

# Automatización no code con Make y n8n aplicada a PYMEs: arquitectura, costo total de propiedad y potencial educativo

Césari Matiide Inés<sup>1</sup>, Stefanoni María Eugenia, Alfonso Eugenia, Castellano Cecilia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Investigación ReAVI - Departamento Ingeniería en Sistemas de Información - UTN-FRM, matiide.cesari@fnt.edu.ar

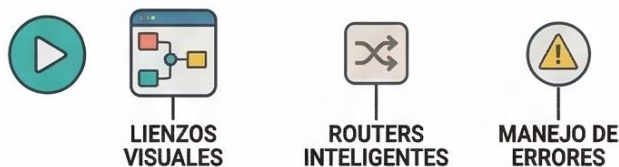
## 1. CONTEXTO



Este trabajo del Laboratorio ReAVI (UTN-FRM) analiza el paradigma no-code a través de Make y n8n, comparándolos con Zapier. Basado en la colaboración con más de 15 PYMES, el estudio demuestra mejoras en integración avanzadas.

## 2. LINEAS DE I+D

### ARQUITECTURA TÉCNICA AVANZADA



- Superando el "Impuesto Zapier": Make y n8n eliminan el techo de costos desproporcionados en flujos de gran volumen.

	ZAPIER	MAKE	n8n
Lógica			+ code
Costo Inicial	\$19.99 (100 tareas)	\$9 (1,000 ops)	Gratis (Self-hosted)
Escalabilidad	Penalizante	Eficiente	Controlada

	ZAPIER	MAKE	n8n
Lógica		\$9 (1,000 ops)	+ code Gratis (Self-hosted)
Costo Inicial	\$19.99 (100 tareas)	\$9 (1,000 ops)	Controlada
Escalabilidad	Penalizante	Eficiente	Controlada

## SOBERANÍA DE DATOS CON n8n

### ARQUITECTURA TÉCNICA AVANZADA



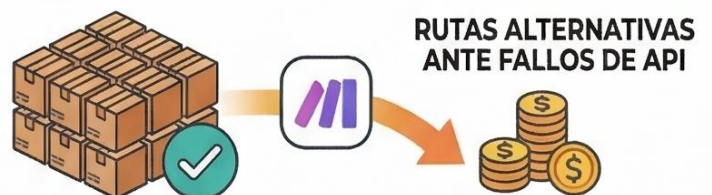
### AUTO-HOSPEDAJE VÍA DOCKER

Máximo control de infraestructura.

	ZAPIER	MAKE	n8n
Lógica			+ code
Costo Inicial	\$19.99 (100 tareas)	\$9 (1,000 ops)	Gratis (Self-hosted)
Escalabilidad	Penalizante	Eficiente	Controlada

## 3. RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

### ÉXITO EN UMAMI ALIMENTOS



Procesando 8,000 órdenes/mes con reducción drástica de costos operativos. Rutas alternativas ante fallos de API. Extracción de datos con OpenAI, procesamiento paralelo y alternativas ante fallos de API.

## 4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- Formación de becarios en despliegue Docker, gestión OAuth y análisis económico de soluciones.

