

BarControl — Sistema Inteligente de Gestión de Facturas y Productos (con IA integrada)

Desarrollado con Django + Azure Document Intelligence + OpenAI + Embeddings Semánticos

VISIÓN GENERAL

BarControl es un sistema inteligente diseñado para automatizar la carga, lectura, clasificación y control de facturas de proveedores en negocios minoristas. Combina tecnologías de Inteligencia Artificial, Computer Vision y aprendizaje automático para reducir errores manuales, acelerar procesos administrativos y permitir una gestión más eficiente del stock y los costos.

Es un proyecto ideal para supermercados, almacenes, distribuidoras, bares y cualquier negocio que reciba facturas de múltiples proveedores.

OBJETIVOS PRINCIPALES

- Automatizar la carga de facturas mediante OCR avanzado.
 - Reconocer productos automáticamente utilizando IA semántica.
 - Evitar duplicados y errores contables.
 - Ofrecer un panel intuitivo para gestionar compras, productos y proveedores.
 - Integrar un **asistente conversacional inteligente** para consultas rápidas.
-

TECNOLOGÍAS PRINCIPALES

- ◆ **Django (backend — arquitectura limpia MVC)**

- ◆ **Azure Document Intelligence (OCR especializado en facturas)**
 - ◆ **OpenAI Embeddings (detección inteligente de productos)**
 - ◆ **OpenAI Responses API (Chat con IA)**
 - ◆ **SQLite / PostgreSQL (según entorno)**
 - ◆ **Bootstrap (para mensajes dinámicos y UI selectiva)**
-

FUNCIONALIDADES DESTACADAS

1. Carga Inteligente de Facturas

El sistema permite al usuario cargar un PDF o imagen, que es analizado automáticamente por Azure Document Intelligence.

Se detectan automáticamente:

- Proveedor
- CUIT
- Fecha
- Número de factura
- Punto de venta
- Items de la factura
- Subtotal
- Total impuestos
- Total final
- CAE y Vencimiento
- Condiciones de pago

2. Prevención de Duplicados

El sistema detecta si una factura ya fue cargada antes mediante:

- Proveedor
- Tipo de comprobante
- Punto de venta
- Número de factura

Si existe un duplicado:

- ✓ No se pierde la preview
 - ✓ Se muestra un mensaje de error
 - ✓ El usuario puede corregir rápidamente
-

3. Reconocimiento Automático de Productos con IA Semántica

Cada producto registrado tiene su embedding vectorial (precalculado) con **MinILM**. Entonces, ante cada ítem detectado en la factura, el sistema:

1. Intenta coincidir por código interno
2. Coincide por nombre exacto
3. **Si no lo reconoce, usa IA semántica para encontrar la mejor coincidencia**

Resultado:

- ✓ Menos trabajo manual
 - ✓ Mayor velocidad
 - ✓ Menos errores
-

4. Creación de Productos sin salir de la factura

Si un ítem no existe:

- ✓ El sistema lo muestra como pendiente

- ✓ Permite crear un producto nuevo desde esa misma vista
 - ✓ Y vuelve automáticamente a la preview de la factura
-

5. Gestión completa de facturas

El sistema permite:

- Listar facturas con filtros avanzados
 - Buscar por proveedor, número, fecha, total, o por ítems
 - Ver detalle completo
 - Acceder al PDF original en Azure
-

6. Asistente Conversacional Integrado

BarControl incluye un chat lateral fijo que se despliega con animación.

Permite:

- Consultar facturas, productos o proveedores
- Hacer preguntas contables o administrativas
- Generar resúmenes o explicaciones
- Resolver dudas sobre el sistema
- Tener un soporte técnico 24/7 dentro del panel

El sistema guarda conversaciones y sólo aparece para usuarios autenticados.

7. Seguridad y Control de Sesiones

- Acceso restringido con autenticación Django
- Chat visible solo a usuarios logueados

- Expiración de sesión al cerrar navegador
 - Protección de todas las rutas críticas
-

ARQUITECTURA DEL SISTEMA

/accounts	→ Login, logout, manejo de usuarios
/invoices	→ OCR, preview inteligente, carga final
/productos	→ CRUD + embeddings IA
/proveedores	→ Gestión de proveedores
/assistant	→ Chat IA basado en Responses API

MÓDULO DE IA

✓ Embeddings precalculados

Se genera un vector para cada producto → búsquedas extremadamente rápidas.

✓ Modelo MiniLM optimizado

Ligero, eficiente y entrenado para similitud semántica.

✓ Analizador híbrido exacto + IA semántica

Minimiza falsos positivos y maximiza precisión.

INTERFAZ DE USUARIO

- Minimalista y clara.
- Flujo guiado de carga → preview → confirmación.
- Mensajes dinámicos.
- Chat flotante que acompaña al usuario sin estorbar.

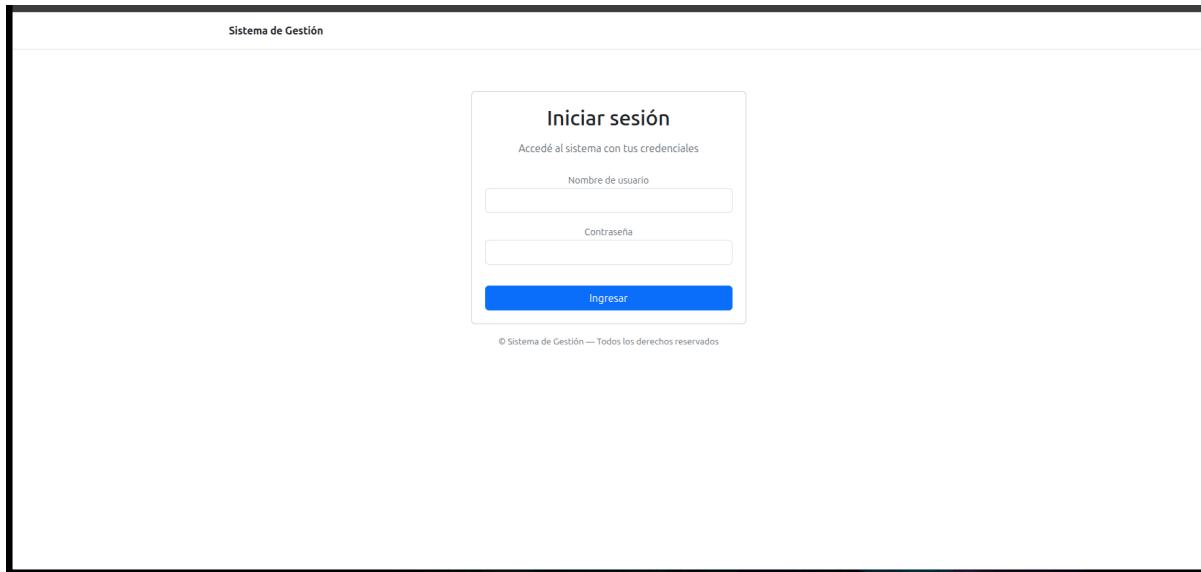
RESULTADO FINAL

Un sistema robusto, profesional y completamente funcional que automatiza gran parte del proceso administrativo de carga de facturas, integrando OCR de alta calidad y una capa inteligente semántica para reconocimiento de productos, complementado con un asistente conversacional para mejorar la experiencia del usuario.

Conclusión

BarControl es un proyecto moderno, completo, escalable y apoyado fuertemente en tecnologías de IA, ideal para mostrar en un portafolio profesional o presentar como producto comercial.

ANEXO



Sistema de Gestión Cargar factura Listado de facturas Productos Proveedores admin Cerrar sesión

Cargar factura

Subí un PDF/JPG/PNG para procesarlo automáticamente.

Archivo

Choose File No file chosen

Procesar Ir al listado

127.0.0.1:8000

Sistema de Gestión Cargar factura Listado de facturas Productos Proveedores admin Cerrar sesión

Revisión de Factura

Datos del encabezado

Proveedor:
Distribuidora Río Cuarto SRL

Número de Factura:
000456

Fecha:
10/12/2025

Subtotal:
47000.0

Impuesto:
9870.0

Total:
56870.0

Items detectados

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNITARIO	IMPORTE	PRODUCTO
Aceite Natura 1L	6.0	1300.0	7800.0	<input checked="" type="checkbox"/> Aceite Natura 1L
Yerba M. Playadito 1kg	3.0	2100.0	6300.0	<input checked="" type="checkbox"/> Yerba Mate Playadito 1 kg
Harina Pureza 000	10.0	950.0	9500.0	<input checked="" type="checkbox"/> Harina Pureza 000 1kg
Spaghetti Lucchetti 500g	12.0	750.0	9000.0	<input checked="" type="checkbox"/> Fideo Spaghetti Lucchetti 500g
Coca Cola 1.5L	8.0	1800.0	14400.0	<input type="checkbox"/> – Seleccionar producto –

Nuevo producto

Confirmar y guardar Cancelar

127.0.0.1:8000

Sistema de Gestión Cargar factura Listado de facturas Productos Proveedores admin Cerrar sesión

Facturas

Filtrá por proveedor, número, fechas o monto total.

Proveedor	Número	Desde (fecha)	Hasta (fecha)	Total mín.
Nombre del proveedor	E.g. F0001-000123	mm/dd/yyyy	mm/dd/yyyy	
Total máx.	ítem (texto/código)	Buscar en ítems		
<button>Aplicar filtros</button> <button>Limpiar</button>				

PROVEEDOR	NÚMERO	FECHA	TOTAL	
Distribuidora Rio Cuarto SRL	00045678	Oct. 12, 2025	56870.00 ARS	<button>Ver</button>
Distribuidora Rio Cuarto SRL	000456	Oct. 12, 2025	56870.00 ARS	<button>Ver</button>

Página 1 de 1



Sistema de Gestión Cargar factura Listado de facturas Productos Proveedores admin Cerrar sesión

Productos

+ Nuevo producto

NOMBRE	CATEGORÍA	MARCA	UNIDAD	ACTIVO	
Aceite Natura 1L	None	Natura	None	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
Aceitunas verdes 1kg	None	None	None	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
Coca-Cola 1.5L	None	None	None	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
Fideos Spaghetti Lucchetti 500g	None	Lucchetti	None	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
Harina Pureza 000 1 kg	None	Pureza	None	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
Yerba Mate Playadito 1 kg	None	Playadito	None	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>



Sistema de Gestión Cargar factura Listado de facturas Productos Proveedores admin Cerrar sesión

Proveedores

+ Nuevo proveedor

NOMBRE	CUIT / ID FISCAL	IVA	DIRECCIÓN	EMAIL	TELÉFONO	
Distribuidora Río Cuarto SRL	30-87654321-0	None	None	None	None	Editar Eliminar

Chat icon

Sistema de Gestión Cargar factura Listado de facturas Productos Proveedores admin Cerrar sesión

Cargar factura

Subí un PDF/JPG/PNG para procesarlo automáticamente.

Archivo Choose File No file chosen

[Procesar](#) [Ir al listado](#)

Asistente IA X

Hola, soy tu asistente. ¿En qué puedo ayudarte?

Escribi tu mensaje... Send icon