

Desafíos y beneficios de la adopción de ERP en la nube bajo el modelo SaaS con integración de IA: Perspectiva de los directivos de Sistemas de Información en Puerto Rico

Autor: Dr. Santiago Lazo Villela

Afiliaciones: Universidad de Puerto Rico Recinto de Ponce
Ana G Méndez University
Universidad Ana G Méndez

Resumen

La transformación digital ha impulsado la migración de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) hacia la nube bajo el modelo Software como Servicio (SaaS), integrando Inteligencia Artificial (IA) para mejorar la eficiencia y competitividad. Sin embargo, este proceso enfrenta desafíos técnicos, organizacionales y normativos que limitan su adopción efectiva. El problema central radica en la falta de preparación tecnológica, la resistencia al cambio y la dependencia de proveedores, factores que influyen en la toma de decisiones estratégicas.

Este estudio adopta un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) en fase exploratoria, combinando revisión de literatura especializada (Rogers, 1995; Gupta et al., 2020; Beheshti et al., 2022; Vaid & Sharma, 2022) con evidencia empírica obtenida mediante encuestas a 18 directivos de Sistemas de Información en Puerto Rico. Los hallazgos revelan beneficios como escalabilidad, automatización, reducción de costos y mejora en la toma de decisiones, frente a retos relacionados con seguridad (modelo CIA: confidencialidad, integridad y disponibilidad), integración con sistemas legados y capacitación del personal.

El 64% de las empresas ha adoptado ERP en la nube, aunque la experiencia práctica en implementación SaaS con IA es limitada. La integración de IA potencia la analítica predictiva y la automatización inteligente, pero requiere superar barreras técnicas y normativas. La contribución principal del estudio radica en ofrecer estrategias para fortalecer la planificación, la infraestructura tecnológica y la formación del talento humano, consolidando al ERP SaaS con IA como un habilitador clave para la transformación digital y la resiliencia organizacional.

Palabras clave: ERP, computación en la nube, SaaS, inteligencia artificial, escalabilidad, seguridad informática, transformación digital.

Abstract

Digital transformation has driven organizations to migrate Enterprise Resource Planning (ERP) systems to the cloud under the Software as a Service (SaaS) model, integrating Artificial Intelligence (AI) to enhance efficiency and competitiveness. However, this transition poses technical, organizational, and regulatory challenges that hinder effective adoption. The core problem lies in limited technological readiness, organizational resistance, and vendor dependency, which influence strategic decision-making.

This exploratory mixed-method study combines a literature review (Rogers, 1995; Gupta et al., 2020; Beheshti et al., 2022; Vaid & Sharma, 2022) with empirical evidence from surveys of 18 Information Systems executives in Puerto Rico. Findings highlight strategic benefits such as scalability, automation, cost reduction, and improved decision-making, contrasted with challenges related to security (CIA model: confidentiality, integrity, availability), legacy system integration, and workforce training.

Results show that 64% of organizations have adopted cloud-based ERP, yet practical experience with SaaS and AI integration remains limited. AI enhances predictive analytics and intelligent automation but requires overcoming technical, regulatory, and organizational barriers. The study contributes by proposing strategies to strengthen strategic planning, technological infrastructure, and talent development, positioning SaaS-based ERP with AI as a key enabler of digital transformation and organizational resilience.

Keywords: ERP, cloud computing, SaaS, artificial intelligence, scalability, information security, digital transformation.

Referencias

- Beheshti, H. M., Oghazi, P., Mostaghel, R., & Hultman, M. (2022). Digital transformation and ERP systems implementation: A resource-based view. *Industrial Marketing Management*, 103, 191–203.
- Gupta, R., Misra, S. C., & Singh, V. (2020). Adoption of cloud ERP systems: A strategic fit perspective. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(5), 1113–1134.
- Komar, R. A., & Patil, A. (2023). Emerging trends in cloud computing: A comprehensive analysis of deployment models and service models for scalability, flexibility, and security enhancements. *Journal of Intelligent Systems and Applied Data Science*, 1(1), 23–33.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Vaid, S., & Sharma, A. (2022). AI and cloud-based ERP solutions: Synergies and opportunities for business transformation. *ResearchGate*.
- Whitman, M., & Mattord, H. (2009). *Principles of information security*. Boston: Course Technology.
- Yathiraju, N. (2022). Investigating the use of an Artificial Intelligence model in an ERP cloud-based system. *Engineering Economics*, 72(1).