

Implementación de automatización mediante IA en PYMEs en Colombia

Análisis de beneficios, barreras y estrategias para la adopción tecnológica

Andres Felipe Giraldo Aristizabal

Camilo Andres Quintero Ruiz

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ingeniería - Ingeniería Informática

2025

Introducción y Contexto

- ↗ La IA ha pasado de ser futurista a una **herramienta transformadora** que redefine productividad y competitividad
- 🏢 Las PYMES en Colombia representan **99.6%** del tejido empresarial y generan más del **80%** del empleo
- ⚠ **15%** de las PYMES en Bogotá han implementado soluciones de IA o análisis avanzado de datos
- 🌐 El contexto colombiano presenta particularidades económicas, sociales y políticas que requieren un análisis específico



Planteamiento del Problema

99.6% del tejido empresarial colombiano son PYMES, pero enfrentan una **baja y desigual implementación** de tecnologías de IA

- ✖ **Costos elevados** de inversión inicial
- ✖ **Escasez de talento** especializado en IA
- ✖ **Ciberseguridad** como preocupación principal

💡 Hipótesis

- ✓ Un modelo estratégico aumentará significativamente la adopción de IA en PYMES
- ✗ No existe relación entre modelo estratégico y adopción de IA (H_0)
- ↗ Modelo estratégico impacta positivamente en la adopción de IA (H_1)



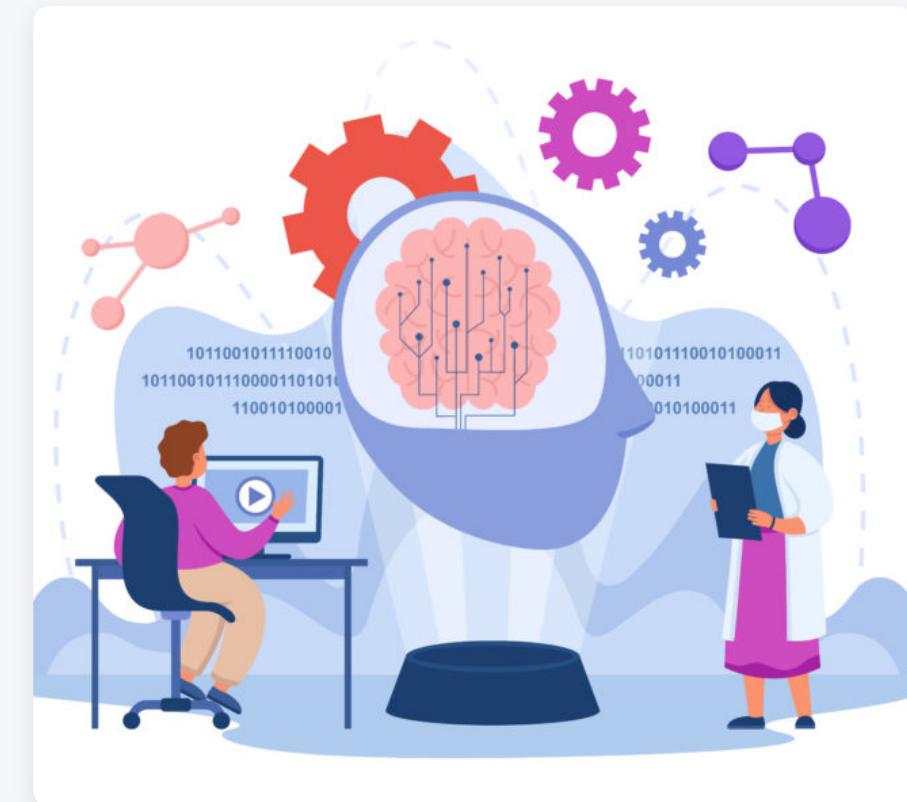
Objetivos de la Investigación

★ Objetivo General

Diseñar una guía de **conocimiento aplicado** y un **modelo conceptual** para líderes empresariales, formuladores de políticas y proveedores de tecnología en la implementación de la automatización por IA en PYMEs de Colombia

❖ Objetivos Específicos

- ▣ Analizar el nivel actual de **madurez digital** de las PYMES en Colombia
- ▣ Identificar las principales **barreras y catalizadores** que influyen en la implementación de la IA
- ▣ Desarrollar **recomendaciones estratégicas** y un modelo conceptual adaptado a las PYMES colombianas



Marco Teórico y Conceptos Clave

Conceptos Fundamentales

- ⌚ **Inteligencia Artificial:** Sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana
- ⌚ **Automatización:** Estrategia para mejorar productividad mediante tecnologías como OCR y machine learning
- 🏢 **PYMEs:** Pilar fundamental de la economía colombiana (99.6% del tejido empresarial)

↗ Contexto de Adopción en Colombia

- ✓ **63%** de las PYMES ya utilizan IA para mejorar productividad
- ₹ Destinan el **29%** de su presupuesto tecnológico a iniciativas de IA

🧠 Perspectivas Teóricas

- ✓ **Teoría de la Confianza:** La confianza de los usuarios es vital para la aceptación
- ➡ **Adaptación Humano-Máquina:** Identificar tareas adecuadas para automatización
- เทคโน **Industria 4.0:** Fusión del mundo real y virtual mediante sistemas ciberfísicos



Metodología de la Investigación

█ Enfoque y Diseño

- **Enfoque cuantitativo y descriptivo** con diseño transversal
- Análisis de variables en un momento específico para caracterizar la situación actual

▀ Instrumento de Recolección

❑ Cuestionario de Percepción y Adopción de IA

- **Sección 1:** Datos de la Empresa (sector, tamaño, ubicación, madurez digital)
- **Sección 2:** Percepción y Adopción de IA (escala Likert y variables categóricas)

Σ Análisis de Datos

- **Pruebas paramétricas (t-student):** Comparación de medias entre grupos dicotómicos
- **Pruebas no paramétricas (Chi-cuadrado):** Asociación entre variables categóricas
- **Metodología de marco lógico:** Estructuración de la investigación



Resultados Principales

↗ Nivel de Adopción

- ✓ **63%** de las PYMES ya utilizan IA para mejorar productividad
- ₹ Destinan el **29%** de su presupuesto tecnológico a iniciativas de IA

👍 Beneficios Reportados

- ⌚ **58%** ahorros de tiempo en procesos operativos
- ⌚ **52%** mejoras en productividad y eficiencia
- ⌚ **41%** reducción de errores humanos

⚠ Barreras Identificadas

- \$ **Altos costos** de inversión inicial
- ✗ **Escasez de talento** especializado en IA
- 🛡 **Ciberseguridad** como preocupación principal



Conclusiones y Recomendaciones

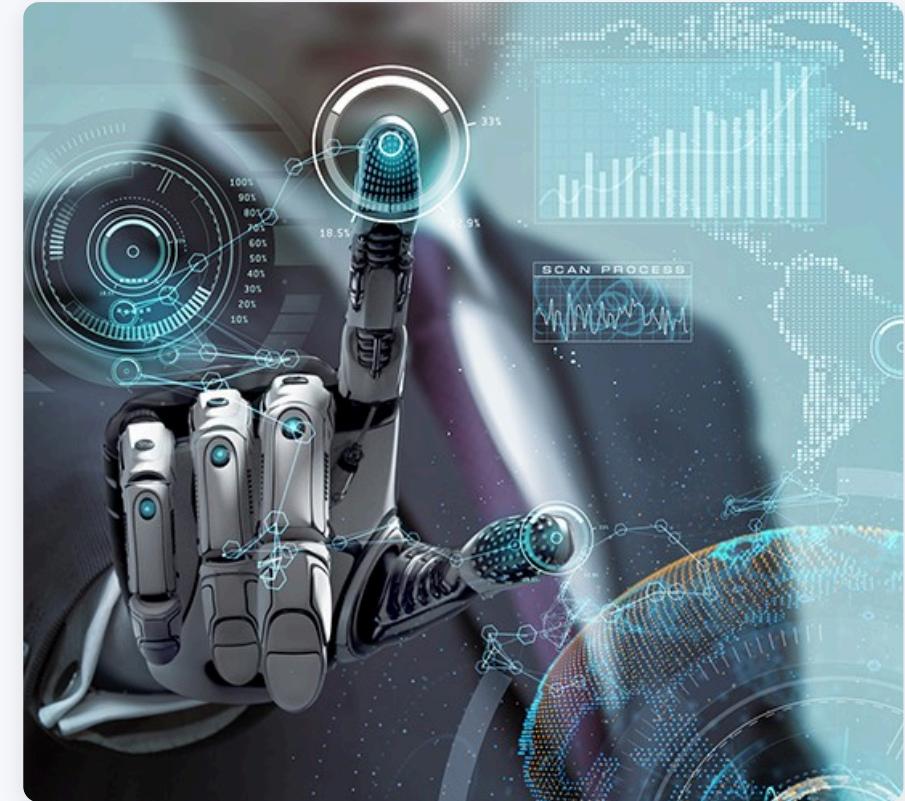
Conclusiones Principales

- ↗ La adopción de IA en PYMES colombianas es una **oportunidad crucial** para cerrar la brecha digital
- 🌐 Impulsa la **competitividad nacional** y el desarrollo económico sostenible

Modelo Conceptual Propuesto

Basado en PMBOK® 7^a Edición

- Enfoque adaptativo centrado en la generación de valor
- Gestión de riesgos y calidad adaptada al contexto colombiano
- Colaboración efectiva con stakeholders y equipo



Recomendaciones Estratégicas

- 🎓 Capacitación continua en habilidades de IA
- ✓ Fortalecimiento de la ciberseguridad empresarial
- 🤝 Colaboración con expertos y soluciones escalables

❖ Impacto Potencial

La implementación exitosa de la automatización mediante IA en PYMES colombianas representa una **oportunidad transformadora** para el desarrollo económico del país.

- ↗ **Productividad y eficiencia** mejoradas mediante optimización de procesos
- 🌐 **Competitividad nacional** fortalecida en mercados globalizados
- 👥 **Desarrollo económico equitativo** y sostenible a largo plazo



Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ingeniería - Ingeniería Informática

