

# AVANCE DEL PROYECTO DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION

## Cajero Automático Inteligente con IA

### INFORMACIÓN GENERAL

**Nombre del Proyecto:** Cajero Automático con Asistente de Inteligencia Artificial

**Tecnología:** HTML, CSS, JavaScript, API de Anthropic (Claude)

**Fecha:** noviembre 2025

**Estado:** En proceso y en revisión

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

El cajero automático inteligente tiene como objetivo demostrar la integración de IA en sistemas bancarios tradicionales, permitiendo a los usuarios:

- Realizar operaciones bancarias mediante lenguaje natural
- Recibir asesoría financiera personalizada en tiempo real
- Gestionar transacciones con validación inteligente
- Interactuar de forma conversacional con el sistema

### COMPONENTES IMPLEMENTADOS

#### 1. Sistema de Autenticación

- Validación de tarjeta y PIN
- Gestión de sesiones seguras
- Control de intentos fallidos
- Cierre automático de sesión por inactividad

#### 2. Motor de IA Conversacional

- Integración con Claude API de Anthropic
- Procesamiento de lenguaje natural
- Comprensión de intenciones del usuario
- Respuestas contextuales y personalizadas

#### 3. Gestor de Cuentas

- Visualización de saldo en tiempo real
- Historial de transacciones
- Información de cuenta detallada
- Gestión de múltiples tipos de cuenta

#### **4. Sistema de Transacciones**

- Retiros de efectivo con validación de fondos
- Depósitos con confirmación
- Transferencias entre cuentas
- Consultas de saldo
- Pago de servicios

### **FUNCIONALIDADES SOPORTADAS**

El cajero inteligente implementa las siguientes operaciones:

#### **CONSULTAR\_SALDO**

- Muestra el saldo disponible
- Proporciona desglose por tipo de cuenta
- Ejemplo: "¿Cuál es mi saldo?"

#### **RETIRAR**

- Retiro de efectivo en múltiplos de \$20
- Validación de fondos disponibles
- Límites diarios de retiro
- Ejemplo: "Quiero retirar \$200"

#### **DEPOSITAR**

- Depósito de efectivo o cheques
- Confirmación de monto
- Actualización inmediata de saldo
- Ejemplo: "Necesito depositar \$500"

#### **TRANSFERIR**

- Transferencias entre cuentas propias
- Transferencias a terceros
- Validación de cuentas destino
- Ejemplo: "Transferir \$100 a mi cuenta de ahorros"

## HISTORIAL

- Últimas 10 transacciones
- Filtros por fecha y tipo
- Detalles completos de cada operación
- Ejemplo: "Muéstrame mis últimos movimientos"

## ASESORÍA FINANCIERA

- Análisis de patrones de gasto
- Recomendaciones de ahorro
- Alertas de gastos inusuales
- Ejemplo: "¿Cómo puedo ahorrar más?"

## ESCENARIOS DE USO

Se incluyen 4 escenarios de demostración:

### Escenario 1: Consulta Simple

Usuario: "Hola, ¿cuánto dinero tengo?"  
IA: "Tu saldo actual es de \$1,500.00"

**Resultado:** Consulta exitosa con respuesta natural

### Escenario 2: Retiro con Validación

Usuario: "Necesito sacar \$300"  
IA: "Perfecto, procesaré tu retiro de \$300.  
Tu nuevo saldo será \$1,200.00. ¿Confirmas?"  
Usuario: "Sí"

**Resultado:** Retiro procesado exitosamente

### Escenario 3: Asesoría Financiera

Usuario: "¿Debo preocuparme por mis gastos?"  
IA: "He notado que gastas \$450 mensuales en  
restaurantes. Podrías ahorrar \$200 al mes  
reduciendo estas salidas en un 40%."

**Resultado:** Recomendación personalizada basada en historial

### Escenario 4: Transacción Compleja

Usuario: "Quiero transferir la mitad de mi saldo  
a ahorros y luego retirar \$100"  
IA: "Entendido. Transferiré \$750 a tu cuenta de

ahorros y luego procesaré un retiro de \$100.  
¿Procedo?"

**Resultado:** Procesamiento de múltiples operaciones con confirmación

## CARACTERÍSTICAS VISUALES

### Retroalimentación Visual:

- Animaciones durante procesamiento de transacciones
- Indicadores de estado en tiempo real
- Colores distintivos para cada tipo de operación
- Chat conversacional con burbujas de mensaje

### Interfaz de Usuario:

- Diseño moderno tipo banca móvil
- Teclado numérico para PIN
- Chat interactivo con la IA
- Panel de información de cuenta
- Botones de acceso rápido

### Interactividad:

- Conversación en lenguaje natural
- Reconocimiento de voz (opcional)
- Sugerencias predictivas
- Confirmaciones inteligentes
- Modo de accesibilidad para usuarios con discapacidades

# PRESUPUESTO

## CAJERO AUTOMATICO CON IA

| 1. COSTOS DIRECTOS                             |               |                         |                     |
|--|---------------|-------------------------|---------------------|
| <b>1.1. MATERIALES</b>                         | <b>Unidad</b> | <b>Cantidad</b>         | <b>Valor</b>        |
| Pantalla táctil de 15 <sup>th</sup> industrial | Und           | \$1.500.000             | \$1.500.000         |
| Chasis metálico reforzado para cajero          | Und           | \$2.200.000             | \$2.200.000         |
| Módulo dispensador de billetes                 | Und           | \$3.800.000             | \$3.800.000         |
| Sensor biométrico + cámara IA                  | Und           | \$900.000               | \$900.000           |
| Tarjeta controladora + procesador              | Und           | \$1.600.000             | \$1.800.000         |
| Fuente de poder industrial                     | Und           | \$350.000               | \$350.000           |
|  |               | <b>TOTAL MATERIALES</b> |                     |
| <b>1.2. EQUIPOS, HERRAMIENTA Y TRANSPORTE</b>  |               |                         |                     |
| Uso de herramientas eléctricas                 | Dia           | \$120.000               | \$240.000           |
| Transporte del cajero                          | Und           | \$80.000                | \$800.000           |
| Instalación y pruebas (a anual)                | Horas         | \$40.000                | \$240.000           |
|  |               | <b>TOTAL MANO DE OB</b> |                     |
| <b>1.3. MANO DE OBRA</b>                       |               |                         |                     |
| Tecnico ensamblador                            | 12            | \$45.000                | \$540.000           |
| Ingeniero de software IA                       | 10            | \$80.000                | \$800.000           |
| Instalación y pruebas                          | 6             | \$40.000                | \$240.000           |
|  |               | <b>TOTAL MANO DE OB</b> |                     |
| <b>2. COSTOS INDIRECTOS</b>                    |               |                         | <b>\$13.150.000</b> |
| Administración                                 | 10%           |                         | \$1.315.000         |
| Imprevistos                                    | 10%           |                         | \$1.315.000         |
| Utilidades                                     | 5%            |                         | \$667.500           |

Con un costo total de gastos \$16.212.500

## CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

- Encriptación de datos sensibles
- Timeout automático de sesión
- Validación de transacciones en tiempo real
- Registro de auditoría completo
- Detección de patrones sospechosos mediante IA

## INNOVACIONES DESTACADAS

1. **IA Conversacional:** Primera implementación de asistente inteligente en cajero ATM educativo
2. **Análisis Predictivo:** Detección proactiva de problemas financieros
3. **Multilenguaje:** Soporte para español e inglés mediante procesamiento natural
4. **Accesibilidad:** Diseño inclusivo para todos los usuarios