**Documentación del proyecto: Simulador de cajero automático.**

Índice

[¿Cómo funciona un cajero automático? 1](#_Toc133432189)

[Identificación del usuario 2](#_Toc133432190)

[Selección de opciones 2](#_Toc133432191)

[Ejemplos de selección de opciones 3](#_Toc133432192)

[Procesamiento de transacciones 4](#_Toc133432193)

[Finalización de la transacción y cierre de sesión del usuario 4](#_Toc133432194)

# ¿Cómo funciona un cajero automático?

Un cajero automático (ATM, por sus siglas en inglés) es un dispositivo electrónico que permite a los usuarios realizar transacciones bancarias sin tener que acudir a una sucursal bancaria.

Aquí se explica un poco el funcionamiento de un cajero automático y los pasos que realiza desde la identificación del usuario hasta el fin de la transacción y cierre de sesión.

**1.Identificación del usuario:** El usuario se identifica en el cajero automático mediante su tarjeta de débito o crédito, introduciéndola en la ranura correspondiente.

**2.Autenticación:** El cajero automático verifica la autenticidad de la tarjeta mediante la lectura de la banda magnética o el chip. Además, puede requerir que el usuario ingrese su número de identificación personal (PIN) para verificar su identidad.

**3.Selección de opciones:** Una vez autenticado, el usuario selecciona la transacción que desea realizar en la pantalla táctil o mediante los botones del cajero automático. Las opciones pueden incluir retiro de efectivo, consulta de saldo, depósito de dinero, transferencias, pago de facturas, entre otros.

**4.Procesamiento de transacciones:** El cajero automático procesa la transacción solicitada, ya sea dispensando efectivo, mostrando el saldo de la cuenta, imprimiendo un comprobante, o realizando cualquier otra acción solicitada por el usuario.

**5.Comunicación con el banco:** El cajero automático se comunica con el banco a través de una red segura para obtener la autorización necesaria para llevar a cabo la transacción solicitada. Esto implica verificar que el usuario tenga fondos suficientes en su cuenta o que cumpla con los requisitos necesarios para realizar la transacción.

**6.Dispensación de efectivo:** En caso de retiro de efectivo, el cajero automático dispensa el monto solicitado en billetes, los cuales son entregados al usuario a través de una ranura específica.

**7.Finalización de la transacción:** Una vez que la transacción ha sido completada, el cajero automático emite un comprobante o recibo que puede ser impreso o enviado por correo electrónico, según las opciones disponibles en la máquina.

**8.Retiro de tarjeta y cierre de sesión:** El usuario retira su tarjeta del cajero automático y se asegura de cerrar la sesión si es necesario para proteger su privacidad y seguridad.

## Identificación del usuario

El primer paso en la operación de un cajero automático es la identificación del usuario. Esto implica que el usuario debe presentar una tarjeta de débito o crédito válida emitida por su institución financiera en la ranura correspondiente del cajero automático. A continuación, se detallan los pasos involucrados en la identificación del usuario en un cajero automático:

1. **Introducir la tarjeta:** El usuario introduce su tarjeta de débito o crédito en la ranura del cajero automático designada para ello. La tarjeta puede tener una banda magnética o un chip, y se inserta con la orientación correcta según las indicaciones del cajero automático.
2. **Leer la tarjeta:** El cajero automático lee la información de la tarjeta utilizando un lector de banda magnética o un lector de chip, según el tipo de tarjeta. Esta información puede incluir el número de cuenta del usuario, el nombre del titular de la tarjeta y otros datos necesarios para la autenticación.
3. **Verificar la autenticidad:** El cajero automático verifica la autenticidad de la tarjeta mediante la lectura de la banda magnética o el chip. Esto puede incluir la validación del código de seguridad de la tarjeta, la verificación de la fecha de vencimiento y la comprobación de que la tarjeta no esté reportada como perdida o robada.
4. **Solicitar el PIN:** Una vez que se ha verificado la autenticidad de la tarjeta, el cajero automático puede solicitar al usuario que ingrese su número de identificación personal (PIN). El PIN es un código numérico secreto que el usuario establece al activar su tarjeta y se utiliza para confirmar la identidad del titular de la tarjeta.
5. **Validar el PIN:** El cajero automático valida el PIN ingresado por el usuario comparándolo con el PIN almacenado en el chip de la tarjeta o en la base de datos del banco. Si el PIN es correcto, se considera que el usuario ha sido autenticado exitosamente.
6. **Acceso a las opciones del cajero automático:** Una vez que el usuario ha sido autenticado, el cajero automático permite el acceso a las opciones disponibles, como retiro de efectivo, consulta de saldo, depósito de dinero, transferencias, pago de facturas, entre otros.

## Selección de opciones

El tercer paso en la operación de un cajero automático es la selección de opciones una vez que el usuario ha sido autenticado exitosamente. Una vez que el usuario ha ingresado su PIN y ha sido validado por el cajero automático, se le permite acceder a una serie de opciones o transacciones disponibles en el menú del cajero automático. A continuación se detallan los pasos involucrados en la selección de opciones en un cajero automático:

1. **Menú de opciones:** El cajero automático muestra un menú de opciones en la pantalla, que puede incluir retiro de efectivo, consulta de saldo, depósito de dinero, transferencias, pago de facturas, cambio de PIN, entre otros servicios. El usuario puede navegar por las opciones del menú utilizando las teclas o pantalla táctil del cajero automático.
2. **Selección de la opción deseada:** El usuario selecciona la opción deseada del menú utilizando las teclas o la pantalla táctil del cajero automático. Por lo general, se selecciona la opción deseada mediante la pulsación de botones correspondientes a las opciones del menú en la pantalla o mediante la introducción de números o códigos asociados a las opciones.
3. **Ingreso de los datos requeridos:** Dependiendo de la opción seleccionada, el cajero automático puede requerir que el usuario ingrese datos adicionales, como la cantidad de dinero a retirar, el número de cuenta destino en caso de transferencias, el monto a depositar, el código de factura a pagar, entre otros datos relevantes para completar la transacción.
4. **Confirmación de la transacción:** Una vez que se han ingresado los datos requeridos, el usuario revisa y confirma la transacción en el cajero automático. Es importante verificar los detalles de la transacción antes de confirmarla para asegurarse de que sean correctos.
5. **Procesamiento de la transacción:** Una vez confirmada la transacción, el cajero automático procesa la solicitud y realiza la transacción solicitada. Esto puede implicar la dispensación de efectivo, la actualización del saldo de la cuenta, la emisión de un comprobante de la transacción, entre otros.
6. **Finalización de la transacción:** Una vez que la transacción ha sido procesada, el cajero automático muestra una pantalla de confirmación o un comprobante de la transacción, y el usuario puede optar por realizar otra transacción, solicitar un recibo impreso, o finalizar la operación y retirar su tarjeta.

### Ejemplos de selección de opciones

Las opciones que se pueden realizar en un cajero automático pueden variar según el banco y el país, pero algunas de las opciones más comunes que se pueden encontrar en la mayoría de los cajeros automáticos incluyen:

**Retiro de efectivo:** El usuario puede retirar dinero en efectivo de su cuenta utilizando su tarjeta bancaria y su PIN.

**Consulta de saldo:** El usuario puede consultar el saldo disponible en su cuenta bancaria.

**Transferencias:** El usuario puede transferir fondos desde su cuenta bancaria a otra cuenta bancaria en el mismo banco o en otro banco.

**Depósitos:** El usuario puede depositar dinero en efectivo o cheques en su cuenta bancaria.

**Pago de facturas:** El usuario puede pagar sus facturas, como servicios públicos, tarjetas de crédito, préstamos, entre otros.

**Cambio de PIN:** El usuario puede cambiar su PIN de la tarjeta bancaria.

**Compra de recargas telefónicas:** El usuario puede comprar recargas telefónicas para su teléfono móvil o para el de otra persona.

**Consulta de movimientos de cuenta:** El usuario puede consultar los movimientos de su cuenta bancaria.

**Cambio de idioma:** El usuario puede cambiar el idioma de la pantalla del cajero automático.

## Procesamiento de transacciones

El cuarto paso en el funcionamiento de un cajero automático es el procesamiento de transacciones una vez que el usuario ha confirmado la solicitud de transacción. A continuación, se detallan los pasos involucrados en el procesamiento de transacciones en un cajero automático:

1. **Validación de datos:** El cajero automático valida los datos ingresados por el usuario, como la cantidad de dinero a retirar, el número de cuenta destino en caso de transferencias, el monto a depositar, el código de factura a pagar, entre otros, para asegurarse de que sean correctos y cumplan con los requisitos necesarios para la transacción solicitada.
2. **Comunicación con el sistema del banco:** El cajero automático establece una comunicación segura con el sistema del banco o la red de procesamiento de transacciones para transmitir los datos de la transacción validada y obtener la autorización correspondiente. Esta comunicación puede realizarse a través de una conexión en línea, como una red de datos o una línea telefónica, o a través de una conexión en tiempo real con el sistema del banco.
3. **Verificación de fondos:** El sistema del banco verifica si el usuario cuenta con los fondos suficientes en su cuenta para completar la transacción solicitada. Por ejemplo, en caso de un retiro de efectivo, el sistema verifica si el saldo de la cuenta es suficiente para cubrir la cantidad solicitada.
4. **Autorización de la transacción:** Una vez que el sistema del banco verifica los fondos y otros requisitos de la transacción, emite una autorización o rechazo de la misma. La autorización puede incluir un código de aprobación y otros datos relevantes para completar la transacción.
5. **Ejecución de la transacción:** Si la transacción es autorizada, el cajero automático procede a ejecutar la transacción solicitada. Esto puede implicar la dispensación de efectivo, la actualización del saldo de la cuenta, la emisión de un comprobante de la transacción, entre otros. En caso de una transferencia o pago de facturas, el sistema del banco realiza las transferencias o pagos correspondientes a través de su red interna o sistemas de procesamiento de pagos.
6. **Registro de la transacción:** El cajero automático registra los detalles de la transacción, incluyendo la cantidad retirada o depositada, el saldo actualizado de la cuenta, y otros datos relevantes. Estos registros pueden ser utilizados para fines de auditoría, reconciliación y seguimiento de transacciones.
7. **Notificación al usuario:** Una vez que la transacción ha sido completada, el cajero automático muestra una pantalla de confirmación o emite un comprobante de la transacción al usuario para que pueda verificar los detalles de la misma.

## Finalización de la transacción y cierre de sesión del usuario

El séptimo y último paso en el funcionamiento de un cajero automático es la finalización de la transacción. Este paso se lleva a cabo una vez que se ha completado con éxito la transacción solicitada por el usuario y se han registrado todos los detalles de la transacción. A continuación, se detallan los pasos involucrados en la finalización de una transacción en un cajero automático:

1. **Retiro de la tarjeta:** Una vez que el usuario ha recibido el efectivo, el comprobante de transacción y cualquier otra cosa que haya solicitado, se le pide que retire su tarjeta de la ranura del cajero automático.
2. **Finalización de la sesión:** Si el usuario no tiene más transacciones que realizar, se le indica que presione un botón específico para finalizar la sesión y salir del cajero automático. Esto garantiza que no se pueda acceder a su cuenta por parte de otra persona.
3. **Cierre de la sesión:** El cajero automático cierra la sesión del usuario y borra cualquier información que pueda haber quedado en la pantalla o en la memoria del cajero automático.
4. **Reinicio del proceso:** Una vez que el usuario ha salido del cajero automático, el cajero automático se reinicia y se prepara para el próximo usuario.