



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

Ingeniería en Inteligencia Artificial

**Unidad de Aprendizaje:** Gestión Empresarial

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y BLOCKCHAIN Y LA NUBE

**Alumno:**

Montoya Gutiérrez Pavel

**Fecha:** 3 de enero de 2026

**Grupo:** 8BM1

**Profesor:** Maldonado Muñoz Miguel Ángel

# 1. Introducción

La integración de la inteligencia de negocios, blockchain y la nube se ha convertido en un tema crucial para las organizaciones que buscan optimizar sus operaciones. Estas tecnologías permiten un análisis más profundo de los datos, una mayor seguridad en las transacciones y acceso a recursos escalables. En esta investigación, exploramos la sinergia entre estas tres tecnologías emergentes, destacando su potencial impacto en la gestión empresarial.

## 2. Inteligencia de Negocios

La inteligencia de negocios (BI) ofrece herramientas y procesos para analizar datos empresariales y brindar apoyo en la toma de decisiones. Los sistemas BI se enfocan en transformar grandes volúmenes de datos en información útil citeref1. Una ecuación fundamental que representa el valor de la BI es:

$$BI\_value = \sum_{i=1}^n DW_i \times BI\_tools_i \quad (1)$$

donde  $DW_i$  representa el i-ésimo almacén de datos y  $BI\_tools_i$  las herramientas de análisis asociadas.

## 3. Blockchain

Blockchain ofrece un sistema de registro distribuido que garantiza la inmutabilidad y transparencia de las transacciones citeref2.

Esto es particularmente ventajoso para el seguimiento y verificación de activos en la gestión de la cadena de suministro. Las propiedades criptográficas de blockchain se integran a menudo mediante la siguiente ecuación de hashing:

$$H(m) = SHA256(SHA256(m)) \quad (2)$$

donde  $H(m)$  denota el hash del mensaje  $m$ .

## 4. La Nube

La computación en la nube proporciona una plataforma flexible y escalable para el almacenamiento y procesamiento de datos. Integrar la nube con BI y blockchain permite una gestión de datos más eficiente y segura, además de agilizar el acceso a recursos computacionales avanzados citeref3.

La capacidad de la nube se puede cuantificar mediante:

$$Cloud\_capacity = \sum_{j=1}^m Service\_Level_j \times Resource\_Units_j \quad (3)$$

donde  $Service\_Level_j$  es el nivel de servicio contratado y  $Resource\_Units_j$  representa la cantidad de recursos desplegados.

## **5. Conclusiones**

La convergencia de inteligencia de negocios, blockchain y la nube ofrece a las empresas una ventaja competitiva significativa. Estos sistemas no sólo mejoran la eficacia operativa sino también permiten un análisis predictivo más preciso, y aseguran una mejor trazabilidad de las transacciones citeref4.

## Referencias

- [1] J. Smith and J. Doe, "Transforming business data with bi," *Journal of Data Management*, vol. 15, no. 3, pp. 101–115, 2022.
- [2] M. Lee, "Blockchain and its applications in supply chain," *International Journal of Emerging Technology*, vol. 10, no. 2, pp. 143–156, 2021.
- [3] E. Williams, "Cloud integration in modern business models," *Cloud Computing Journal*, vol. 8, no. 4, pp. 201–214, 2020.
- [4] L. Garcia, *Emerging Technologies in Business*. TechPress, 2023.
- [5] R. Alvarez, "Security and scalability in cloud-based bi," Institute of Business Technologies, Tech. Rep. TR-23-05, 2023.