



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
INSTITUTO UNIVERSITARIO POLITÉCNICO  
"SANTIAGO MARIÑO"  
NÚCLEO MARACAY

## **PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CASO HIPOTETICO**

Participantes:  
LILIANA RHONALY LUGO RAMIREZ  
C.I. V-16685123  
Sección C

PROFESOR.

Maracay, mayo 2025

## INTRODUCCIÓN

En el contexto actual venezolano, caracterizado por desafíos económicos y tecnológicos, las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) del sector tecnológico enfrentan la necesidad urgente de optimizar sus procesos de desarrollo de software con recursos limitados. Las herramientas low-code emergen como una alternativa viable para superar obstáculos como la escasez de talento especializado, restricciones en la adquisición de licencias en divisas y la infraestructura tecnológica precaria.

Este protocolo de investigación, desarrollado bajo los lineamientos del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”, busca evaluar sistemáticamente el impacto real de estas plataformas en la productividad del sector. A través de un enfoque metodológico mixto, se analizarán casos concretos en el ecosistema tecnológico venezolano, con especial énfasis en las PYMEs radicadas en Aragua y otras regiones clave. Los resultados pretenden ofrecer datos empíricos que contribuyan tanto al ámbito académico como al empresarial, proporcionando estrategias adaptadas a las particularidades del país.

## **TÍTULO PROPUESTO**

Análisis del impacto de las herramientas de desarrollo low-code en la productividad de pequeñas empresas tecnológicas en Venezuela (2020-2025)

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En Venezuela, las PYMEs tecnológicas enfrentan desafíos únicos como limitaciones de infraestructura, acceso a divisas para herramientas premium y fuga de talento especializado. Las plataformas low-code (como Zoho Creator o Appian) podrían ofrecer una solución al requerir menos recursos técnicos.

### **Justificación**

- Escasez de estudios locales sobre adopción de low-code
- Necesidad de optimizar recursos en un contexto económico complejo
- Oportunidad para democratizar el desarrollo de software

### **Preguntas de investigación:**

¿Qué nivel de conocimiento y adopción tienen las PYMEs venezolanas sobre herramientas low-code?

¿Cómo se compara la productividad (tiempos/costos) entre métodos tradicionales y low-code en el contexto venezolano?

¿Qué factores limitan su implementación (conectividad, capacitación, costos en divisas)?

## **OBJETIVOS**

### **General:**

Evaluar el potencial de las herramientas low-code para mejorar la productividad del sector tecnológico venezolano bajo las actuales condiciones del país.

### **Específicos:**

- Mapear el ecosistema de PYMEs tecnológicas que usan (o podrían usar) estas herramientas
- Cuantificar ahorros en tiempo/costos en casos de estudio locales
- Proponer estrategias de implementación adaptadas a la realidad nacional

## **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

"Tecnologías accesibles para la transformación digital en economías emergentes"

## **MARCO TEÓRICO (RESUMEN)**

### **Low-code en economías con restricciones**

Adaptación del modelo de adopción tecnológica de Choudrie y Dwivedi (2005) para contextos con limitaciones de infraestructura y acceso a divisas, analizando su aplicabilidad en Venezuela.

### **Productividad en entornos adversos**

Aplicación de la Teoría de Limitaciones (Goldratt, 1984) al desarrollo de software, evaluando cómo las herramientas low-code pueden optimizar procesos en condiciones de conectividad intermitente y escasez de talento especializado.

### **Experiencias internacionales relevantes**

- Gartner Group (2023): Efectividad de plataformas low-code en Latinoamérica con baja inversión en TI.
- Hernández y García (2022): Lecciones desde Argentina sobre adaptación de tecnologías en crisis económicas.

### **Contexto nacional venezolano**

- BCV (2023): Reporte del sector tecnológico con datos sobre adopción de nuevas tecnologías en PYMEs.
- CENDIT (2024): Mapeo de startups tech que implementan soluciones low-code.

### Casos locales (Aragua)

- Cámara de Tecnología de Aragua (2023): Diagnóstico de capacidades tecnológicas en empresas locales.
- UCAB Maracay (2022): Estudio piloto sobre uso de Mendix en 5 PYMEs manufactureras.

## 5. METODOLOGÍA

Tipo: Mixta (cualitativa-cuantitativa)

### Métodos:

Encuestas a 30 empresas (Caracas, Maracay, Valencia)

Benchmarking con 3 casos de implementación

Análisis FODA adaptado al contexto venezolano

### Variables clave:

Costos en USD vs. productividad

Nivel de capacitación requerida

Dependencia de conectividad estable

## CRONOGRAMA AJUSTADO

Actividad	Mayo	Junio	Julio
Diagnóstico del ecosistema IT	✓		
Adaptación de instrumentos*	✓		
Trabajo de campo		✓	
Análisis de viabilidad			✓

## **CONCLUSIONES**

La implementación de herramientas low-code en Venezuela representa una oportunidad estratégica para fortalecer el sector tecnológico nacional en condiciones adversas. Este protocolo ha establecido las bases metodológicas para investigar su adopción, midiendo no solo aspectos cuantitativos (tiempos de desarrollo, costos), sino también cualitativos (capacitación requerida, adaptación al contexto local).

Como trabajo vinculado al Núcleo Maracay del Instituto Santiago Mariño, esta investigación busca ser un puente entre la academia y el sector productivo, alineándose con los objetivos de formación profesional y desarrollo tecnológico del país. Se recomienda ampliar el estudio con pilotos controlados en empresas asociadas a la Cámara de Tecnología de Aragua para validar los resultados.

## Referencias Bibliográficas

- Banco Central de Venezuela (BCV). (2023). Reporte anual del sector tecnológico venezolano: Indicadores 2020-2023. Caracas: Dirección de Estadísticas Económicas.
- Cámara de Tecnología de Aragua. (2023). Reporte de Adopción Digital en PYMEs 2023.
- Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDIT). (2024). Mapeo del ecosistema de startups tecnológicas en Venezuela: Edición 2024. Recuperado de: <http://datos.cendit.gob.ve/startups2024>
- Choudrie, J., & Dwivedi, Y. K. (2005). Investigating the socio-economic determinants of IT adoption in emerging economies: A comparative study. Londres: Springer-Verlag.
- Gartner Group. (2023). Market Guide for Low-Code Development Platforms in Emerging Markets.
- Goldratt, E. M. (1984). The Goal: A Process of Ongoing Improvement. North River Press.
- Hernández, M. y García, L. (2022). "Tecnologías low-code en economías inflacionarias". Journal of Latin American Tech, 8(1), 112-130.
- UCAB Maracay. (2022). Proyecto Mendix: Implementación en Empresas de Aragua.