

Tema 9

Desarrollo Asistido con IA

Dashboards, Web Sites y Apps

Octubre 2025

Ing. Leopoldo López Gómez MPA MSc
Harvard University



“I think we’re rapidly moving into an era where humans no longer write code by hand. Instead, we instruct agentic AI systems that use LLMs to do it for us.”

“Creo que nos estamos moviendo rápidamente hacia una era en la que los humanos ya no escriben código a mano. En su lugar, instruimos a sistemas de IA agentes que usan modelos de lenguaje (LLM) para hacerlo por nosotros.”



Objetivo de la sesión

Que el estudiante comprenda y aplique las posibilidades del desarrollo asistido con IA para crear aplicaciones y productos web funcionales, integrando datos, lógica de negocio y visualización de información.

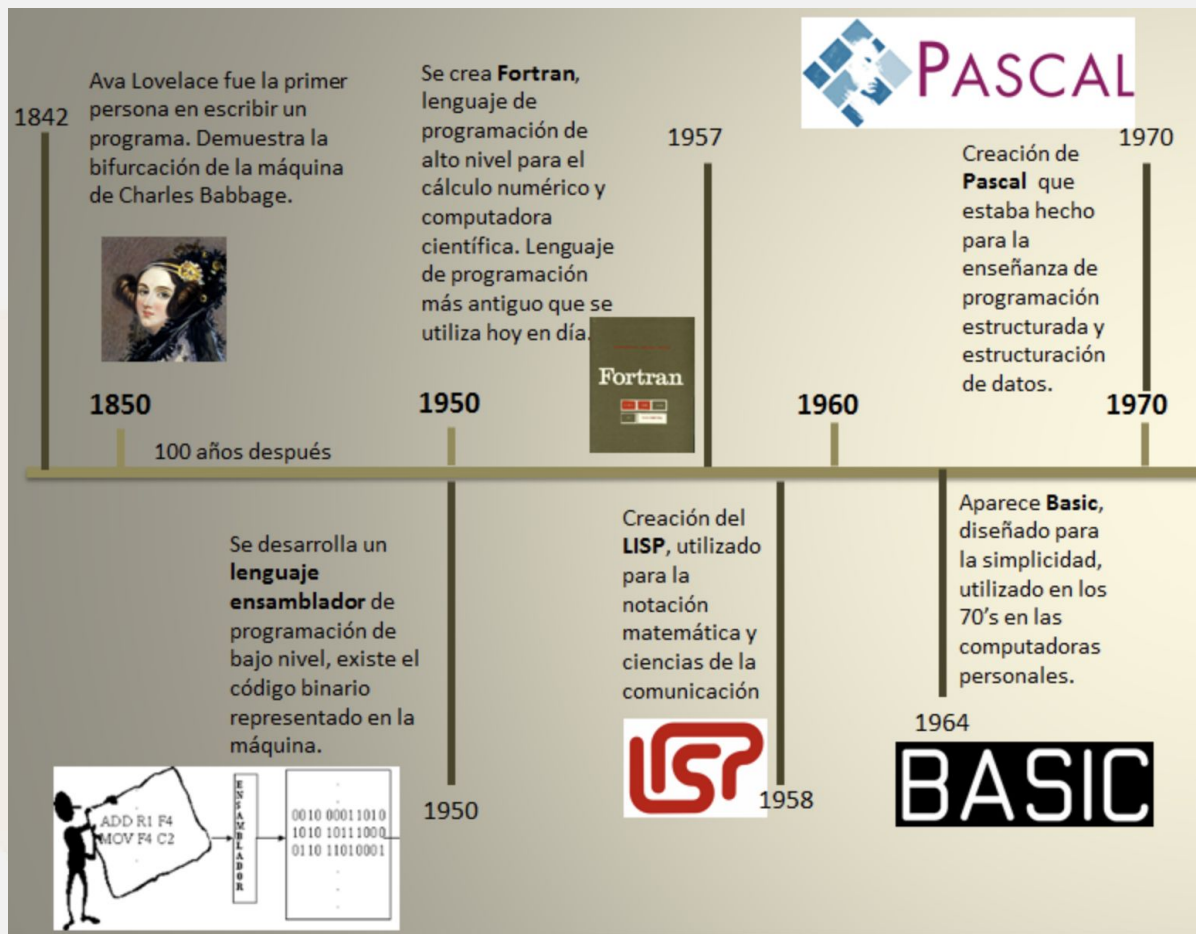


TABLA DE CONTENIDO

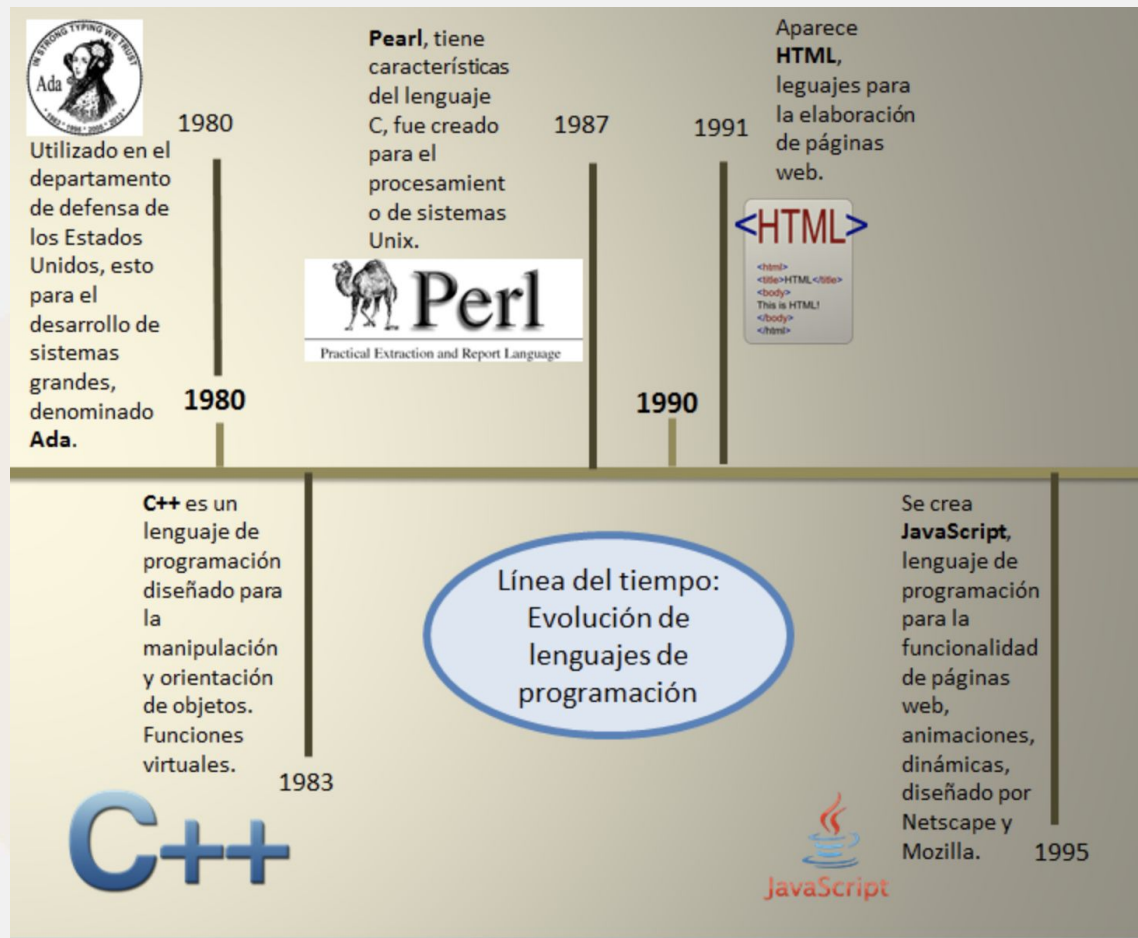
1. Introducción
2. La IA como copiloto de desarrollo digital
3. Del prompt al prototipo
4. Casos representativos de aplicaciones ligeras
5. Librerías y entornos recomendados
6. Riesgos y buenas prácticas
7. Escenarios futuros
8. Conclusiones
9. Laboratorio práctico



Historia de Lenguajes de Programación



Historia de Lenguajes de Programación



Historia de Lenguajes de Programación

Delphi (1995)

En el año 1995 se crea el nuevo sucesor de Pascal, al que se llamó Delphi, siendo la primera herramienta con un entorno de desarrollo visual construida por Borland.



C# (2000)

El lenguaje de programación C# fue creado por el danés Anders Hejlsberg en el 2000, que diseñó también los lenguajes Turbo Pascal y Delphi. El C# (pronunciado en inglés "C sharp" o en español "C sostenido") es un lenguaje de programación orientado a objetos.



Visual Basic .NET (2001)

Visual Basic .NET (VB.NET) es un lenguaje de programación orientado a objetos que se puede considerar una evolución de Visual Basic implementada sobre el framework .



ASP .NET (2002)

Apareció en enero de 2002 con la versión 1.0 del .NET Framework, y es la tecnología sucesora de la tecnología Active Server Pages (ASP). ASP.NET está construido sobre el Common Language Runtime, permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework.



Swift (2014)

Swift fue creado por Apple para el desarrollo de iOS y OS C. Fue presentado en 2014 en la Conferencia Mundial de Desarrolladores de Apple.



Swift



Lenguajes emergentes y estratégicos (2014–2023)

- **Solidity (2014)** → lenguaje dominante en Ethereum.
- **Rust (2015)** → alto rendimiento con seguridad de memoria.
- **Q# (2017)** → Microsoft, programación cuántica.
- **Carbon (2022)** → experimental de Google, sucesor de C++.
- **Mojo (2023)** → Python-like pero optimizado para IA.



¿Qué es el desarrollo asistido con IA?

- Diálogo con IA para obtener código funcional en minutos
- Diferencia con desarrollo tradicional: menos 'teclear', más diseñar y validar
- Ejemplo: Calculadora financiera generada con IA



Del Prompt al Prototipo

Intención → Defino qué quiero, para quién, con qué datos.

Generación → Le pido a la IA que lo cree.

Prueba → Reviso que funcione, que los cálculos sean correctos.

Ajuste → Pido mejoras: mejor contraste, más validaciones, exportación de resultados.

Publicación → Inserto el prototipo en Moodle, en un sitio web o lo muestro en clase.

La IA como copiloto

- Modelos: ChatGPT, Gemini, Copilot
- Funciones: Generar, explicar y refactorizar código
- Clave: prompts claros y con contexto



CODEx

ChatGPT 5 Codex es una herramienta innovadora de OpenAI que combina inteligencia artificial y programación. Utiliza modelos de lenguaje avanzados para ayudar a las personas a traducir ideas en código.



Casos iniciales de impacto

- Calculadora financiera: cuotas, amortización, exportación CSV
- Landing page: KPIs, gráfico con Chart.js, formulario validado
- Dashboard: KPIs + filtros + visualizaciones con Plotly



Librerías y entornos mínimos

- Visualización: Chart.js (simple), Plotly (interactivo)
- Entorno: VS Code + Live Server, Google Colab
- Estructura mínima de proyecto clara



Riesgos y buenas prácticas

- **Errores de cálculo:** una fórmula mal aplicada puede invalidar un análisis.
- **Dependencia ciega:** usar lo que entrega la IA sin entenderlo genera soluciones débiles.
- **Privacidad:** nunca debemos subir datos sensibles a un prompt.
- **Obsolescencia:** si usamos librerías sin versión fija, pueden fallar de un día para otro.



Escenarios futuros

- Educación: estudiantes creando apps simples
- Docencia: dashboards personalizados
- Empresas: prototipos rápidos
- Profesionales no técnicos como makers



Conclusiones

- La IA amplía el círculo de creadores
- Valor en formular bien, validar y decidir
- Democratiza prototipado: de la idea al prototipo en horas
- Principios: exactitud, privacidad, accesibilidad



LABORATORIO



Laboratorio

1. Calculadora financiera (HTML/JS)
2. Landing page con KPIs y gráfico
3. Dashboard con Plotly
4. Mini-proyecto integrador

Calculadora Financiera de Créditos – Flexible

Cuotas, tabla de amortización, IVA y costos asociados. Listo para uso operativo.

Monto del préstamo (C\$)	Tasa interés anual (%)	Plazo (meses)
10000	48	36
r mensual = anual / 12		

Tipo de amortización	Periodo de gracia (meses)	Fecha de inicio (opcional)
Alemán (amortización) ▾	0	----- de ---- 📅
En gracia: solo intereses + seguro		

Comisión (%)	Seguro
1	Monto fijo mensual ▾
Sobre el monto	Financiar comisión

Monto fijo seguro (C\$/mes)	Seguro % del saldo mensual	IVA (%)
0	0	0
	Ej. 0.2 = 0.2% del saldo	Configurable según normativa

☐ Aplicar IVA a intereses	☐ Aplicar IVA a comisión
--	---

Calcular

Exportar CSV

Imprimir

Limpiar

Notas rápidas:

- Francés: cuota constante (interés ↓, capital ↑).
- Alemán: amortización de capital fija; cuota decreciente.
- Interés únicamente: intereses mensuales, capital al final.
- Comisión: puede financiarse (se suma al principal) o cobrarse al inicio.
- Seguro: fijo por mes o % del saldo (mensual). IVA configurable.

Cuota
"cash out"
C\$677.78

Total
intereses
C\$7,400.00

Total IVA
C\$0.00

Total a pagar
C\$17,500.00

#	Fecha	Cuota	Interés	IVA int.	Capital	Seguro
1	-	C\$677.78	C\$400.00	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
2	-	C\$666.67	C\$388.89	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
3	-	C\$655.56	C\$377.78	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
4	-	C\$644.44	C\$366.67	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
5	-	C\$633.33	C\$355.56	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
6	-	C\$622.22	C\$344.44	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
7	-	C\$611.11	C\$333.33	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
8	-	C\$600.00	C\$322.22	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
9	-	C\$588.89	C\$311.11	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
10	-	C\$577.78	C\$300.00	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00
11	-	C\$566.67	C\$288.89	C\$0.00	C\$277.78	C\$0.00

Método: Alemán · Tasa anual: 48.00% (mensual aprox: 4.00%) · Principal financiado: C\$10,000.00 · Comisión upfront: C\$100.00

Programa profesional • 80 horas • HyFlex

IA Generativa aplicada al Análisis de Datos

Aprende a preparar, visualizar y predecir con datos usando asistentes de IA (ChatGPT, Gemini), Python (Pandas, NumPy, matplotlib/plotly) y dashboards en Looker Studio. Turno domingo 8:00–1:00 (presencial y virtual en vivo).

Perfil demandado: IA + Data

Dashboards conectados a Google
Sheets

Proyecto integrador con dataset real

Facilidades de pago

[Quiero inscribirme](#)

Dirección: De Walmart Guanacaste 2c O, 1c N, contiguo a INVUR —
Managua.

80h

Carga total

HyFlex

Presencial + Virtual

4 Módulos

De básico a pro

Domingo

8:00–1:00

“Convierte datos en decisiones estratégicas con IA
generativa.”

¿Qué aprenderás?

Prompts + IA

Ingeniería de Prompts

Estructuras y patrones (RTF, TAO, CARE) para guiar a la IA en análisis, generación de reportes y automatización.

Data Prep

Preparación & Exploración

Limpieza en Excel/Sheets con asistencia de IA y preprocesamiento en Python (Colab) para datasets reales.

Dashboards

Visualización e Insights

Gráficos en Python y dashboards en Looker Studio conectados a Google Sheets, con storytelling de datos.

Plan de estudios (4 módulos)

Módulo I: Introducción a la IA Generativa e Ingeniería de Prompts

- LLMs y arquitectura Transformer
- Patrones de prompting & metacognición
- Iteración y búsqueda inteligente

Módulo II: Preparación y Exploración de Datos con IA

- Limpieza en Excel/Sheets + asistentes IA
- Preprocesamiento en Python (Pandas/NumPy)
- Insights automáticos a partir de datasets

Módulo III: Visualización & Dashboards

- Buenas prácticas de visualización
- Gráficos con matplotlib/plotly
- Looker Studio + Google Sheets

Módulo IV: Fundamentos de Predicción (ML)

- Regresión, clasificación y clustering
- AutoML y asistentes de IA
- Validación + ética de modelos

Beneficios clave

- Perfil altamente demandado en el mercado laboral.
- Transforma datos en decisiones estratégicas.
- Experiencia práctica con datasets reales (Kaggle).
- Automatización y productividad avanzada con IA.
- Storytelling de datos aplicado a reportes ejecutivos.

Reserva tu cupo

Completa el formulario y recibe el temario + facilidades de pago por correo. También podés escribirnos por WhatsApp.

Quiero información

Escribir por WhatsApp

Al enviar tus datos, aceptás ser contactad@ con información del programa. Podés cancelar tu suscripción cuando quieras.

TOTAL VENTAS

126,422

REGISTROS

50

PRODUCTOS

10

CATEGORÍAS / REGIONES

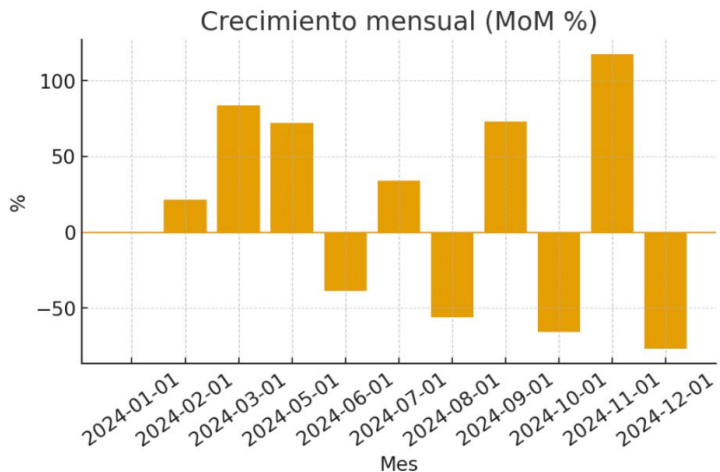
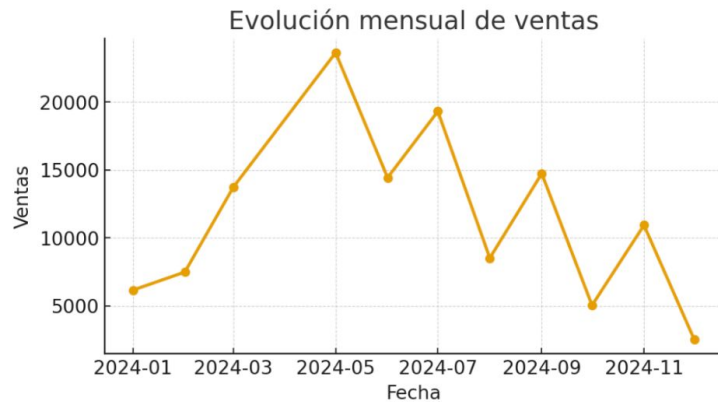
3 / 4

Resumen ejecutivo

- **Tendencia general:** a la baja (pendiente -493 ventas/mes).
- **Mes pico:** 2024-05 con 23,635 | **Mes valle:** 2024-12 con 2,502.
- **Último MoM:** ↓ -77.1%.
- **Producto líder:** Smartphone con participación 20.3%; Top-3 concentran 47.7% de las ventas.
- **Concentración (HHI):** 1,246 → mercado atomizado.

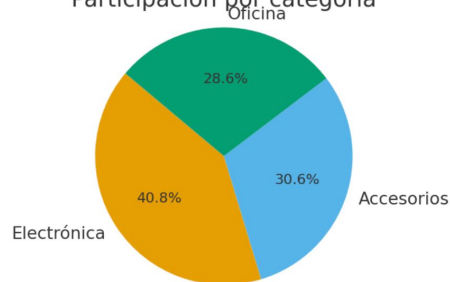
Interpretación rápida: una pendiente positiva indica impulso de ventas; un HHI alto sugiere dependencia de pocos productos.

Tendencias

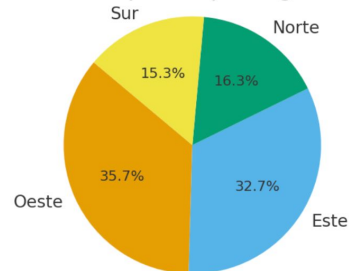


Mix de ventas

Participación por categoría



Participación por región



Categoría

Electrónica
Accesorios
Oficina

Ventas

51,577
38,743
36,102

Region

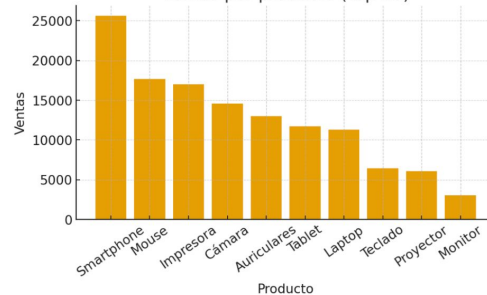
Oeste
Este
Norte
Sur

Ventas

45,077
41,357
20,612
19,376

Productos

Ventas por producto (Top 10)



Top 10 por ventas

Producto

Smartphone
Mouse
Impresora
Cámara
Auriculares
Tablet
Laptop
Teclado
Proyector
Monitor

Ventas

25,639
17,651
17,013
14,559
12,992
11,723
11,294
6,469
6,070
3,012

Regla de Pareto: los primeros ~7 productos acumulan ~80% del total.

Hallazgos y próximos pasos

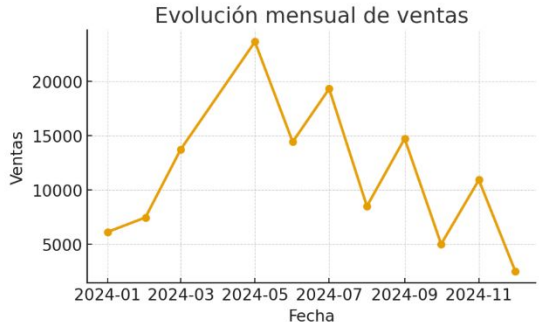
- Profundizar en **Smartphone** (pricing, inventario, campañas) dada su alta participación.
- Revisar regiones/categorías con baja contribución para detectar oportunidades de crecimiento.
- Monitorear mensualmente el MoM: el último registro fue **-77.1%** ↓.
- Reducir concentración si el HHI lo indica (diversificar portafolio o impulsar cola larga).

TOTAL VENTAS
126,422.00

REGISTROS
50

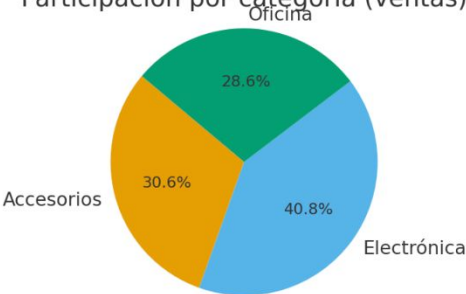
CLIENTES ÚNICOS
—

Evolución temporal

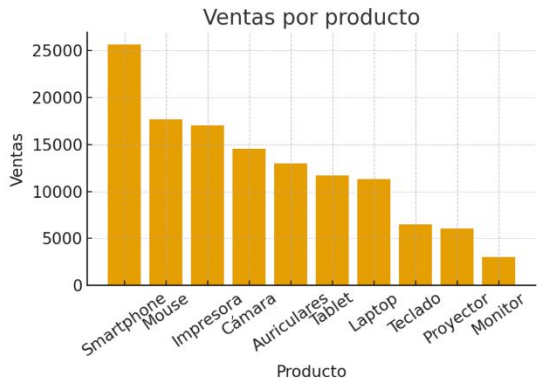


Participación por categoría

Participación por categoría (ventas)



Ventas por producto



Participación por región

Participación por región (ventas)

