



Facultad de  
Cs. de la Computación

# BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
COMPUTACIÓN  
UNIDAD ACADÉMICA

PROGRAMACIÓN II  
ASIGNATURA

MANUAL DE USUARIO DEL PROYECTO  
FINAL  
DOCUMENTO

INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA  
COMPUTACIÓN  
PROGRAMA ACADÉMICO

1 5 7 8

OSWALDO GUERRERO RIVERA, MARTÍN  
CORONA JIMÉNEZ, DANTE CASTELÁN  
CARPINTEYRO  
AUTORES



## Manual de usuario

El presente manual tiene como objetivo proporcionar la guía necesaria para que el usuario sea capaz de usar el sistema de forma eficiente y sacarle el máximo provecho. Para que el software descrito en este manual funcione correctamente, es necesario darle un uso que se rija por las medidas, precauciones e instrucciones que aquí se establecen.

### Características principales

El presente producto será una valiosa herramienta para la administración de su negocio de ventas al mayoreo bajo el modelo de compra de membresía. Cuenta con características que le ofrecerán una ventaja competitiva frente a cadenas similares por su fluida ejecución gracias a un desarrollo optimizado.

Las características principales, son:

1. Gestión del inventario de productos.
2. Almacenamiento seguro y eficiente de los datos en archivos.
3. Interfaz de usuario con un diseño amigable y minimalista.
4. Recomendaciones de compra de productos con baja existencia.
5. Validación de datos y manejo de errores personalizado, para dar soporte técnico eficiente en caso de errores.

### Uso correcto

### Inicio y roles

Existe una jerarquía en los roles que se incluyen en el programa para adaptarse a un organigrama clásico de una empresa de comercio mayorista.

1. Administrador: Tiene los permisos y privilegios suficientes para modificar todo lo referente al inventario. Puede dar de alta, de baja y editar productos con efecto inmediato.
2. Vendedor: Este rol permite realizar las ventas de los productos a los clientes válidos; así como aplicar el descuento que corresponda al nivel de membresía, la cual es requisito para comprar en este modelo de negocio.
3. Personal de membresías: Son los empleados encargados de registrar nuevos clientes y establecer ahí las vigencias.

### Gestión del inventario de productos



# Facultad de Cs. de la Computación



Para la gestión eficiente del inventario, el sistema almacena la información de los productos bajo la misma estructura, logrando orden y una sencilla visualización de los productos.

Los siguientes son los campos requeridos para el alta de un producto en el inventario:

The screenshot shows a dark-themed application window titled "Administracion". At the top, there's a back arrow, the title, and a close button. Below the title is a table with columns: Nombre, ID, Descripción, Precio Compra, Precio Venta, Descuento, and Stock. The table contains several rows of product data. A modal dialog box is open in the center, titled "Nuevo item". It contains fields for Nombre, ID, Descripción, Precio Compra, Precio Venta, Descuento, and Stock, each with an input field. At the bottom of the modal are two buttons: "Cancelar" and "Añadir". At the bottom of the main window, there are three buttons: "Añadir item", "Editar item", and "Eliminar item".

Figure 1: Vista de los campos utilizados para registrar un objeto.

1. Nombre: Consiste en la forma más concisa en que el producto es conocido. Le recomendamos dar de alta los productos con el nombre comercial sin agregar excesivos detalles en este campo.

2. ID: Es la clave única con la que el producto será identificado en los archivos; permite hacer búsquedas rápidas y específicas, así como editar el artículo.

3. Precio de compra: Registrar el precio de adquisición de cada producto permitirá al usuario conocer la diferencia entre este y el precio de venta, para manejar de forma eficiente su comercio mayorista y minimizar pérdidas.

4. Precio de venta: Es el precio que conocen los clientes sin contemplar ofertas ni descuentos calculables a partir de este.



5. Descuento: Es el porcentaje que se ha de rebajar al producto y determinado como estrategia para elevar las ventas.

6. Stock: Es la existencia real en exhibición y en almacenes de un producto; un número que permite planear las compras e inversiones próximas de mercancía; así como conocer el grado de urgencia en reabastecer los productos.

## Alta de producto

El proceso para añadir un producto o ítem al inventario es sencillo, sólo se requiere:

1. Abrir la Aplicación: Iniciar la aplicación y asegurarse de estar en la ventana principal.



Figure 2: Vista de la apertura inicial de la aplicación (primera interfaz).

2. Acceder al *Panel de Administración*: Navegar al panel de administración desde el menú principal o la barra de navegación.



Administracion

Nombre	ID	Descripción	Precio Compra	Precio Venta	Descuento	Stock
Leche	0124	Leche de 3 ...	\$50.0	\$65.0	5%	0
Garrafon	0995	Garrafon de...	\$20.0	\$40.0	5%	10
Televisión	1238	TV de 80 p...	\$1500.0	\$5000.0	15%	33
Nutela	5457	Nutela de c...	\$15.0	\$70.0	10%	73
Papel de ba...	1147	40 royos de...	\$50.0	\$220.0	20%	51
Libreta	2123	Libreta cua...	\$15.0	\$75.0	10%	57
Coca cola	0141	Refresco 6...	\$15.0	\$23.0	0%	145

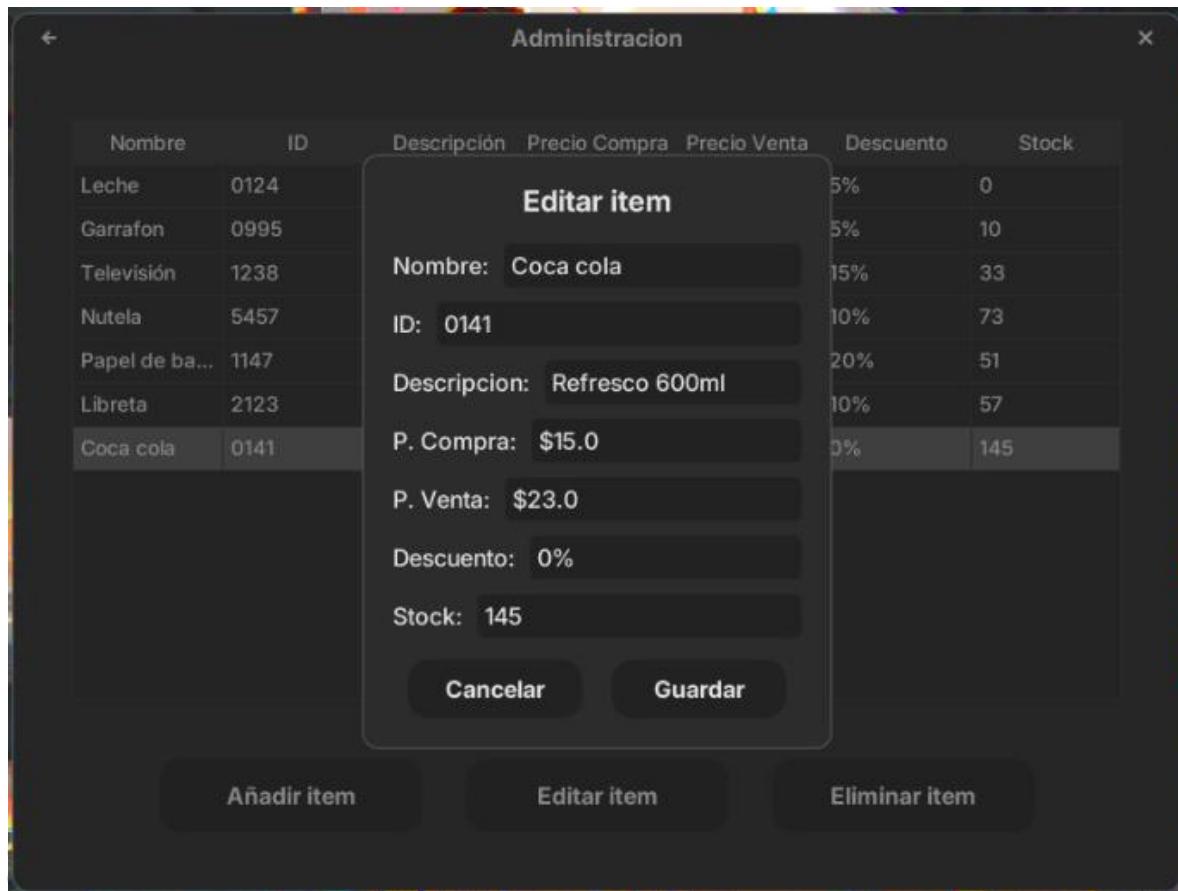
[Añadir ítem](#)   [Editar ítem](#)   [Eliminar ítem](#)

Figure 3: Sección de "Administración".

3. Seleccionar la opción de *Añadir Ítem*: Buscar y seleccionar la opción "Añadir Ítem" en el panel de administración.

4. Rellenar el formulario de ítem: Completar los campos del formulario con la información del nuevo ítem:

- Nombre: Introduce el nombre del ítem.
- ID: Introduce un identificador único para el ítem.
- Descripción: Proporciona una descripción detallada del ítem.
- Precio de Compra: Introduce el precio de compra del ítem.
- Precio de Venta: Introduce el precio de venta del ítem.
- Descuento: Introduce el descuento aplicado al ítem (si aplica).
- Stock: Introduce la cantidad de ítems disponibles en inventario.



The screenshot shows a mobile application interface titled "Administracion". On the left, there is a list of items with columns: Nombre, ID, Descripción, Precio Compra, Precio Venta, Descuento, and Stock. The items listed are Leche (ID 0124), Garrafon (ID 0995), Televisión (ID 1238), Nutela (ID 5457), Papel de ba... (ID 1147), Libreta (ID 2123), and Coca cola (ID 0141, which is currently selected). A modal window titled "Editar ítem" is open over the list, containing fields for Nombre (Coca cola), ID (0141), Descripción (Refresco 600ml), P. Compra (\$15.0), P. Venta (\$23.0), Descuento (0%), and Stock (145). At the bottom of the modal are two buttons: "Cancelar" and "Guardar". Below the modal, there are three buttons: "Añadir ítem", "Editar ítem", and "Eliminar ítem".

Figure 4: Ejemplo de llenado de información de artículo.

5. Guardar el Ítem: Revisa la información ingresada y selecciona el botón "Guardar" o "Añadir" para guardar el nuevo ítem en el sistema.

6. Confirmación: Verifica que el ítem haya sido añadido correctamente. Deberías ver el nuevo ítem en la lista de ítems del panel de administración.

Siguiendo estos pasos, podrás añadir un nuevo ítem al sistema de gestión de la tienda por membresía.

## Baja de producto

El proceso para eliminar un producto o ítem del inventario requiere llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Abrir la aplicación: Iniciar la aplicación y asegurarse de estar en la ventana principal.

2. Acceder al *Panel de Administración*: Navegar al panel de administración desde el menú principal o la barra de navegación.



# Facultad de Cs. de la Computación



3. Seleccionar el producto: Buscar y seleccionar el producto que se desea dar de baja en la lista de ítems.

4. Elegir la opción de *Eliminar*: Seleccionar la opción "Eliminar" para el producto seleccionado.

5. Confirmar la eliminación: Confirmar la acción de eliminar el producto cuando se solicite. Esto puede implicar hacer clic en un botón de confirmación o responder a un cuadro de diálogo.

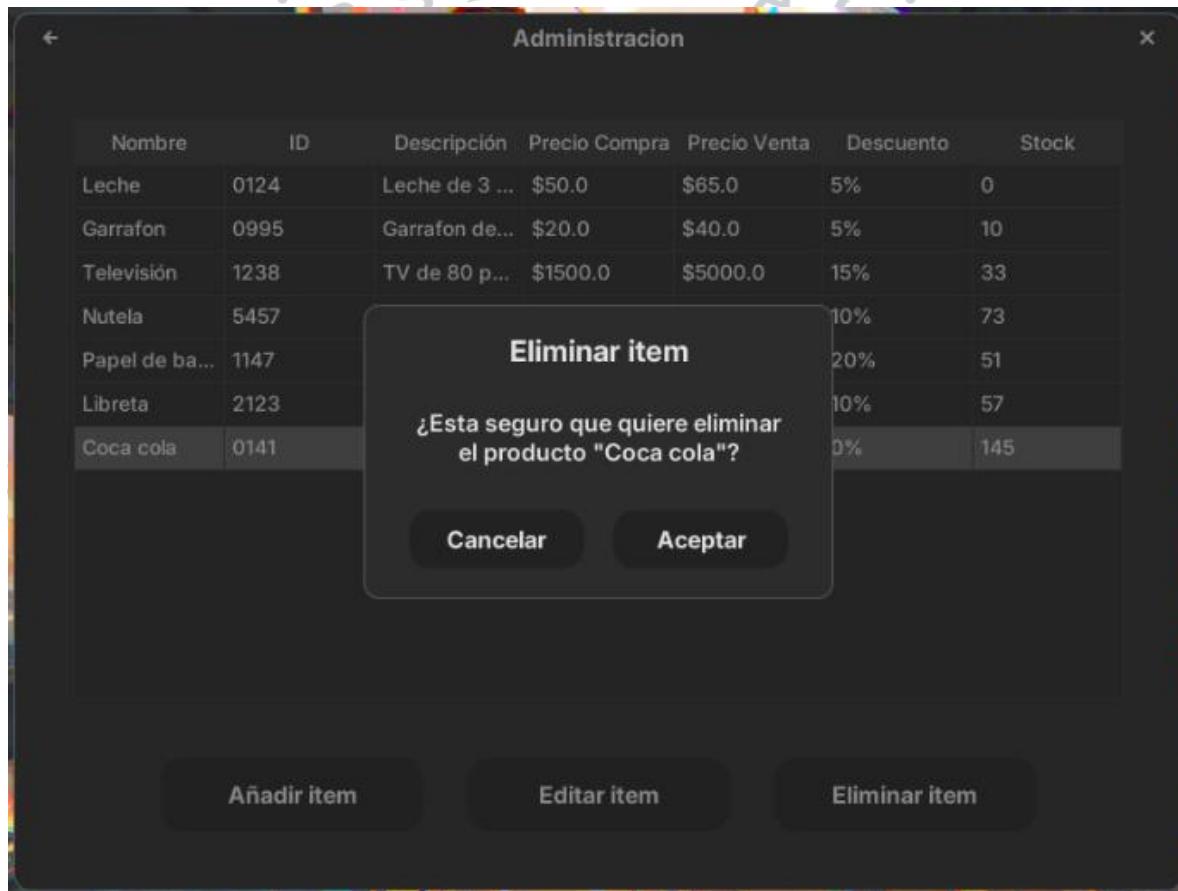


Figure 5: Eliminación de producto (confirmación).

6. Verificar la eliminación: Verificar que el producto haya sido eliminado correctamente de la lista de ítems en el panel de administración.

## Edición de producto

El proceso para editar la información de un producto o ítem del inventario es:

1. Abrir la aplicación: Iniciar la aplicación y asegurarse de estar en la ventana principal.



# Facultad de Cs. de la Computación



2. Acceder al *Panel de Administración*: Navegar al panel de administración desde el menú principal o la barra de navegación.
3. Seleccionar el producto: Buscar y seleccionar el producto que se desea editar en la lista de ítems.
4. Elegir la opción de *Editar*: Seleccionar la opción "Editar" para el producto seleccionado.

The screenshot shows a mobile application interface titled "Administracion". On the left, there is a table listing items with columns: Nombre, ID, Descripción, Precio Compra, Precio Venta, Descuento, and Stock. One row is selected, showing "Coca cola" with ID 0141. A modal window titled "Editar item" is displayed over the table, containing fields for Nombre, ID, Descripción, Precio Compra, Precio Venta, Descuento, and Stock. The Nombre field contains "Coca cola", ID contains "0141", Descripción contains "Refresco 600ml", P. Compra contains "\$15.0", P. Venta contains "\$23.0", Descuento contains "0%", and Stock contains "145". At the bottom of the modal are two buttons: "Cancelar" and "Guardar". Below the modal, there are three buttons: "Añadir item", "Editar item" (which is highlighted in blue), and "Eliminar item".

Figure 6: Edición de información de ítem.

5. Modificar los campos necesarios: Actualizar los campos del formulario con la nueva información del producto:

- Nombre: Modificar el nombre del ítem si es necesario.
- ID: Modificar el identificador único del ítem si es necesario.
- Descripción: Actualizar la descripción del ítem.
- Precio de Compra: Modificar el precio de compra del ítem.
- Precio de Venta: Modificar el precio de venta del ítem.
- Descuento: Actualizar el descuento aplicado al ítem (si aplica).



# Facultad de Cs. de la Computación



- Stock: Modificar la cantidad de ítems disponibles en inventario.

6. Guardar los cambios: Revisar la información modificada y seleccionar el botón "Guardar" o "Actualizar" para guardar los cambios en el sistema.

7. Verificar la Actualización: Verificar que los cambios hayan sido aplicados correctamente y que el producto actualizado aparezca en la lista de ítems del panel de administración.

Siguiendo estos pasos, podrás editar un producto en el sistema de gestión de la tienda por membresía, para insertar la información vigente de uno o más productos.

## Registro de nuevo cliente a programa de membresía

Para agregar una membresía al sistema, es necesario llevar a cabo el proceso a continuación descrito:

1. Abrir la aplicación: Iniciar la aplicación y asegurarse de estar en la ventana principal.

2. Acceder al *Panel de Miembros*: Navegar al panel de miembros desde el menú principal o la barra de navegación.

The screenshot shows a dark-themed application window titled "Membresias". At the top, there is a header with the title and a back arrow icon. Below the header is a table displaying member information. The columns are labeled: Nombre, Tipo, Dirección, Teléfono, RFC, Add1, Add2, Fecha I., Fecha F., and Cashback. The table contains four rows of data:

Nombre	Tipo	Dirección	Teléfono	RFC	Add1	Add2	Fecha I.	Fecha F.	Cashback
Dulce	PREMI...	Los He...	22231...	RFC_A...	Valeria		04/12/...	04/12/...	\$1082....
Yaneth	NORMAL	Tepito	22251...	RFC_A...			01/04/...	01/04/...	\$0.0
Emilio	NORMAL	La Hab...	22265...	RFC_X...	Juan		05/09/...	05/09/...	\$0.0
Hernesto	PREMI...	Juan P...	22251...	RFC_A...	Elizabeth	Armando	04/12/...	04/12/...	\$3.0

At the bottom of the window, there are three buttons: "Añadir miembro" (Add member), "Editar miembro" (Edit member), and "Eliminar miembro" (Delete member).



# Facultad de Cs. de la Computación



Figure 7: Vista de los clientes con membresía.

3. Seleccionar la opción de *Añadir miembro*: Buscar y seleccionar la opción "Añadir Miembro" en el panel de miembros.

4. Rellenar el *formulario de Miembro*: Completar los campos del formulario con la información del nuevo miembro:

The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a header with the text 'Membresias'. Below the header, there is a table listing members with columns for Nombre, Tipo, Dirección, Fecha I., Fecha F., and Cashback. The table contains five rows of data. In the center, a modal dialog box is open with the title 'Añadir miembro'. Inside the modal, there are input fields for 'Nombre', 'Tipo', 'Dirección', 'Teléfono', 'RFC', 'Adicional 1', and 'Adicional 2'. Below these fields is a date picker set to '05/12/2024'. At the bottom of the modal are two buttons: 'Cancelar' and 'Añadir'. At the very bottom of the screen, there are three buttons: 'Añadir miembro', 'Editar miembro', and 'Eliminar miembro'.

Figure 8: Formulario de alta de membresías.

- Nombre: Introducir el nombre del miembro.
- Dirección: Introducir la dirección del miembro.
- Teléfono: Introducir el número de teléfono del miembro.
- RFC: Introducir el RFC del miembro.
- Usuario Adicional 1: Introducir el nombre del primer usuario adicional (si aplica).
- Usuario Adicional 2: Introducir el nombre del segundo usuario adicional (si aplica).
- Fecha de Inicio: Introducir la fecha de inicio de la membresía.
- Fecha de Renovación: Introducir la fecha de renovación de la membresía.



# Facultad de Cs. de la Computación



- Tipo de Membresía: Seleccionar el tipo de membresía.

- Cashback: Introducir el monto de cashback (si aplica).

5. Guardar el *Miembro*: Revisar la información ingresada y seleccionar el botón "Guardar" o "Añadir" para guardar el nuevo miembro en el sistema.

6. Confirmación: Verificar que el miembro haya sido añadido correctamente.

Deberías ver el nuevo miembro en la lista de miembros del panel de administración.

Siguiendo estos pasos, podrás agregar un nuevo miembro al sistema de gestión de la tienda por membresía.

## Eliminación de una membresía

El proceso para eliminar una membresía:

1. Abrir la aplicación: Iniciar la aplicación y asegurarse de estar en la ventana principal.

2. Acceder al *Panel de Miembros*: Navegar al panel de miembros desde el menú principal o la barra de navegación.

3. Seleccionar el Miembro: Buscar y seleccionar el miembro cuya membresía se desea eliminar en la lista de miembros.



# Facultad de Cs. de la Computación



Nombre	Tipo	Dirección	Teléfono	RFC	Add1	Add2	Fecha I.	Fecha F.	Cashback
Dulce	PREMI...	Los He...	22231...	RFC_A...	Valeria		04/12/...	04/12/...	\$1082....
Yaneth	NORMAL	Tepito	22251...	RFC_A...			01/04/...	01/04/...	\$0.0
Emilio	NORMAL	La Hab...	22265...	RFC_X...	Juan		05/09/...	05/09/...	\$0.0
Hernesto	PREMI...	Juan P...	22251...	RFC_A...	Elizabeth	Armando	04/12/...	04/12/...	\$3.0

Añadir miembro      Editar miembro      Eliminar miembro

Figure 9: Vista de membresías registradas.

4. Elegir la opción de *Eliminar*: Seleccionar la opción "Eliminar" para el miembro seleccionado.
5. Confirmar la *Eliminación*: Confirmar la acción de eliminar la membresía cuando se solicite. Esto implica hacer clic en un botón de confirmación con un cuadro de diálogo.



Membresias

Nombre	Tipo	Dirección	Teléfono	RFC	Add1	Add2	Fecha I.	Fecha F.	Cashback
Dulce	PREMI...	Los He...	22231...	RFC_A...	Valeria		04/12/...	04/12/...	\$1082....
Yaneth	NORMAL	Tepito	22251...	RFC_A...			01/04/...	01/04/...	\$0.0
Emilio	NORMAL	La Hab...	22265...	RFC_X...	Juan		05/09/...	05/09/...	\$0.0
Hernesto	PREMI...	Juan P...					4/12/...	04/12/...	\$3.0

Eliminar item

¿Esta seguro que quiere eliminar al miembro "Yaneth"?

Aceptar Cancelar

Añadir miembro Editar miembro Eliminar miembro

Figure 10: Confirmación de eliminación con cuadro de diálogo.

6. Verificar la *Eliminación*: Verificar que la membresía haya sido eliminada correctamente de la lista de miembros en el panel de administración.

## Venta

Realizar una venta es un proceso práctico y sencillo, con una eficiente vinculación de datos:

1. Abrir la Aplicación: Iniciar la aplicación y asegurarse de estar en la ventana principal.
2. Acceder al Panel de Ventas: Navegar al panel de ventas desde el menú principal o la barra de navegación.
3. Seleccionar el Cliente: Buscar y seleccionar el cliente válido que realizará la compra. Verificar que el cliente tenga una membresía activa.
4. Añadir Productos al Carrito: Buscar y seleccionar los productos que el cliente desea comprar; introducir la cantidad de cada producto que se va a vender; y añadir los productos seleccionados al carrito de compras.



Ventas

Nombre	ID	Precio I.	Descuento	Precio F.	Cantidad
Papel d...	1147	\$220.00	20%	\$704.00	4
Televisión	1238	\$5000.00	15%	\$12750....	3

Selección miembro

Dulce - PREMIUM

Selección ítem

Televisión - 1238

Eliminar      Añadir

Total acumulado

**\$13454.00**

Reiniciar      Usar cashback      Completar venta

Figure 11: Vista de una venta en proceso.

5. Aplicar Descuentos: Verificar y aplicar los descuentos correspondientes según el nivel de membresía del cliente.
6. Verificar y Aplicar Cashback: Verificar si el cliente tiene cashback disponible; preguntarle si desea usar el cashback para la compra y, si el cliente decide usar el cashback, aplicarlo al monto total de la compra.



The screenshot shows a mobile application interface for a sales transaction. At the top, there's a header "Ventas". Below it is a table with columns: Nombre, ID, Precio I., Descuento, Precio F., and Cantidad. Two items are listed: "Papel d..." (ID 1147) and "Televisión" (ID 1238). To the right of the table are two dropdown menus: "Selección miembro" (set to "Dulce - PREMIUM") and "Selección ítem" (set to "Televisión - 1238"). A central modal dialog box is displayed with the title "Usar cashback" and the message "¿Quiere usar sus \$1082.63 de cashback y concluir la compra?". It has "Cancelar" and "Aceptar" buttons. Below the modal, the total accumulated amount is shown as "\$13454.00". At the bottom of the screen are three buttons: "Reiniciar", "Usar cashback" (which is highlighted in blue), and "Completar venta".

Figure 12: Validación y aplicación opcional de cashback.

7. Revisar el Carrito de Compras: Revisar los productos y cantidades en el carrito de compras para asegurarse de que todo esté correcto.
8. Procesar el Pago: Seleccionar la opción para procesar el pago. Introducir los detalles del pago (por ejemplo, método de pago, monto total, etc.).
9. Confirmar la Venta: Confirmar la venta y generar el recibo o comprobante de compra para el cliente.

## Cierre

Para salir de la aplicación, se recomienda concluir todo proceso en curso: validaciones, confirmaciones de operación, llenado de formularios, etc. Esto será importante para que la información relacionada con la última edición esté actualizada y almacenada en los archivos. Una vez hecho esto, y cuando no hay ningún cuadro de diálogo abierto, entonces bastará con cerrar la ventana de forma trascional y el programa habrá cerrado sin problemas para recuperar de buena forma los datos en la próxima sesión.