de facturación (paso 3).
2. Si el cliente no se ha guardado correctamente, el sistema un error (paso 4).

Nombre: nuevIDCliente

ID: CU-3

Descripción: el sistema genera un ID único para un nuevo cliente.

Actores: operario

Precondiciones: haberse identificado, haber seleccionado dentro de la ventana principal la pestaña de “Clientes” y ahí la opción “Añadir cliente”.

Curso normal del caso de uso:

1. El sistema obtiene el ID del último cliente registrado (ej. A001).
2. El sistema suma uno al número del ID (ej. A002).
3. Fin de caso de uso.

Postcondiciones: el ID aparece en el formulario de nuevo cliente.

Alternativas:

1. Si no hay usuarios previamente registrado, el número es el “1” (paso 1).
2. Si el número del ID del último cliente es “999” se pasa a la siguiente letra y se comienza de nuevo por el “1” (paso 1).

Nombre: nuevaFacturacion

ID: CU-4

Descripción: se crear un nuevo tipo de facturación.

Actores: operario

Precondiciones: haberse identificado, haber seleccionado dentro de la ventana principal la pestaña de “Clientes”, ahí la opción “Añadir cliente” y por último la opción “Nueva facturación”.

Curso normal del caso de uso:

1. El sistema muestra un formulario para rellenar.
2. El operario rellena el formulario.
3. El sistema toma las 3 primeras letras para generar el ID de la nueva facturación.
4. El operario clicla en el botón de “Aceptar”.
5. Fin de caso de uso.

Postcondiciones: la nueva facturación aparece entre las opciones de facturación en el formulario de nuevo cliente.

Alternativas:

1. Si ya existe en el sistema un tipo de facturación con este ID se permite al usuario que defina él un ID único (paso 4).

Nombre: editarCliente**ID:** CU-5**Descripción:** el sistema permite modificar los datos de un cliente previamente registrado.**Actores:** operario**Precondiciones:** dentro de la pestaña de “Clientes” haber seleccionado un cliente y pulsado la opción de “Editar cliente”.**Curso normal del caso de uso:**

1. El sistema muestra un formulario relleno con los datos originales del cliente.
2. El operario modifica los campos deseados.
3. Se puede crear un nuevo tipo de facturación (CU-3).
4. El operario clic en el botón “Aceptar”.
5. Fin de caso de uso.

Postcondiciones: el sistema modifica los datos del cliente, poniendo los del formulario.**Alternativas:**

1. Si el cliente no se ha guardado correctamente, el sistema muestra un mensaje de error (paso 4).

Nombre: eliminarCliente**ID:** CU-6**Descripción:** el sistema elimina a un cliente del sistema.**Actores:** operario**Precondiciones:** dentro de la pestaña de “Clientes” haber seleccionado un cliente y pulsado la opción de “Eliminar cliente”.**Curso normal del caso de uso:**

1. El sistema muestra una pantalla con los datos del cliente y pregunta si quiere eliminar dicho cliente.
2. Al darle al botón si:
 - 2.1. Se elimina el cliente del sistema.
 - 2.2. Fin de caso de uso.
3. Al darle al botón no:
 - 3.1. Fin de caso de uso.

Postcondiciones: el cliente se elimina del sistema y no aparece más en el programa.**Alternativas:**

1. Si al eliminar el cliente se produce un error el sistema muestra un mensaje informando al operario de que no se ha podido borrar al cliente correctamente (paso 2.1.).

Nombre: añadirProdStock
ID: CU-7
Descripción: el sistema permite registrar un producto en stock en el sistema.
Actores: operario
Precondiciones: haberse identificado, haber seleccionado dentro de la ventana principal la pestaña de “Stock” y ahí la opción “Añadir stock”.
Curso normal del caso de uso: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una pantalla donde hay un desplegable para elegir el producto que va a añadir. 2. El sistema genera automáticamente un ID para el nuevo producto en stock dependiendo del producto seleccionado (CU-8). 3. El operario elige el producto deseado y pulsa “Aceptar”. 4. El sistema muestra un formulario donde aparecen los datos del producto. 5. El operario selecciona el tamaño del envase y clicla en “Añadir” (CU-9). 6. Se repite el proceso desde el paso 5 hasta que el operario clicla en “Aceptar”. 7. Fin de caso de uso.
Postcondiciones: los nuevos productos en stock se guardan en la BBDD.
Alternativas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si no se guardan correctamente los productos en stock el sistema muestra un mensaje de error.

Nombre: nuevoIDProdStock
ID: CU-8
Descripción: el sistema genera un ID único para un nuevo producto en stock.
Actores: operario
Precondiciones: haberse identificado, haber seleccionado dentro de la ventana principal la pestaña de “Stock” y ahí la opción “Añadir stock”.
Curso normal del caso de uso: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema obtiene el último número de stock del producto seleccionado (ej. 1). 2. El sistema suma uno al número (ej. 2). 3. El sistema genera el ID teniendo en cuenta la fecha del día y el ID del producto seleccionado (ej. 23052020002CHOC) 4. Fin de caso de uso.
Postcondiciones: el ID aparece en el formulario de añadir stock.
Alternativas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si no hay stocks de ese producto previamente registrados, el número es el “1” (paso 1).

Nombre: añadirLinea
ID: CU-9
Descripción: el sistema guarda los datos de un producto en stock en una tabla temporal.
Actores: operario
Precondiciones: haberse identificado, haber seleccionado dentro de la ventana principal la pestaña de “Stock” y ahí la opción “Añadir stock”.
Curso normal del caso de uso: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema guarda los datos del producto en stock definidos en el formulario en una tabla intermedia. 2. Fin de caso de uso
Postcondiciones: el producto añadido a la tabla intermedia aparece en el formulario de añadir stock en una tabla.
Alternativas: <ol style="list-style-type: none"> 1. En el caso de que haya guardada en la tabla intermedia un producto con el mismo envase, se suman las nuevas unidades a la línea. 2. En el caso de introducir una línea por error se puede eliminar pulsando “Aceptar”.

4.2.3. Diagramas de secuencia

Los **diagramas de secuencia** muestran la interacción de un conjunto de objetos del programa a través del tiempo. Gráficamente, un diagrama de secuencia tiene dos ejes: el eje horizontal muestra el conjunto de objetos y el eje vertical muestra un conjunto de mensajes. Juntos, se define con detalle el transcurso del programa en el tiempo.

Los diagramas de secuencia están formados por: objetos (rectángulos) y su línea de vida (línea vertical discontinua), mensajes (flechas entre objetos) y bucles o alternativas (rectángulo con una condición).

A continuación se muestran cuatro diagramas de secuencia, correspondientes a los cuatro casos de uso definidos en el apartado anterior.

Diagrama de secuencia que representa el caso de uso *añadirCliente*:

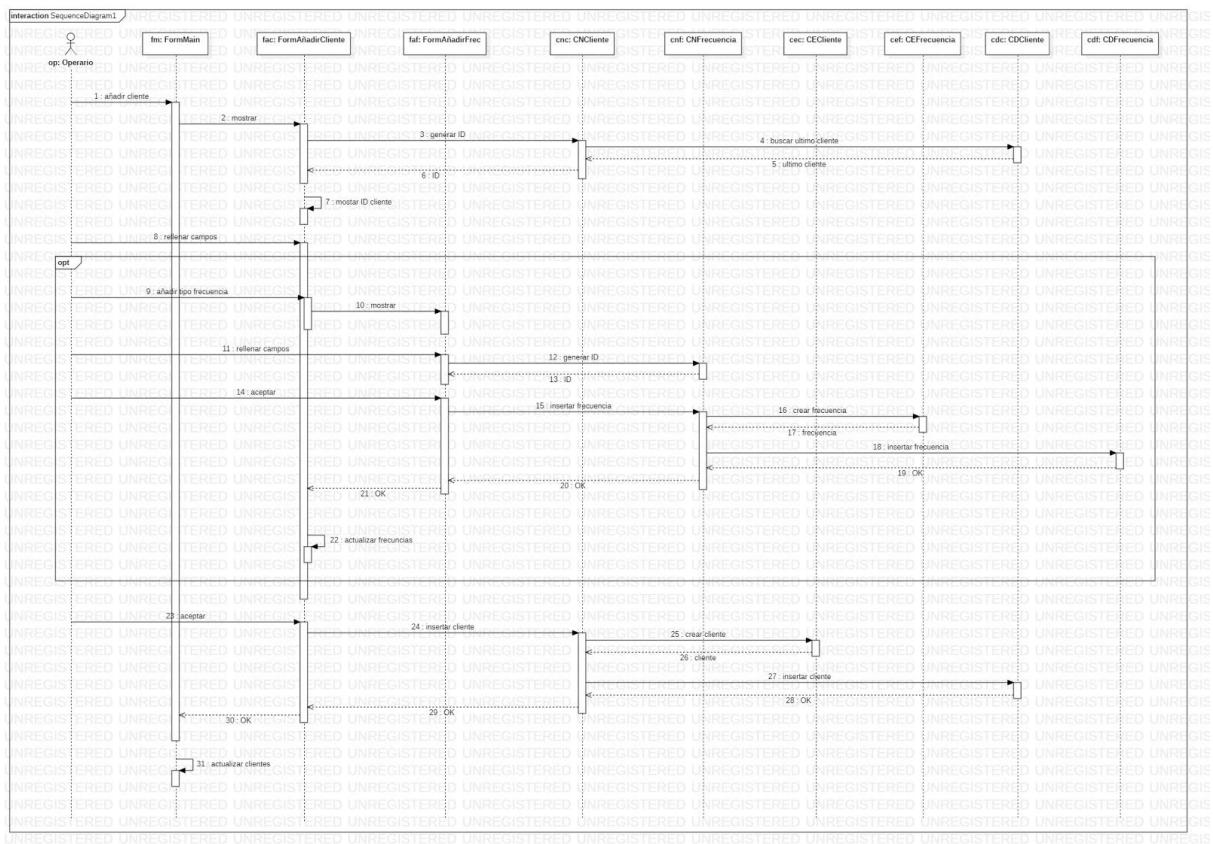


Diagrama de secuencia que representa el caso de uso *editarCliente*:

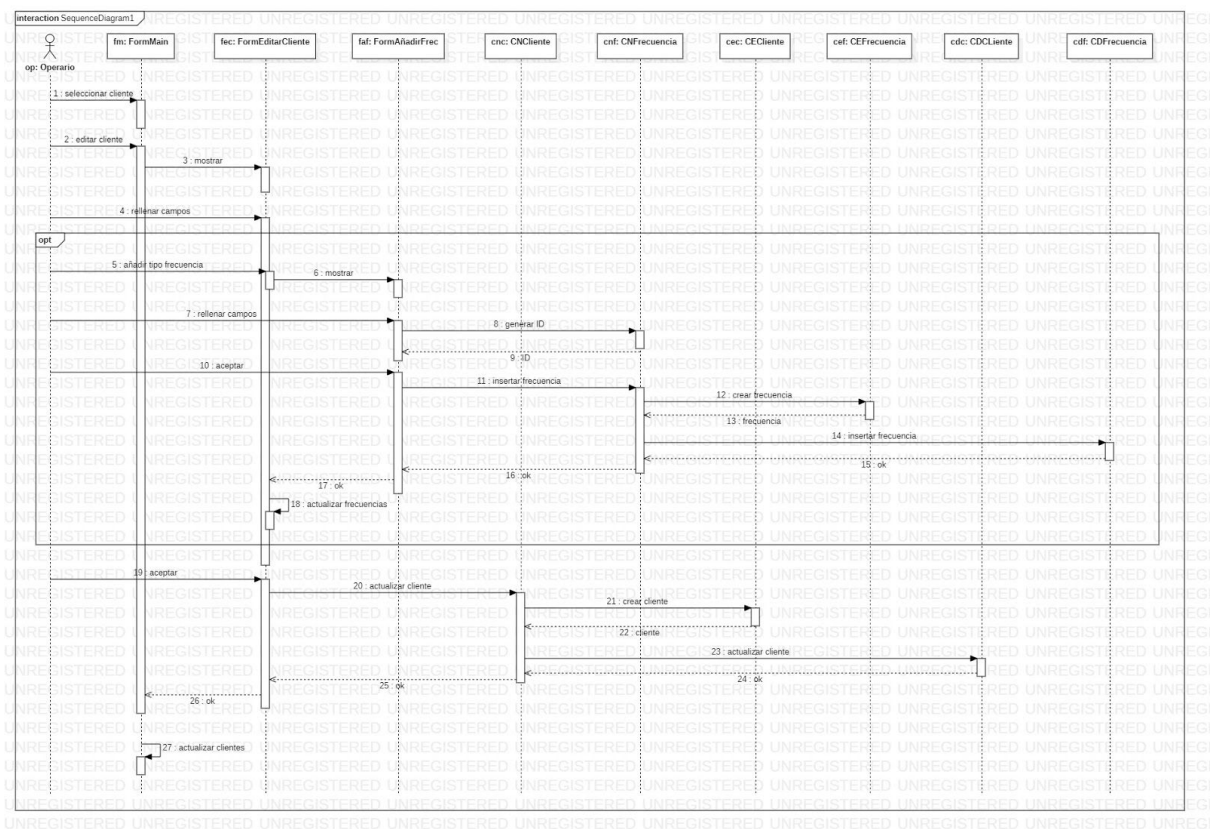


Diagrama de secuencia que representa el caso de uso *eliminarCliente*:

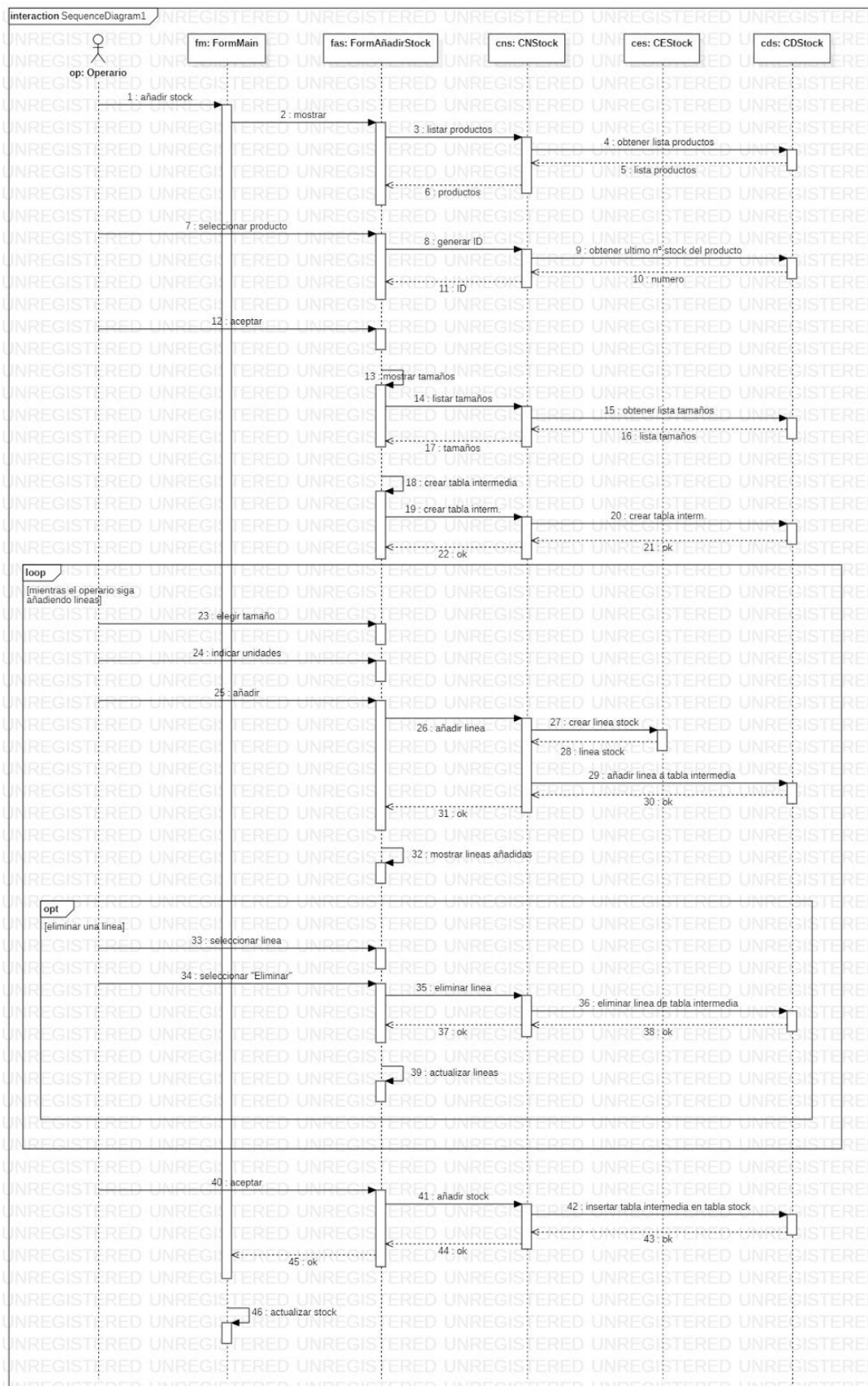
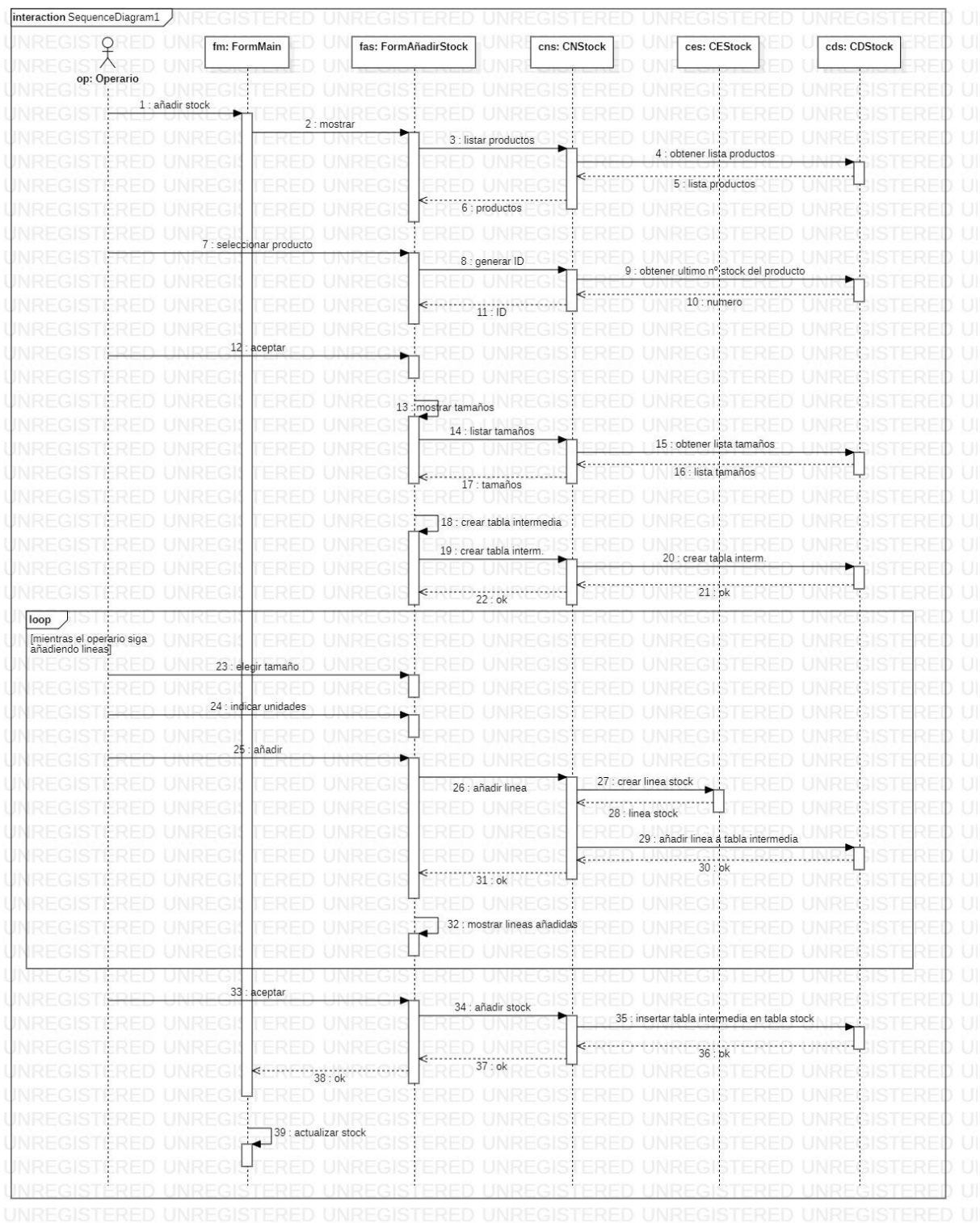


Diagrama de secuencia que representa el caso de uso *añadirStock*:



4.3. Programación y desarrollo de la aplicación

La aplicación se ha desarrollado en el entorno de desarrollo **Microsoft Visual Studio** utilizando el lenguaje de programación **Visual Basic .NET**. El programa se conecta a la base de datos que contiene los datos de la heladería, que está desarrollada en el sistema de gestión de bases de datos **Microsoft Access**.

4.3.1. Microsoft Access

Microsoft Access es un sistema de gestión de base de datos que viene incluido en el paquete de ofimática de Microsoft Office. Ofrece un entorno que permite implementar la base de datos a través de una interfaz, aunque da la posibilidad de desarrollarla con consultas SQL.

Implementar la base de datos en Access supuso afrontar una serie de retos. La mayor parte del curso se ha trabajado con la aplicación SQL Server Management Studio, por lo tanto, aplicar lo aprendido en SQL Server en Access supone un esfuerzo extra de búsqueda de información y manejo de la herramienta.

4.3.2. Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) compatible con varios lenguajes de programación: Visual Basic .NET, C++, C#, Java, etc. El programa implementado en esta plataforma es una aplicación de escritorio implementada en el lenguaje de programación Visual Basic .NET.

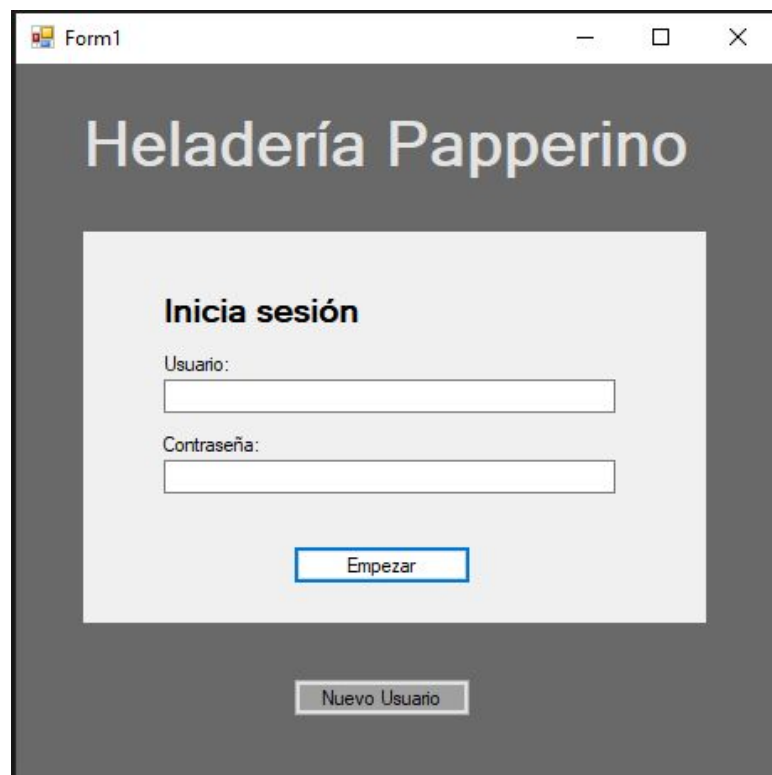
Desarrollar la aplicación en esta aplicación y con dicho lenguaje es el mayor reto afrontado tanto en esta asignatura como en el curso, ya que estos conocimientos fueron adquiridos en muy poco tiempo. Además, desarrollar la aplicación siguiendo el modelo de arquitectura por capas implicó su previo estudio, que en su mayoría autodidacta.

5. Manual de usuario

En este apartado se explica el manejo de la aplicación al completo. La aplicación se divide en cinco partes: el login, la parte de clientes, la parte de productos, la parte de productos en stock y la parte de ventas. Es imprescindible identificarse en la parte del login para poder acceder a las demás partes de la aplicación.

5.1. Parte “Login”

La primera pantalla que aparece al iniciar el programa es la de “Login”. En esta ventana el sistema pide al usuario que introduzca sus datos para identificarse.



Form1

Heladería Papperino

Inicia sesión

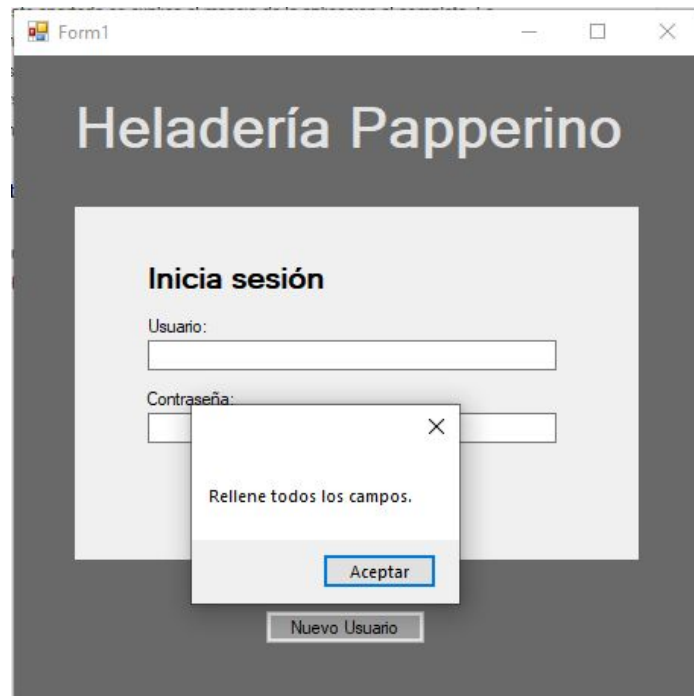
Usuario:

Contraseña:

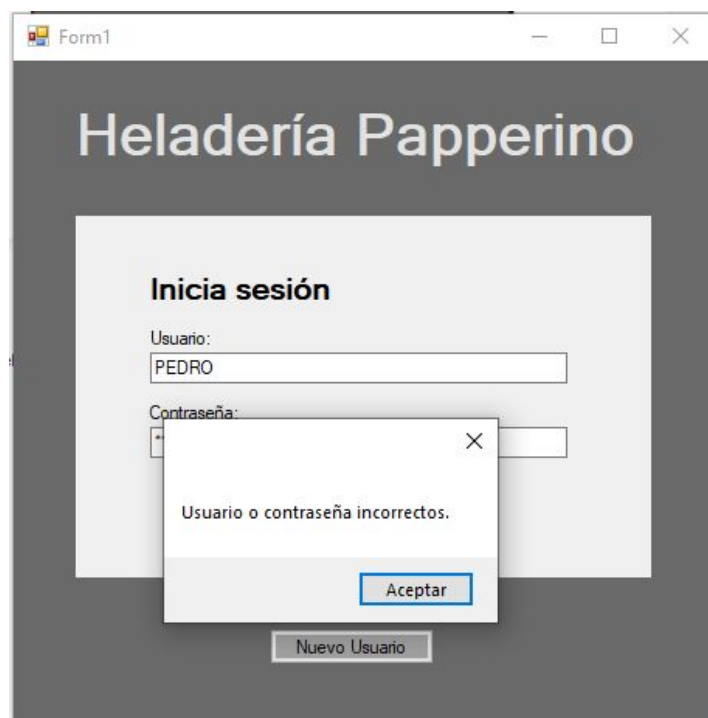
Empezar

Nuevo Usuario

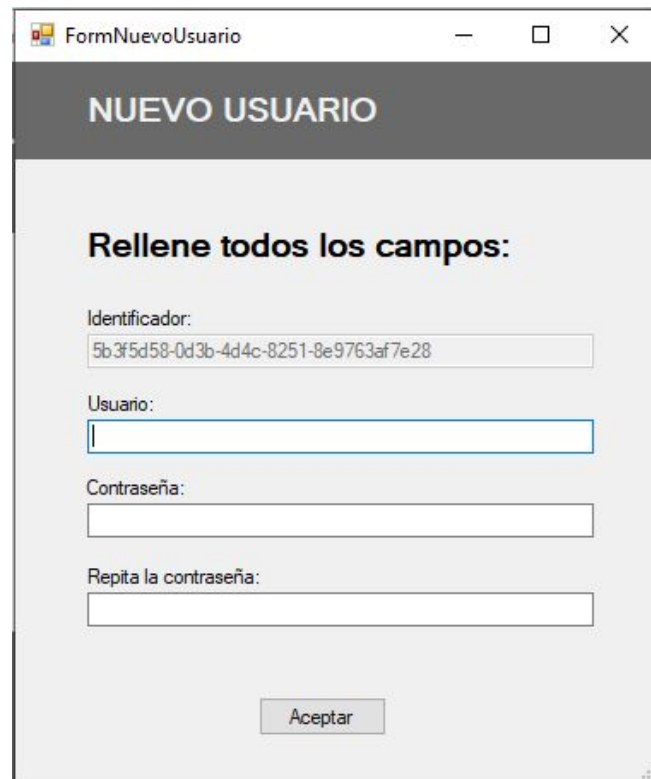
En el caso de clicar en “Empezar” sin rellenar los campos aparece un mensaje de error:



Si el usuario y la contraseña introducidos no son correctos o no están registrados en el sistema también aparece un mensaje de error:

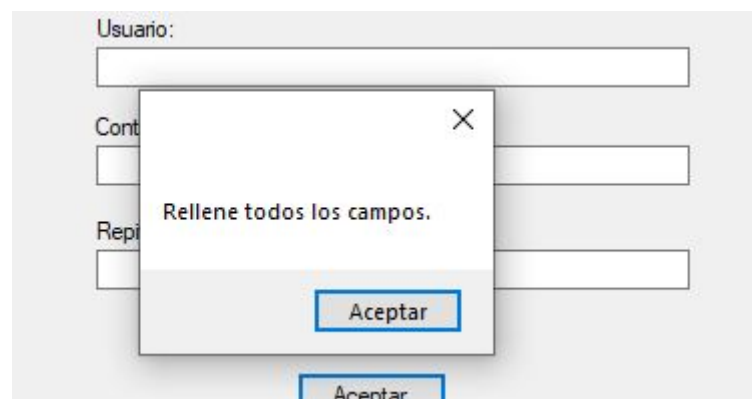


En el caso de querer registrarse en el sistema se debe clicar en “Nuevo Usuario” y aparece la siguiente pantalla:



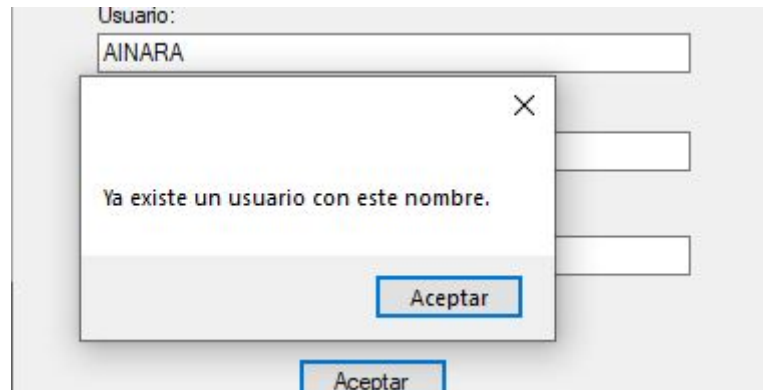
The screenshot shows a window titled "FormNuevoUsuario" with a dark header bar containing the text "NUEVO USUARIO". Below the header, the text "Rellene todos los campos:" is displayed. The form contains four input fields: "Identificador:" with a pre-filled UUID "5b3f5d58-0d3b-4d4c-8251-8e9763af7e28", "Usuario:" (empty), "Contraseña:" (empty), and "Repita la contraseña:" (empty). An "Aceptar" button is located at the bottom center of the form.

El sistema genera un identificador único para diferenciar los usuarios entre sí. No obstante, el programa pide al usuario que introduzca un nombre y una contraseña, que será como se identifique en la ventana de “Login”. En el caso de no rellenar todos los campos nos aparece un mensaje de error:

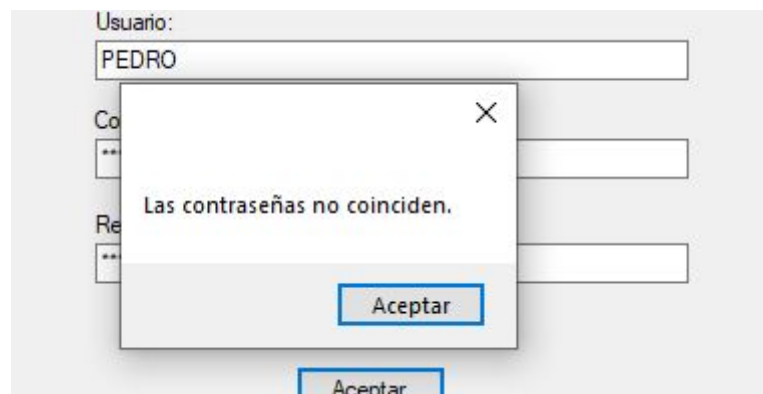


The screenshot shows the same registration form as before, but with an error dialog box overlaid. The dialog box has a title bar with a close button (X) and contains the text "Rellene todos los campos." and an "Aceptar" button. The background form is partially obscured by the dialog box.

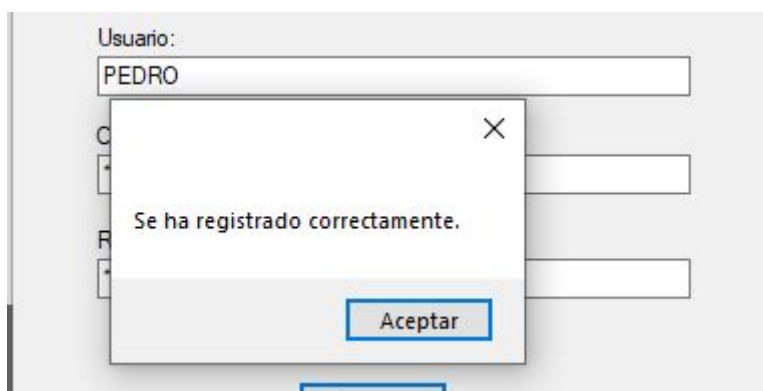
Si hay un usuario con el mismo nombre registrado, aparece un mensaje de error:



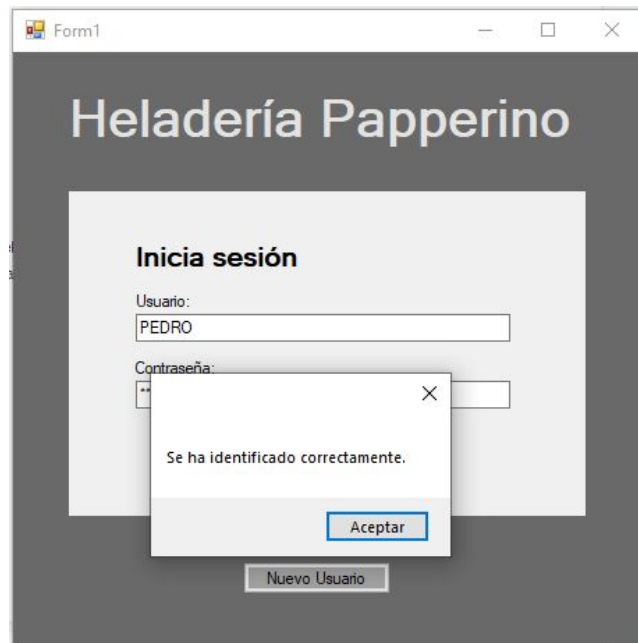
Si las contraseñas no coinciden, aparece otro mensaje de error:



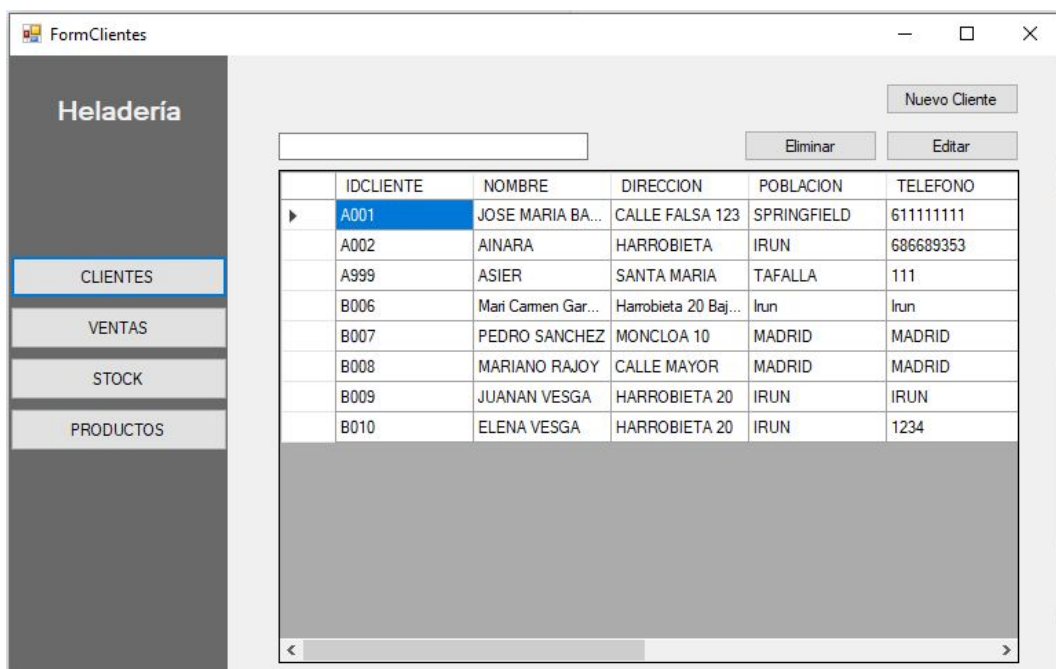
En el caso de que se registre correctamente, aparece un mensaje para informar al usuario:



Una vez registrado correctamente, se cierra la ventana de “Registrar usuario” y el usuario se debe identificar en la ventana “Login”. Si se identifica correctamente aparece un mensaje para informar al usuario:



Una vez identificados, se cierra la ventana de “Login” y nos aparece la ventana principal del programa:



5.2. Parte “Clientes”

Accedemos a la pestaña de clientes directamente tras identificarnos, pero se puede entrar en ella desde cualquier otra haciendo clic sobre “CLIENTES”:

	IDCLIENTE	NOMBRE	DIRECCION	POBLACION	TELEFONO
▶	A001	JOSE MARIA BA...	CALLE FALSA 123	SPRINGFIELD	611111111
	A002	AINARA	HARROBIETA	IRUN	686689353
	A999	ASIER	SANTA MARIA	TAFALLA	111
	B006	Mari Carmen Gar...	Harrobieta 20 Baj...	Irun	Irun
	B007	PEDRO SANCHEZ	MONCLOA 10	MADRID	MADRID
	B008	MARIANO RAJOY	CALLE MAYOR	MADRID	MADRID
	B009	JUANAN VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	IRUN
	B010	ELENA VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	1234

En la pantalla se muestra una tabla con los datos de todos los clientes registrados. Al escribir en el recuadro superior, se filtran los clientes según su nombre:

	IDCLIENTE	NOMBRE	DIRECCION	POBLACION	TELEFONO
▶	A002	AINARA	HARROBIETA	IRUN	686689353
	A999	ASIER	SANTA MARIA	TAFALLA	111

Para crear un nuevo cliente, se debe clicar en “Nuevo Cliente”:

FormClientes

Heladería

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Nuevo Cliente

Eliminar

Editar

IDCLIENTE	NOMBRE	DIRECCION	POBLACION	TELEFONO
A001	JOSE MARIA BA...	CALLE FALSA 123	SPRINGFIELD	611111111
A002	AINARA	HARROBIETA	IRUN	686689353
A999	ASIER	SANTA MARIA	TAFALLA	111
B006	Mari Carmen Gar...	Harrobieta 20 Baj...	Irun	Irun
B007	PEDRO SANCHEZ	MONCLOA 10	MADRID	MADRID
B008	MARIANO RAJOY	CALLE MAYOR	MADRID	MADRID
B009	JUANAN VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	IRUN
B010	ELENA VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	1234

A continuación, aparece el siguiente formulario:

Nuevo Cliente

NUEVO CLIENTE

Identificador:
B011

Nombre:
|

CIF/NIF:

Email:

Teléfono:

Dirección:

Población:

Número de Cuenta:

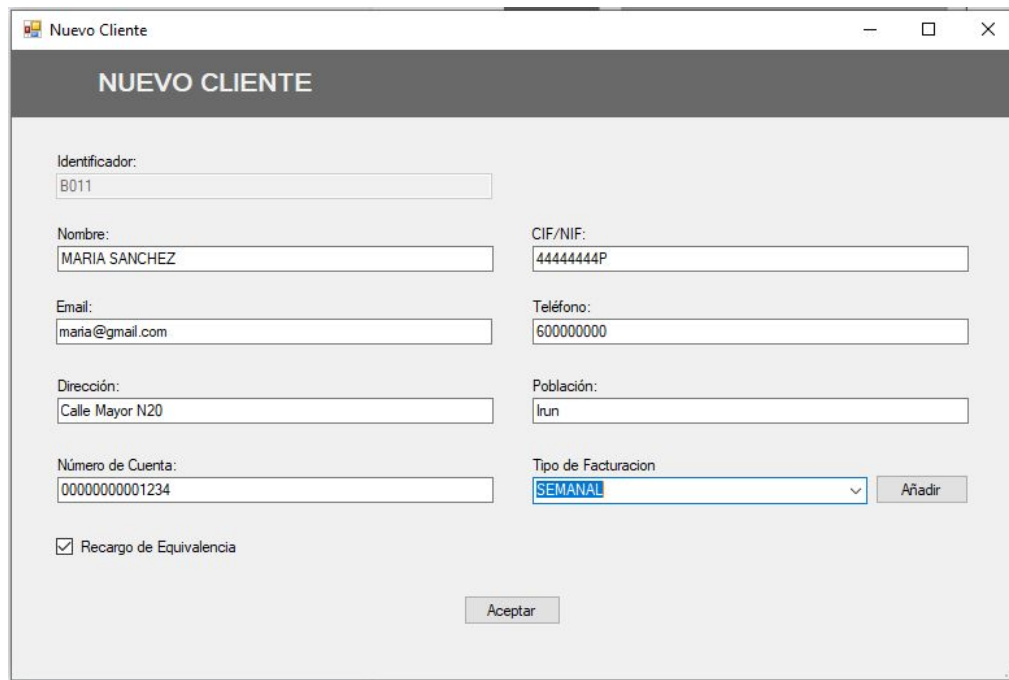
Tipo de Facturación
NINGUNO

☐ Recargo de Equivalencia

Añadir

Aceptar

El sistema genera automáticamente un identificador para el nuevo cliente y no se puede editar. Tras rellenar se clic en “Aceptar” para registrar al nuevo cliente:

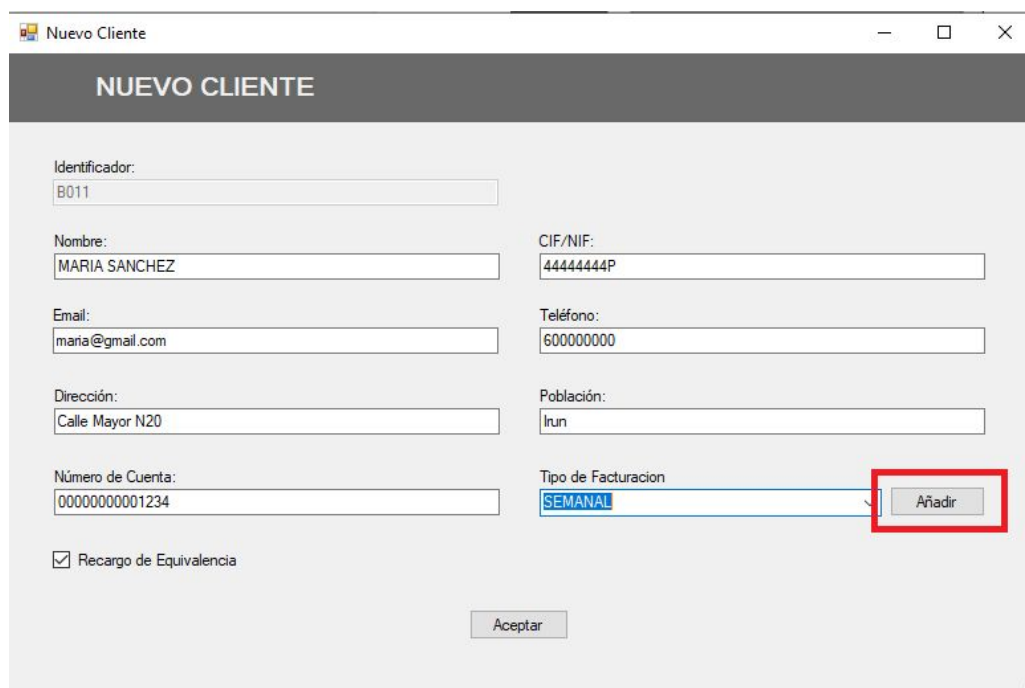


The screenshot shows a web form titled "Nuevo Cliente" with a dark header. The form contains the following fields and values:

- Identificador: B011
- Nombre: MARIA SANCHEZ
- CIF/NIF: 44444444P
- Email: maria@gmail.com
- Teléfono: 600000000
- Dirección: Calle Mayor N20
- Población: Irun
- Número de Cuenta: 0000000001234
- Tipo de Facturacion: SEMANAL (selected from a dropdown menu)
- ☒ Recargo de Equivalencia

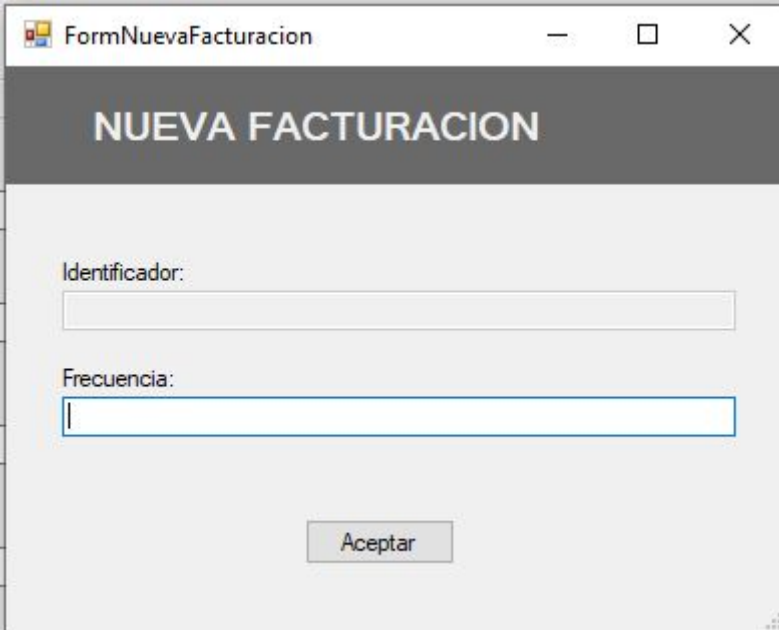
At the bottom right, there is an "Añadir" button next to the dropdown menu, and a larger "Aceptar" button at the bottom center.

En el caso de que las opciones de facturación no correspondan a la del nuevo cliente, se puede crear una nueva clicando en “Añadir”:



This screenshot is identical to the previous one, but with a red rectangular box highlighting the "Añadir" button located next to the "Tipo de Facturacion" dropdown menu. The button is labeled "Añadir".

Tras clicar en “Añadir”, aparece el siguiente formulario para añadir el nuevo tipo de facturación:



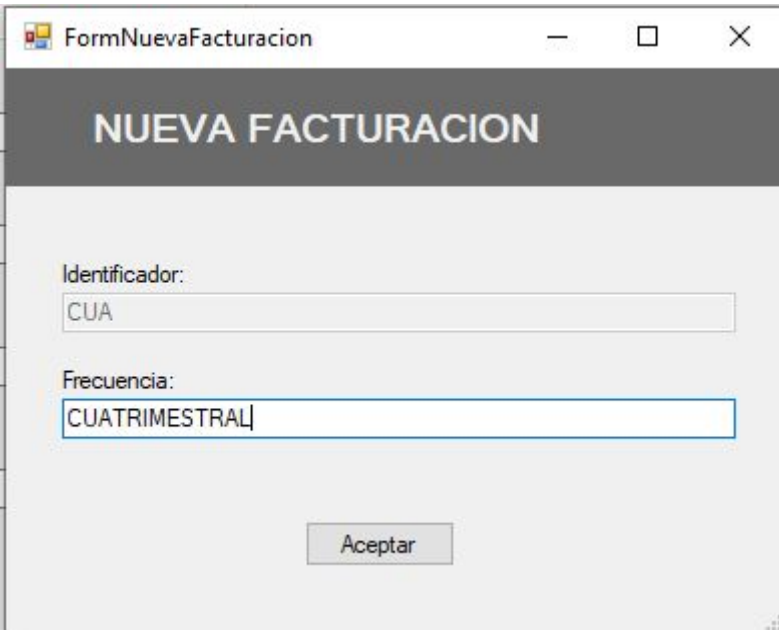
Formulario de "FormNuevaFacturacion" con el título "NUEVA FACTURACION".

Identificador:

Frecuencia:

Aceptar

El sistema genera el identificador del tipo de facturación a partir de las tres primeras letras de la frecuencia:



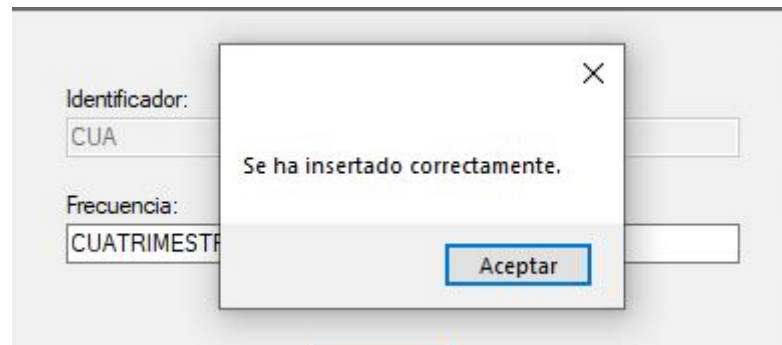
Formulario de "FormNuevaFacturacion" con el título "NUEVA FACTURACION".

Identificador:

Frecuencia:

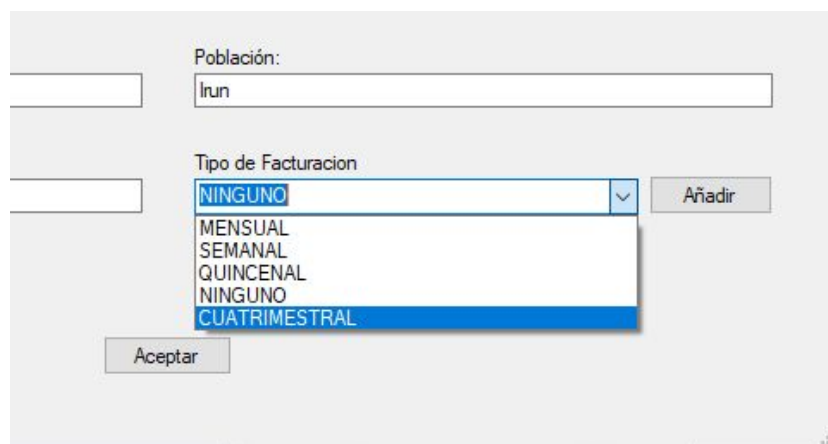
Aceptar

Al clicar en aceptar aparece un mensaje para informarle al usuario de que se ha guardado correctamente:



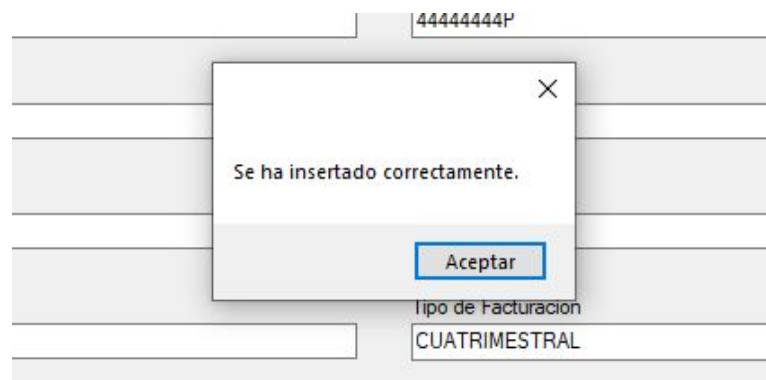
A screenshot of a web application interface. In the background, there is a form with two visible fields: 'Identificador:' with the value 'CUA' and 'Frecuencia:' with the value 'CUATRIMESTRAL'. Overlaid on top of this form is a white modal dialog box with a close button (X) in the top right corner. The dialog box contains the text 'Se ha insertado correctamente.' and a blue button labeled 'Aceptar' at the bottom right.

Ahora en el formulario de “Nuevo cliente” aparece la nueva frecuencia:



A screenshot of a web application form titled 'Nuevo cliente'. The form has several fields. The 'Población:' field contains the text 'Irun'. Below it, the 'Tipo de Facturacion' dropdown menu is open, showing a list of options: 'NINGUNO', 'MENSUAL', 'SEMANAL', 'QUINCENAL', 'NINGUNO', and 'CUATRIMESTRAL'. The 'CUATRIMESTRAL' option is currently selected and highlighted in blue. To the right of the dropdown is a button labeled 'Añadir'. At the bottom left of the form is a button labeled 'Aceptar'.

Una vez rellenados todos los campos al clicar en “Aceptar” aparece un mensaje para informarle al usuario de que se ha guardado correctamente:



A screenshot of a web application interface. In the background, there is a form with several fields. One field at the top right contains the text '44444444P'. Below it, the 'Tipo de Facturacion' dropdown menu is visible, showing the value 'CUATRIMESTRAL'. Overlaid on top of this form is a white modal dialog box with a close button (X) in the top right corner. The dialog box contains the text 'Se ha insertado correctamente.' and a blue button labeled 'Aceptar' at the bottom right.

Se puede observar en la tabla de clientes que el nuevo usuario aparece en ella:

The screenshot shows the 'FormClientes' application window. On the left is a sidebar with the title 'Heladería' and a menu with options: CLIENTES, VENTAS, STOCK, and PRODUCTOS. The main area contains a search bar with the letter 'a', and two buttons: 'Eliminar' and 'Editar'. Above the table is a 'Nuevo Cliente' button, which is highlighted with a blue border. Below the buttons is a table with the following data:

	IDCLIENTE	NOMBRE	DIRECCION	POBLACION	TELEFONO
▶	A001	JOSE MARIA BA...	CALLE FALSA 123	SPRINGFIELD	611111111
	A002	AINARA	HARROBIETA	IRUN	686689353
	A999	ASIER	SANTA MARIA	TAFALLA	111
	B006	Mari Carmen Gar...	Harrobieta 20 Baj...	Irún	Irún
	B007	PEDRO SANCHEZ	MONCLOA 10	MADRID	MADRID
	B008	MARIANO RAJOY	CALLE MAYOR	MADRID	MADRID
	B009	JUANAN VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	IRUN
	B010	ELENA VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	1234
	B011	MARIA SANCHEZ	Calle Mayor N20	Irún	600000000

Para editar un cliente se debe seleccionar un cliente de la tabla y clicar en “Editar”:

This screenshot shows the same 'FormClientes' application window. In this view, the 'Editar' button is highlighted with a red rectangular box. The table data is the same as in the previous screenshot, but the selection in the table has changed. The row for 'B007' and 'PEDRO SANCHEZ' is now highlighted with a blue background.

	IDCLIENTE	NOMBRE	DIRECCION	POBLACION	TELEFONO
	A001	JOSE MARIA BA...	CALLE FALSA 123	SPRINGFIELD	611111111
	A002	AINARA	HARROBIETA	IRUN	686689353
	A999	ASIER	SANTA MARIA	TAFALLA	111
	B006	Mari Carmen Gar...	Harrobieta 20 Baj...	Irún	Irún
▶	B007	PEDRO SANCHEZ	MONCLOA 10	MADRID	MADRID
	B008	MARIANO RAJOY	CALLE MAYOR	MADRID	MADRID
	B009	JUANAN VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	IRUN
	B010	ELENA VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	1234
	B011	MARIA SANCHEZ	Calle Mayor N20	Irún	600000000

Se abre la siguiente ventana donde se pueden modificar los datos de un cliente y al clicar en aceptar se guardan. También se pueden añadir tipos de facturación.

Formulario de edición de cliente con los siguientes campos:

- Identificador: B007
- Nombre: PEDRO SANCHEZ
- CIF/NIF: 123456789
- Email: PEDRITO@GMAIL.COM
- Teléfono: MADRID
- Dirección: MONCLOA 10
- Población: MADRID
- Número de Cuenta: 00000000001
- Tipo de Facturación: NINGUNO (con botón 'Añadir')
- ☒ Recargo de Equivalencia
- Botón 'Aceptar'

Para eliminar un cliente se debe seleccionar un cliente de la tabla y clicar en “Eliminar”:

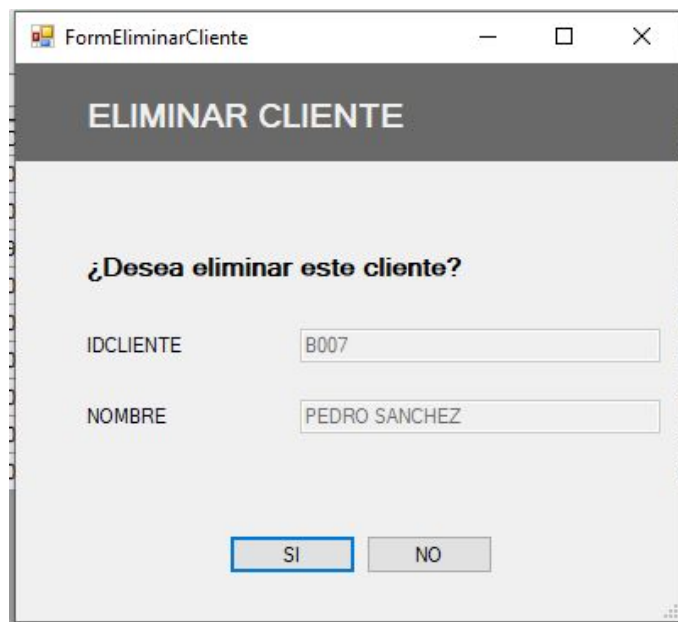
Formulario de gestión de clientes con una barra de búsqueda y botones de acción:

Barra de búsqueda: a

Botones: Nuevo Cliente, Eliminar (resaltado), Editar

	IDCLIENTE	NOMBRE	DIRECCION	POBLACION	TELEFONO
	A001	JOSE MARIA BA...	CALLE FALSA 123	SPRINGFIELD	611111111
	A002	AINARA	HARROBIETA	IRUN	686689353
	A999	ASIER	SANTA MARIA	TAFALLA	111
	B006	Mani Carmen Gar...	Harrobieta 20 Baj...	Irun	Irun
▶	B007	PEDRO SANCHEZ	MONCLOA 10	MADRID	MADRID
	B008	MARIANO RAJOY	CALLE MAYOR	MADRID	MADRID
	B009	JUANAN VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	IRUN
	B010	ELENA VESGA	HARROBIETA 20	IRUN	1234
	B011	MARIA SANCHEZ	Calle Mayor N20	Irun	600000000

Se abre la siguiente ventana donde el sistema nos muestra el nombre y el identificador del cliente que se quiere eliminar. En el caso de clicar en “Si” el cliente se elimina del sistema, mientras que si se clicca en “No” el sistema no lo borra:



Formulario de eliminación de cliente:

ELIMINAR CLIENTE

¿Desea eliminar este cliente?

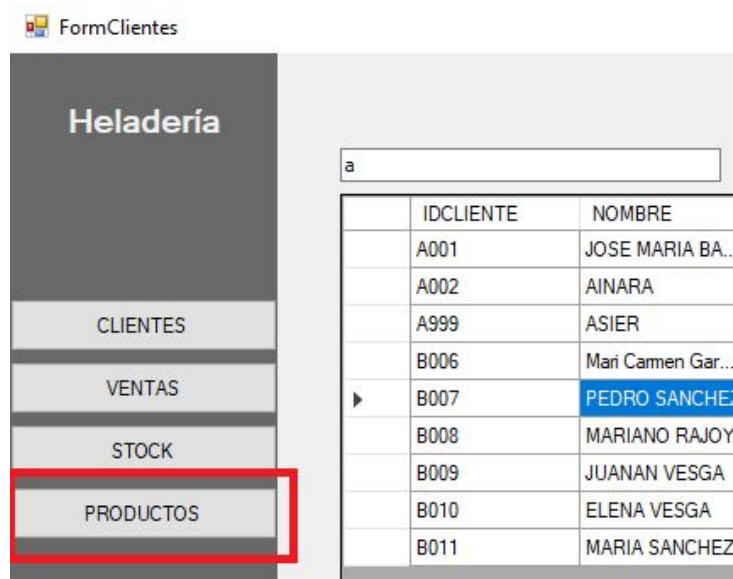
IDCLIENTE: B007

NOMBRE: PEDRO SANCHEZ

Botones: SI, NO

5.3. Parte “Productos”

Al clicar en “PRODUCTOS” aparece la pantalla principal de esta parte:



FormClientes

Heladería

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Tabla de Clientes:

IDCLIENTE	NOMBRE
A001	JOSE MARIA BA...
A002	AINARA
A999	ASIER
B006	Mari Camen Gar...
B007	PEDRO SANCHEZ
B008	MARIANO RAJOY
B009	JUANAN VESGA
B010	ELENA VESGA
B011	MARIA SANCHEZ

Esta es la ventana principal de la parte “Productos”. Se puede ver una tabla con la lista de productos registrados y en el recuadro superior se pueden filtrar por su nombre:

FormClientes

Heladería

Nuevo Producto

Eliminar Editar

	IDPRODUCTO	NOMBRE	NUMERO
▶	AFTE	AFTER EIGHT	1
	AGUA	AGUACATE	0
	AMAR	AMARENA	1
	AVEL	AVELLANA	0
	BANA	BANANA SPLIT	2
	BROW	BROWNIE	0
	CACA	CACAHUETE	1
	CAFE	CAFÉ	1
	CHOL	CHOCOLATE CO...	0
	CHON	CHOCOLATE NE...	0
	CHOC	CHOCOLATE PA...	0
	VAIN	VAINILLA	1

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

FormClientes

Heladería

Nuevo Producto

Eliminar Editar

ch

	IDPRODUCTO	NOMBRE	NUMERO
▶	CHOL	CHOCOLATE CO...	0
	CHON	CHOCOLATE NE...	0
	CHOC	CHOCOLATE PA...	0

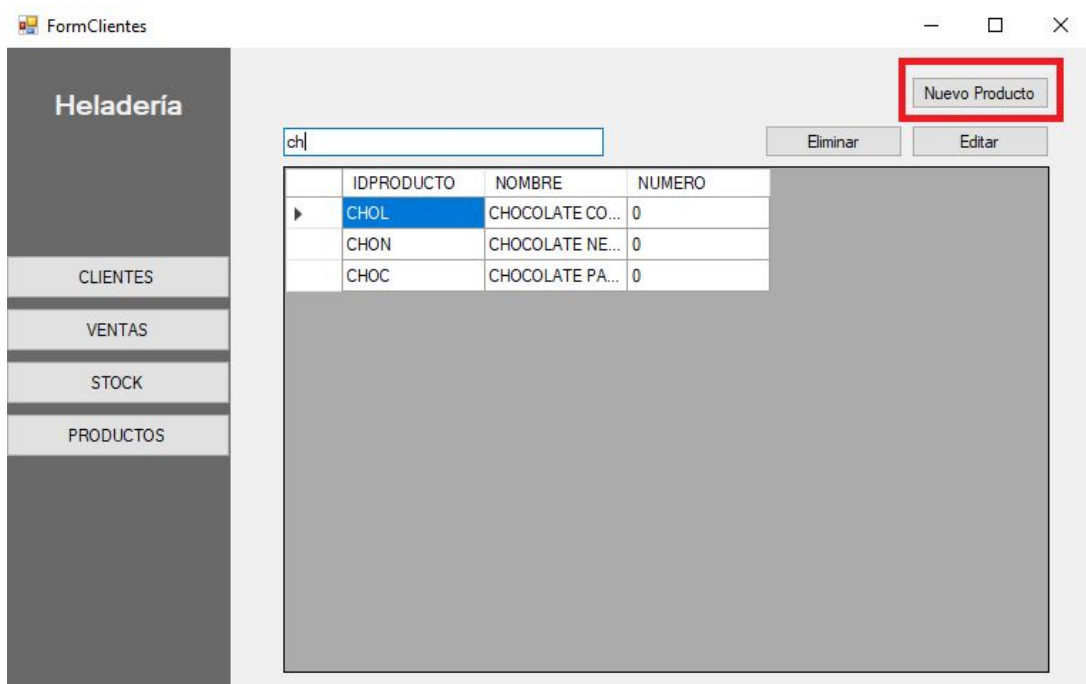
CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

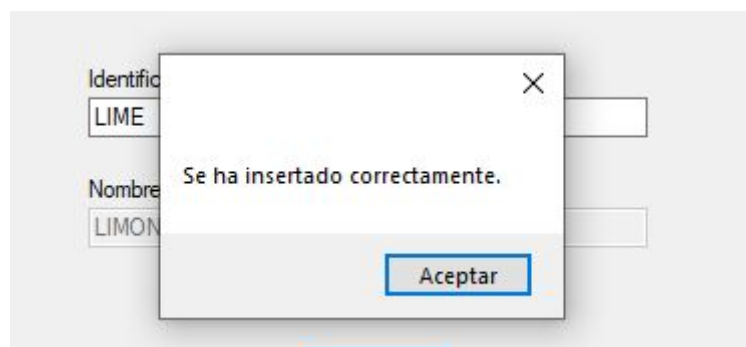
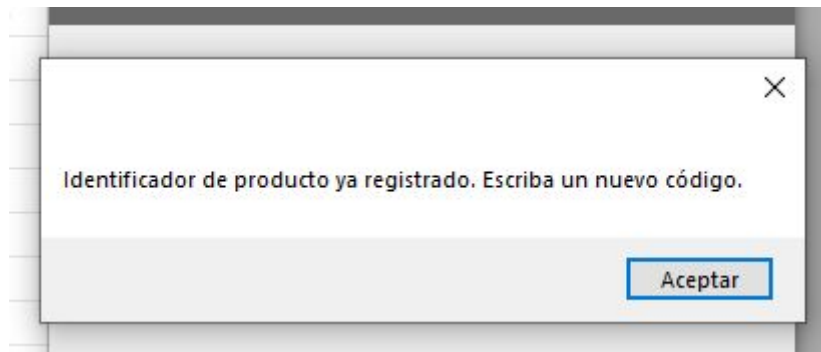
Para añadir un nuevo producto se debe clicar sobre “Nuevo Producto”:



Aparece la siguiente pantalla, donde se debe indicar el nombre del nuevo producto y el sistema automáticamente genera su identificador:

The screenshot shows the 'FormNuevoProducto' application window. The title bar says 'FormNuevoProducto'. The main area has a dark header with the text 'AÑADIR PRODUCTO'. Below the header are two input fields: 'Identificador:' with the value 'LIMO' and 'Nombre:' with the value 'LIMON|'. At the bottom is an 'Aceptar' button.

En el caso de que el identificador que asigna automáticamente el sistema esté ya registrado, el sistema permite al usuario que indique uno nuevo:



Para editar un producto, se debe clicar en algún producto de la tabla y después sobre “Editar”:

The screenshot shows the 'FormClientes' application window. On the left is a sidebar with the title 'Heladería' and a menu with options: CLIENTES, VENTAS, STOCK, and PRODUCTOS. The main area contains a table with columns IDPRODUCTO, NOMBRE, and NUMERO. The row with IDPRODUCTO 'BROW' is selected. Above the table are buttons for 'Eliminar' and 'Editar', with the 'Editar' button highlighted by a red rectangle. A 'Nuevo Producto' button is also visible in the top right corner.

IDPRODUCTO	NOMBRE	NUMERO
AFTE	AFTER EIGHT	1
AGUA	AGUACATE	0
AMAR	AMARENA	1
AVEL	AVELLANA	0
BANA	BANANA SPLIT	2
BROW	BROWNIE	0
CACA	CACAHUETE	1
CAFE	CAFÉ	1
CHOL	CHOCOLATE CO...	0
CHON	CHOCOLATE NE...	0
CHOC	CHOCOLATE PA...	0
VAIN	VAINILLA	1
LIMO	LIMON	0
LIME	LIMON ESPECIAL	0

A continuación, se abre la siguiente pantalla donde se puede editar el nombre del producto. Al clicar en “Aceptar” se guardan los cambios:

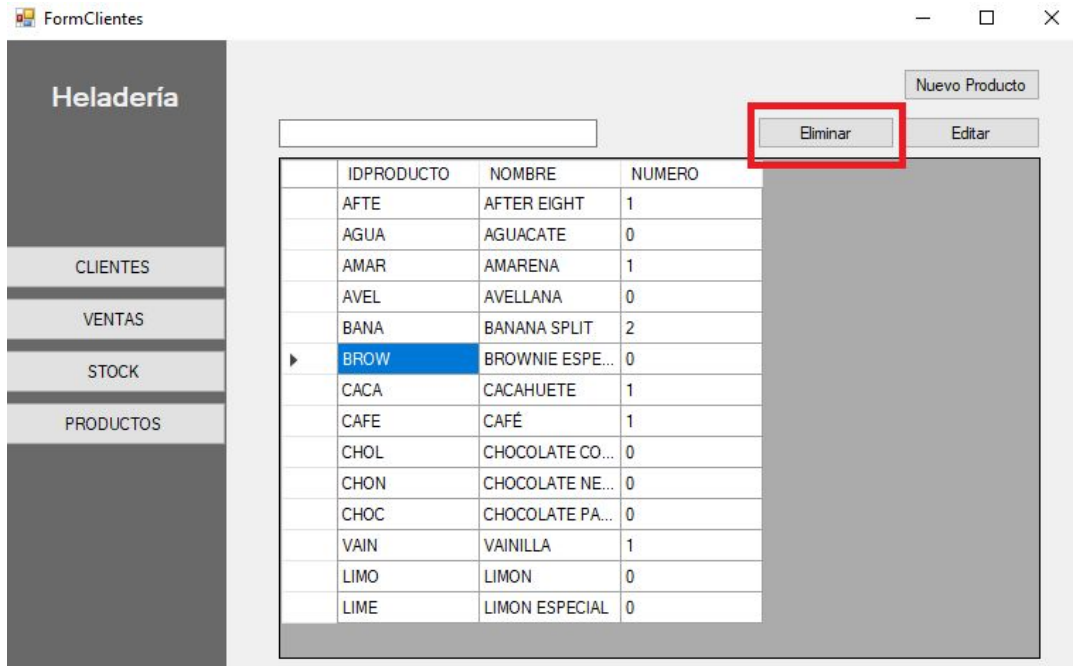
The screenshot shows the 'FormEditorProducto' application window titled 'EDITAR PRODUCTO'. It contains two input fields: 'Identificador:' with the value 'BROW' and 'Nombre:' with the value 'BROWNIE ESPECIAL'. An 'Aceptar' button is located at the bottom of the form.

Identificador:
BROW

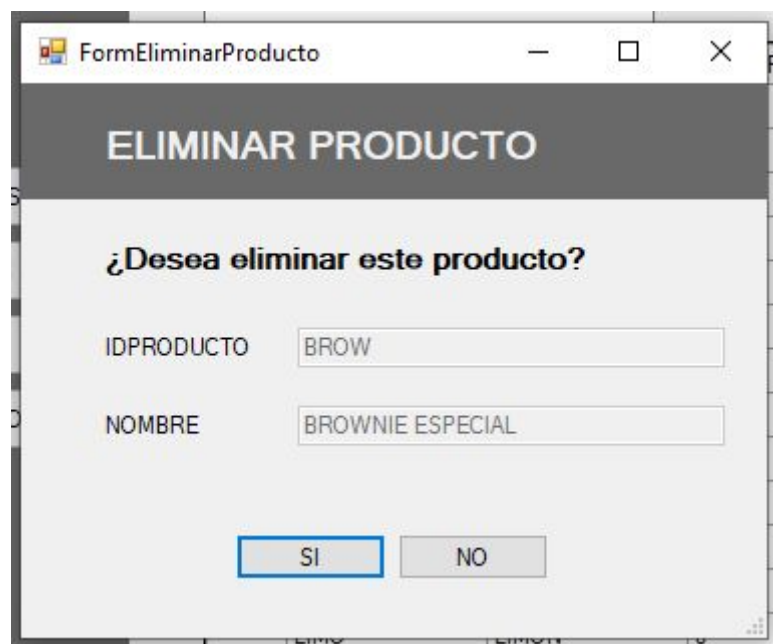
Nombre:
BROWNIE ESPECIAL

Aceptar

Para eliminar un producto, se debe clicar en algún producto de la tabla y después sobre “Eliminar”:



A continuación, se abre la siguiente pantalla donde el sistema muestra al usuario los datos del producto. Si el usuario clicca en “Si” el producto se elimina, pero si clicca en “No” no lo elimina:

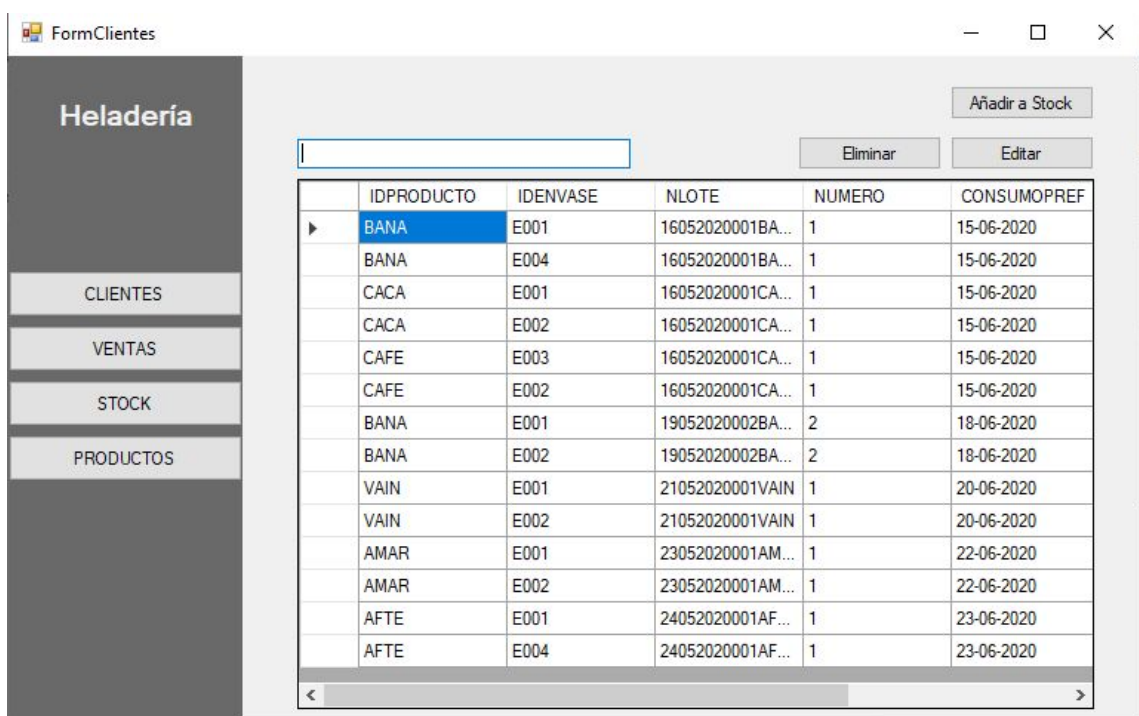


4.4. Parte “Stock”

Al clicar en “STOCK” aparece la pantalla principal de esta parte:



Esta es la ventana principal de la parte “Stock”. Se puede ver una tabla con la lista de productos en stock registrados y en el recuadro superior se pueden filtrar por su identificador de producto:



FormClientes

Heladería

Añadir a Stock

Eliminar Editar

cl

	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPREF
▶	CACA	E001	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CACA	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CAFE	E003	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CAFE	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Para añadir un nuevo producto se debe clicar sobre “Añadir Stock”:

FormClientes

Heladería

Añadir a Stock

Eliminar Editar

cl

	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPREF
▶	CACA	E001	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CACA	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CAFE	E003	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CAFE	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020

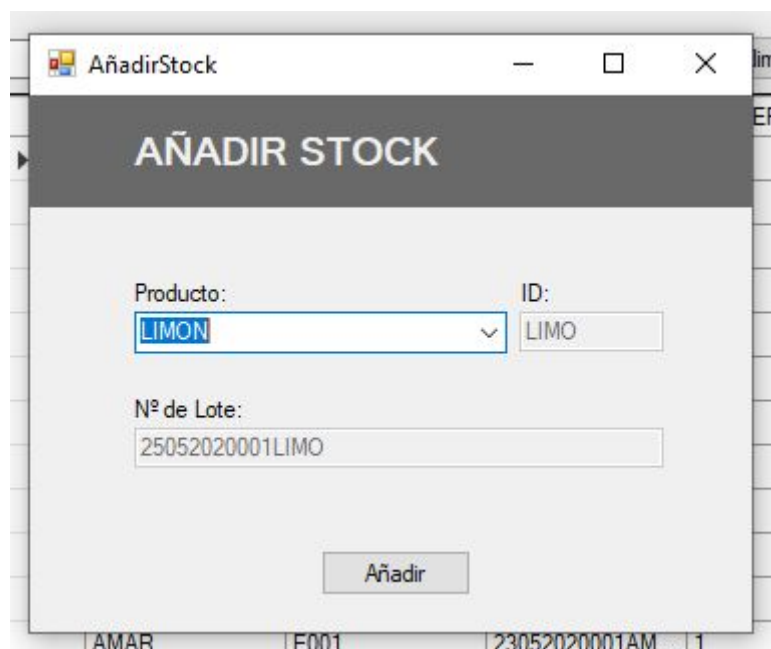
CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Aparece la siguiente pantalla, donde se debe seleccionar el nombre de los productos que vamos a añadir al stock. El sistema automáticamente genera su número de lote:



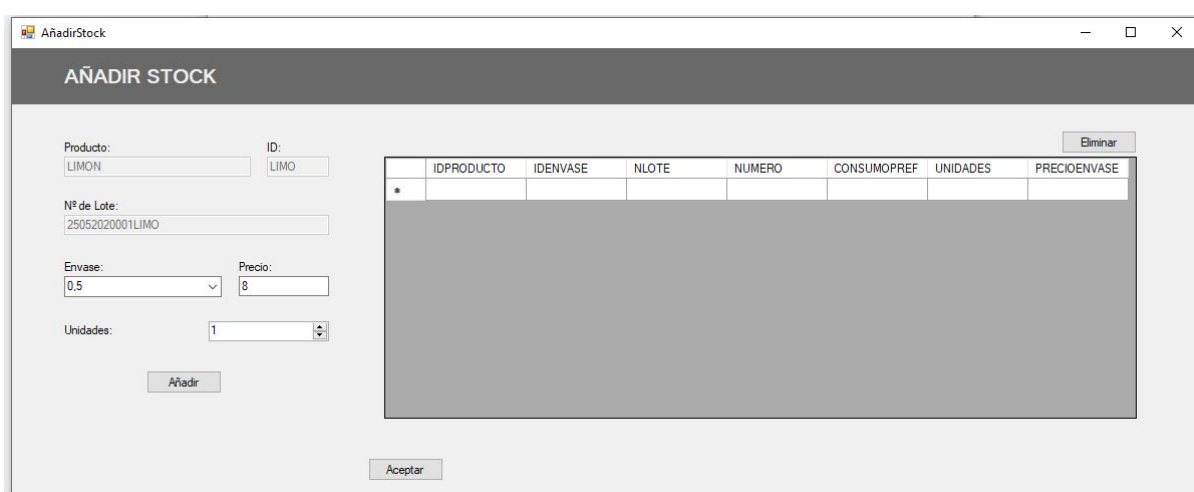
AñadirStock

AÑADIR STOCK

Producto: ID:

Nº de Lote:

Al clicar en “Añadir” aparece la siguiente pantalla, se pueden añadir los productos al stock dependiendo del envase:



AñadirStock

AÑADIR STOCK

Producto: ID:

Nº de Lote:

Envase: Precio:

Unidades:

IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPREF	UNIDADES	PRECIOENVASE
*						

Para añadir al stock, se debe seleccionar el tamaño del envase y las unidades. A continuación se clic en “Añadir” y aparecerá en la tabla de la derecha:

The screenshot shows the 'Añadir Stock' window. On the left, the form contains the following data:

- Producto: LIMON
- ID: LIMO
- Nº de Lote: 25052020001LIMO
- Envase: 0.5
- Precio: 8
- Unidades: 10

 The 'Añadir' button is visible below the form. On the right, a table with 8 columns (IDPRODUCTO, IDENVASE, NLOTE, NUMERO, CONSUMOPREF, UNIDADES, PRECIOENVASE) contains one row:

IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPREF	UNIDADES	PRECIOENVASE
LIMO	E001	25052020001LIMO	1	24-06-2020	10	8

 An 'Eliminar' button is located above the table.

Se pueden añadir todas las líneas que se deseen:

The screenshot shows the 'Añadir Stock' window with the same form data as the previous image. The table now contains three rows:

IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPREF	UNIDADES	PRECIOENVASE
LIMO	E001	25052020001LIMO	1	24-06-2020	10	8
LIMO	E002	25052020001LIMO	1	24-06-2020	8	10
LIMO	E004	25052020001LIMO	1	24-06-2020	15	17

 The 'Añadir' button is still visible, and the 'Eliminar' button remains above the table.

En el caso de añadir una línea que tenga el mismo envase que una de la tabla, las unidades nuevas se suman a las unidades que estaban en la tabla:

AñadirStock

AÑADIR STOCK

Producto: LIMON ID: LIMO

Nº de Lote: 25052020001LIMO

Envase: 0,5 Precio: 8

Unidades: 5

Añadir

Eliminar

	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPREF	UNIDADES	PRECIOENVASE
▶	LIMO	E001	25052020001LIMO	1	24-06-2020	15	8
	LIMO	E002	25052020001LIMO	1	24-06-2020	8	10
	LIMO	E004	25052020001LIMO	1	24-06-2020	15	17
*							

Aceptar

En el caso de haber introducido una línea errónea, seleccionando dicha línea y clicando en “Eliminar” se borra de la tabla y se muestra un mensaje:

AñadirStock

AÑADIR STOCK

Producto: LIMON ID: LIMO

Nº de Lote: 25052020001LIMO

Envase: 0,5 Precio: 8

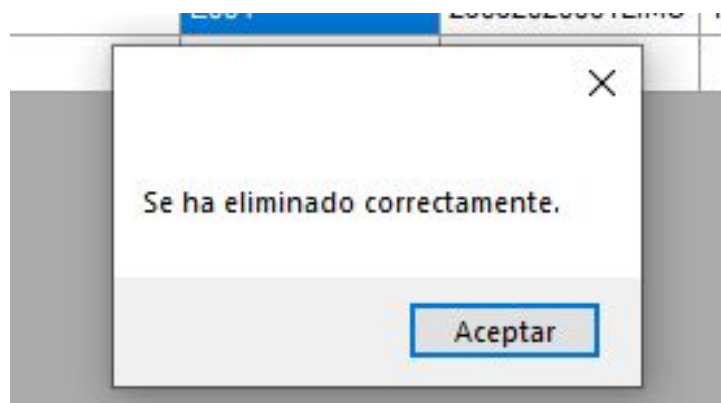
Unidades: 5

Añadir

Eliminar

	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPREF	UNIDADES	PRECIOENVASE
	LIMO	E001	25052020001LIMO	1	24-06-2020	15	8
	LIMO	E002	25052020001LIMO	1	24-06-2020	8	10
▶	LIMO	E004	25052020001LIMO	1	24-06-2020	15	17
*							

Aceptar



Una vez añadidas todas las líneas deseadas, se debe clicar en “Aceptar” para guardarlas en el sistema:

FormClientes

Heladería

Añadir a Stock

Eliminar Editar

	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPR
	CACA	E001	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CACA	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CAFE	E003	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CAFE	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020
	BANA	E002	19052020002BA...	2	18-06-2020
	BANA	E001	19052020002BA...	2	18-06-2020
	VAIN	E002	21052020001VAIN	1	20-06-2020
	VAIN	E001	21052020001VAIN	1	20-06-2020
	AMAR	E001	23052020001AM...	1	22-06-2020
	AMAR	E002	23052020001AM...	1	22-06-2020
	AFTE	E001	24052020001AF...	1	23-06-2020
	AFTE	E004	24052020001AF...	1	23-06-2020
	LIMO	E002	25052020001LIMO	1	24-06-2020
	LIMO	E001	25052020001LIMO	1	24-06-2020

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Para editar un producto en stock, se debe clicar en algún producto de la tabla y después sobre “Editar”:

FormClientes

Heladería

Añadir a Stock

Eliminar Editar

	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPR
	CACA	E001	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CACA	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CAFE	E003	16052020001CA...	1	15-06-2020
	CAFE	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020
	BANA	E002	19052020002BA...	2	18-06-2020
	BANA	E001	19052020002BA...	2	18-06-2020
	VAIN	E002	21052020001VAIN	1	20-06-2020
	VAIN	E001	21052020001VAIN	1	20-06-2020
	AMAR	E001	23052020001AM...	1	22-06-2020
	AMAR	E002	23052020001AM...	1	22-06-2020
	AFTE	E001	24052020001AF...	1	23-06-2020
	AFTE	E004	24052020001AF...	1	23-06-2020
	LIMO	E002	25052020001LIMO	1	24-06-2020
	LIMO	E001	25052020001LIMO	1	24-06-2020

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

A continuación, se abre la siguiente pantalla donde se pueden editar las unidades del producto en stock. Al clicar en “Aceptar” se guardan los cambios:

FormEditorStock

EDITAR PRODUCTO

ID Producto: LIMO Producto: LIMON

ID Envase: E002 Envase (L): 2,20000004768372

Nº de Lote: 25052020001LIMO

Unidades: 10 Precio (€): 10

Aceptar

Para eliminar un producto en stock, se debe clicar en algún producto de la tabla y después sobre “Eliminar”:

FormClientes

Heladería

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

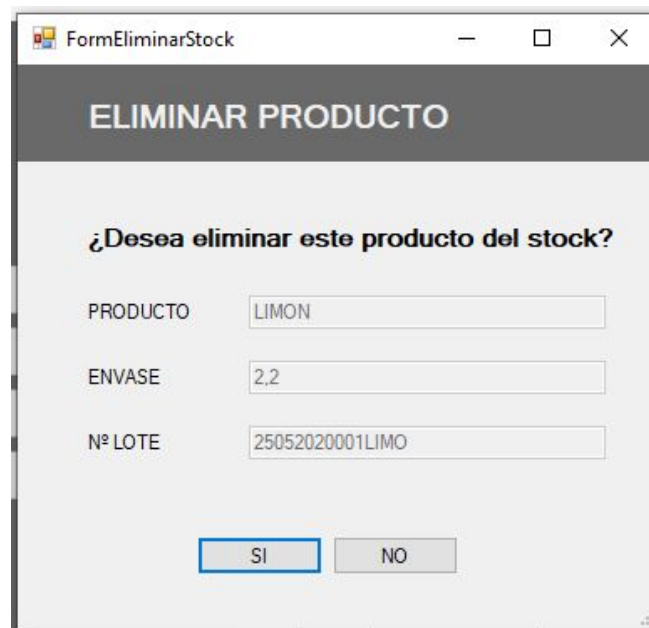
Añadir a Stock

Eliminar

Editar

IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	NUMERO	CONSUMOPR
CACA	E001	16052020001CA...	1	15-06-2020
CACA	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020
CAFE	E003	16052020001CA...	1	15-06-2020
CAFE	E002	16052020001CA...	1	15-06-2020
BANA	E002	19052020002BA...	2	18-06-2020
BANA	E001	19052020002BA...	2	18-06-2020
VAIN	E002	21052020001VAIN	1	20-06-2020
VAIN	E001	21052020001VAIN	1	20-06-2020
AMAR	E001	23052020001AM...	1	22-06-2020
AMAR	E002	23052020001AM...	1	22-06-2020
AFTE	E001	24052020001AF...	1	23-06-2020
AFTE	E004	24052020001AF...	1	23-06-2020
LIMO	E002	25052020001LIMO	1	24-06-2020
LIMO	E001	25052020001LIMO	1	24-06-2020

A continuación, se abre la siguiente pantalla donde el sistema muestra al usuario los datos del producto en stock. Si el usuario clicca en “Si” el producto se elimina, pero si clicca en “No” no lo elimina:



Formulario de eliminación de producto:

ELIMINAR PRODUCTO

¿Desea eliminar este producto del stock?

PRODUCTO: LIMON

ENVASE: 2,2

Nº LOTE: 25052020001LIMO

Botones: SI, NO

4.5. Parte “Ventas”

Al clicar en “VENTAS” aparece la pantalla principal de esta parte:



Formulario de clientes:

Heladería

Menú lateral:

- CLIENTES
- VENTAS**
- STOCK
- PRODUCTOS

Tabla de datos:

IDPROD
BANA
BANA
CACA
CACA
CAFE
CAFE
BANA
BANA
VAIN

Esta es la ventana principal de la parte “Ventas”. Se puede ver una tabla con la lista de pedidos registrados y en el recuadro superior se pueden filtrar por su identificador de cliente:

FormClientes

Heladería

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Nueva Venta

Eliminar Ver

	IDPEDIDO	IDCLIENTE	FECHA	TOTALBASEIMP	IVA
▶	P001	A001	18-05-2020	0,0000	10
	P002	A002	18-05-2020	0,0000	10
	P003	A001	21-05-2020	8	10
	P004	A001	21-05-2020	24	10
	P006	A001	21-05-2020	8	10
	P007	A001	21-05-2020	8	10
	P008	A001	21-05-2020	30	10
	P009	A001	21-05-2020	47	10
	P010	B009	21-05-2020	30	10
	P011	B009	21-05-2020	48	10

FormClientes

Heladería

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Nueva Venta

Eliminar Ver

A001|

	IDPEDIDO	IDCLIENTE	FECHA	TOTALBASEIMP	IVA
▶	P001	A001	18-05-2020	0,0000	10
	P003	A001	21-05-2020	8	10
	P004	A001	21-05-2020	24	10
	P006	A001	21-05-2020	8	10
	P007	A001	21-05-2020	8	10
	P008	A001	21-05-2020	30	10
	P009	A001	21-05-2020	47	10

Para añadir un nuevo producto se debe clicar sobre “Nueva Venta”:

IDPEDIDO	IDCLIENTE	FECHA	TOTALBASEIMP	IVA
P001	A001	18-05-2020	0,0000	10
P003	A001	21-05-2020	8	10
P004	A001	21-05-2020	24	10
P006	A001	21-05-2020	8	10
P007	A001	21-05-2020	8	10
P008	A001	21-05-2020	30	10
P009	A001	21-05-2020	47	10

Aparece la siguiente pantalla, el sistema genera automáticamente el número de pedido:

IDPEDIDO	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	UNIDADES	PRECIOUNIDAD	BASE
*						

En el caso de que el pedido sea de un cliente no registrado, se puede añadir el nuevo cliente al sistema clicando en “NUEVO CLIENTE” y aparecerá el formulario de añadir cliente (se explica en el punto 4.2. Parte “Cliente”):

Para añadir una línea al pedido se debe seleccionar el cliente y el producto. A continuación, aparecen los tamaños de envase disponibles para dicho producto y se selecciona uno de ellos. Por último se deben seleccionar las unidades, que no podrán superar el número de unidades disponibles, y se debe clicar en añadir. La línea aparecerá en la tabla de la derecha:

Se pueden añadir tantas líneas como se desee:

NUEVO PEDIDO

Nº de Pedido: P012

Cliente: MARIANO RAJOY ID Cliente: B008

Producto: AFTER EIGHT ID Producto: AFTE

Envase (L): 0,5 ID Envase: E001

Unidades disponibles: 10 Unidades: 1

Precio por Unidad (€): 8

Base Imponible (€): 8

Añadir

NUEVO CLIENTE

Eliminar

IDPEDIDO	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	UNIDADES	PRECIOUNIDAD	BASE
P012	VAIN	E001	21052020001VAIN	2	8	16
P012	AMAR	E001	23052020001AM...	3	8	24
P012	CACA	E002	16052020001CA...	1	10	10
*						

Aceptar

En el caso de añadir una línea que sea del mismo producto y envase que una de las líneas de la tabla, se añadirán las nuevas unidades a las unidades de la tabla:

NUEVO PEDIDO

Nº de Pedido: P012

Cliente: MARIANO RAJOY ID Cliente: B008

Producto: AFTER EIGHT ID Producto: AFTE

Envase (L): 0,5 ID Envase: E001

Unidades disponibles: 10 Unidades: 1

Precio por Unidad (€): 8

Base Imponible (€): 8

Añadir

NUEVO CLIENTE

Eliminar

IDPEDIDO	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	UNIDADES	PRECIOUNIDAD	BASE
P012	VAIN	E001	21052020001VAIN	3	8	16
P012	AMAR	E001	23052020001AM...	3	8	24
P012	CACA	E002	16052020001CA...	1	10	10
*						

Aceptar

En el caso de añadir una línea errónea se puede eliminar seleccionando dicha línea en la tabla y clicando en “Eliminar”:

NUEVO PEDIDO

Nº de Pedido: P012

Cliente: MARIANO RAJOY ID Cliente: B008

Producto: AFTER EIGHT ID Producto: AFTE

Envase (L): 0,5 ID Envase: E001

Unidades disponibles: 10 Unidades: 1

Precio por Unidad (€): 8

Base Imponible (€): 8

Añadir

NUEVO CLIENTE

IDPEDIDO	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE	UNIDADES	PRECIO	UNDA	BASE
P012	VAIN	E001	21052020001VAIN	3	8	16	
P012	AMAR	E001	23052020001AM...	3	8	24	
P012	CACA	E002	16052020001CA...	1	10	10	

Eliminar

Aceptar

Para registrar el pedido, se debe clicar en “Aceptar” y aparecerá en la tabla de la ventana principal de “Ventas”:

Heladería

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Nueva Venta

Eliminar Ver

IDPEDIDO	IDCLIENTE	FECHA	TOTALBASEIMP	IVA
P001	A001	18-05-2020	0,0000	10
P002	A002	18-05-2020	0,0000	10
P003	A001	21-05-2020	8	10
P004	A001	21-05-2020	24	10
P006	A001	21-05-2020	8	10
P007	A001	21-05-2020	8	10
P008	A001	21-05-2020	30	10
P009	A001	21-05-2020	47	10
P010	B009	21-05-2020	30	10
P011	B009	21-05-2020	40	10
P012	B008	25-05-2020	40	10

Para ver los detalles de un pedido se debe seleccionar la línea de la tabla y clicar en “Ver”:

FormClientes

Heladería

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Nueva Venta

Eliminar Ver

	IDPEDIDO	IDCLIENTE	FECHA	TOTALBASEIMP	IVA
	P001	A001	18-05-2020	0,0000	10
	P002	A002	18-05-2020	0,0000	10
	P003	A001	21-05-2020	8	10
	P004	A001	21-05-2020	24	10
	P006	A001	21-05-2020	8	10
	P007	A001	21-05-2020	8	10
	P008	A001	21-05-2020	30	10
	P009	A001	21-05-2020	47	10
	P010	B009	21-05-2020	30	10
	P011	B009	21-05-2020	48	10
▶	P012	B008	25-05-2020	40	10

A continuación, aparece esta ventana con los detalles del producto seleccionado:

FormVerPedido

VER PEDIDO

ID Pedido: P012 Fecha: 25-05-2020

Cliente: B008

Base Imponible: 40

IVA: 4

Recargo de Equivalencia: 0

Total: 44

Líneas:

	IDPEDIDO	IDPRODUCTO	IDENVASE	NNOTE
▶	P012	VAIN	E001	21052020001VAIN
	P012	AMAR	E001	23052020001AM...
*				

Aceptar

Para eliminar un pedido se debe seleccionar la línea de la tabla y clicar en “Eliminar”:

The screenshot shows the 'FormClientes' application window. On the left is a sidebar with the title 'Heladería' and a menu with options: CLIENTES, VENTAS, STOCK, and PRODUCTOS. The main area contains a search bar and two buttons: 'Eliminar' (highlighted with a red box) and 'Ver'. Below these is a table with the following columns: IDPEDIDO, IDCLIENTE, FECHA, TOTALBASEIMI, and IVA. The table contains 12 rows of data, with the last row (P012) selected. Below the table is a scrollable area.

IDPEDIDO	IDCLIENTE	FECHA	TOTALBASEIMI	IVA
P001	A001	18-05-2020	0,0000	10
P002	A002	18-05-2020	0,0000	10
P003	A001	21-05-2020	8	10
P004	A001	21-05-2020	24	10
P006	A001	21-05-2020	8	10
P007	A001	21-05-2020	8	10
P008	A001	21-05-2020	30	10
P009	A001	21-05-2020	47	10
P010	B009	21-05-2020	30	10
P011	B009	21-05-2020	48	10
P012	B008	25-05-2020	40	10

A continuación, aparece esta ventana con los detalles del producto seleccionado. En el caso de pulsar “Si” se elimina el pedido, pero si se pulsa “No” no se elimina:

The screenshot shows the 'FormEliminarPedido' application window. The title bar says 'FormEliminarPedido'. The main header is 'ELIMINAR PEDIDO'. Below this is a question: '¿Desea eliminar este pedido?'. To the left of the question are input fields for 'ID Pedido:' (P012), 'Fecha:' (25-05-2020), 'Cliente:' (B008), 'Base Imponible:' (40), 'IVA:' (4), 'Recargo de Equivalencia:' (0), and 'Total:' (44). To the right is a table titled 'Lineas:' with columns: IDPEDIDO, IDPRODUCTO, IDENVASE, and NLOTE. The table contains two rows: the first row is selected and shows P012, VAIN, E001, and 21052020001VAIN; the second row shows P012, AMAR, E001, and 23052020001AM... Below the table is a scrollable area. At the bottom of the window are two buttons: 'Si' and 'No'.

IDPEDIDO	IDPRODUCTO	IDENVASE	NLOTE
P012	VAIN	E001	21052020001VAIN
P012	AMAR	E001	23052020001AM...

Para salir del programa se debe clicar en la “X” de la pantalla principal:

FormClientes

Heladería

CLIENTES

VENTAS

STOCK

PRODUCTOS

Nueva Venta

Eliminar Ver

	IDPEDIDO	IDCLIENTE	FECHA	TOTALBASEIMP	IVA
▶	P001	A001	18-05-2020	0,0000	10
	P002	A002	18-05-2020	0,0000	10
	P003	A001	21-05-2020	8	10
	P004	A001	21-05-2020	24	10
	P006	A001	21-05-2020	8	10
	P007	A001	21-05-2020	8	10
	P008	A001	21-05-2020	30	10
	P009	A001	21-05-2020	47	10
	P010	B009	21-05-2020	30	10
	P011	B009	21-05-2020	48	10
	P012	B008	25-05-2020	40	10

6. Conclusiones

Este proyecto la verdad es que ha sido un reto muy difícil. Solo hay que tener en cuenta las condiciones en la que ha sido desarrollado: paro de las clases en el centro, aislamiento en casa, poco conocimiento sobre el tema y tiempo relativamente justo.

Los primeros días fueron desesperantes. Por cada pequeño paso que daba previamente había metido mas de el triple de hora buscando información, ejemplos, libros, videos, etc. en Internet. En muchos momentos pensé que no lo iba a conseguir, y si hubiese seguido a ese ritmo no lo habría logrado.

No obstante, el tiempo es muy agradecido. Mi cerebro empezó a entender todo lo que en los primeros días me parecía incomprensible y mi productividad aumentó exponencialmente. Ahora en un día podía desarrollar lo que previamente me habría costado más de una semana.

Para finalizar quería comentar que me siento muy orgullosa de mi proyecto, de todo el tiempo que he dedicado, de la forma en la que me he organizado para lograrlo y de todo lo que he aprendido. Me quedo con todo eso, y espero que este proyecto actúe de trampolín en mis conocimientos como desarrolladora.