



La seguridad en la nube como estrategia para la innovación educativa y la sostenibilidad en contextos regionales

Cloud security as a strategy for educational innovation and sustainability in regional contexts

Ricardo Manuel Candanedo Yau, Doris Edith González Rodríguez

Universidad de Panamá, República de Panamá, <https://orcid.org/0009-0002-5017-9830>, ricardo.candanedo@up.ac.pa

Universidad de Panamá, República de Panamá, <https://orcid.org/0009-0002-7227-2040>, dorisgonzalez0123456789@gmail.com

Introducción

La computación en la nube ha transformado la educación al facilitar el acceso a recursos, la colaboración y la gestión institucional (UNESCO, 2023; BID, 2022). Sin embargo, enfrenta retos en privacidad, protección de datos y gobernanza, especialmente en regiones con limitada capacitación docente y políticas de seguridad insuficientes (INCIBE, 2022; Microsoft Educación, 2024; Google Cloud, 2023; BID, 2022). Este estudio analiza cómo la seguridad en la nube puede impulsar la innovación educativa y la sostenibilidad institucional (UNESCO, 2023; INCIBE, 2022).

Metodología

Se adoptó un enfoque cualitativo mediante revisión sistemática de documentos (2018-2025) de organismos como UNESCO, INCIBE, BID y proveedores tecnológicos (Microsoft Educación, Google Cloud). La búsqueda combinó términos sobre seguridad en la nube, sostenibilidad y gobernanza de datos educativos, y los documentos fueron analizados por síntesis temática para identificar patrones, tendencias y buenas prácticas.

Resultados

La computación en la nube impulsa la innovación educativa al facilitar acceso a recursos, aprendizaje personalizado y analítica de datos. Su éxito depende de infraestructura, capacitación docente y gobernanza. Favorece la inclusión con políticas públicas y formación docente, requiere seguridad y transparencia, contribuye a la sostenibilidad y enfrenta desafíos como costos, infraestructura limitada y regulación insuficiente.

Tabla 1. *Computación en la nube en educación.*

Aspecto	Resultados / Hallazgos clave
Innovación educativa	Acceso remoto a recursos, aprendizaje personalizado, analítica de datos que mejora decisiones pedagógicas
Factores de efectividad	Depende de infraestructura tecnológica, capacitación docente y políticas de gobernanza
Inclusión digital	Favorece la equidad en regiones con brechas digitales si hay políticas públicas y formación docente
Seguridad	Requiere control de accesos, cifrado, copias de respaldo, planes de recuperación, evaluación de riesgos y supervisión continua
Gobernanza digital	Necesita políticas claras de privacidad, responsabilidad compartida y transparencia institucional
Sostenibilidad	Reduce consumo energético y huella tecnológica mediante arquitecturas eficientes y consumo responsable
Desafíos	Costos elevados, infraestructura limitada, falta de capacitación, ausencia de marcos éticos y regulatorios sólidos

Nota. Fuente: Elaboración Propia.

Conclusión

La seguridad en la nube es clave para una educación innovadora y sostenible, requiriendo formación docente, marcos normativos claros, gobernanza sólida y políticas inclusivas que promuevan un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Referencias Bibliográficas

- ❖ UNESCO (2023). Transforming Education through Digital Technologies.
- ❖ Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE) (2022). Guía de seguridad en la nube para entornos educativos.
- ❖ Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2022). Educación y sostenibilidad digital en América Latina.
- ❖ Microsoft Educación (2024). Cloud Security for Educational Environments.
- ❖ Google Cloud (2023). Data Governance in Education.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por la salud y fortaleza para realizar este proyecto, a mi familia y amigos por su apoyo incondicional, a los organizadores por sus valiosos comentarios, y a todos quienes hicieron posible este congreso académico.