



CRUPE



Educación, ciencia de datos e inteligencia empresarial: sinergias para fortalecer la investigación y la gestión sostenible en Panamá Este

Education, data science, and business intelligence: synergies to
strengthen research and sustainable management in Eastern
Panama

Ricardo M. Candanedo Yau

¹Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Panamá Este (CRUPE),
Facultad de Informática Electrónica y Comunicación. Panamá-Panamá.

<https://orcid.org/0009-0002-5017-9830> || ricardo.candanedo@up.c.pa

EJE TEMÁTICO: EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE

Resumen

La interrelación entre educación, ciencia de datos e inteligencia empresarial constituye un eje estratégico para el fortalecimiento de la investigación, la innovación y la gestión sostenible en Panamá Este. En un contexto caracterizado por la acelerada transformación digital y la creciente demanda de decisiones basadas en evidencia, resulta imprescindible integrar enfoques tecnológicos y pedagógicos que potencien la calidad educativa y el desarrollo regional. Este trabajo presenta un análisis sobre las sinergias existentes entre estos tres ámbitos, destacando cómo la ciencia de datos puede aplicarse al ámbito educativo para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, optimizar recursos y evaluar resultados con mayor precisión.



Asimismo, la inteligencia empresarial se examina como herramienta clave para la gestión institucional y la planificación estratégica, permitiendo transformar la información en conocimiento útil para la toma de decisiones sostenibles. Se propone un modelo conceptual que vincula la formación académica con la analítica de datos y la inteligencia organizacional, favoreciendo una cultura de investigación aplicada y de innovación educativa.

Los resultados de la revisión teórica y del análisis contextual evidencian que las instituciones de Panamá Este pueden beneficiarse significativamente al incorporar metodologías de ciencia de datos e inteligencia empresarial en sus prácticas de gestión, investigación y docencia. Estas sinergias promueven una educación más dinámica, adaptable y orientada al desarrollo sostenible, además de fortalecer la competitividad y la capacidad de respuesta ante los desafíos del entorno global.

Se concluye que la integración de la educación, la ciencia de datos y la inteligencia empresarial no solo impulsa la eficiencia institucional, sino que también contribuye a la formación de una ciudadanía más crítica, analítica y comprometida con el progreso sostenible de la región.

Palabras clave: economía de empresa, educación, gestión, inteligencia artificial, sistemas expertos.

Abstract

The interconnection between education, data science, and business intelligence constitutes a strategic axis for strengthening research, innovation, and sustainable management in Eastern Panama. In a context marked by accelerated digital transformation and the growing demand for evidence-based decision-making, it is essential to integrate technological and pedagogical approaches that enhance educational quality and regional development. This study presents an analysis of the synergies among these three fields, highlighting how data science can be applied to



education to improve teaching and learning processes, optimize resources, and evaluate outcomes with greater precision.

Likewise, business intelligence is examined as a key tool for institutional management and strategic planning, enabling the transformation of information into useful knowledge for sustainable decision-making. A conceptual model is proposed that links academic training with data analytics and organizational intelligence, fostering a culture of applied research and educational innovation.

The theoretical review and contextual analysis reveal that institutions in Eastern Panama can benefit significantly from the incorporation of data science and business intelligence methodologies into their management, research, and teaching practices. These synergies promote a more dynamic, adaptable, and sustainability-oriented education, while also enhancing competitiveness and responsiveness to global challenges.

It is concluded that the integration of education, data science, and business intelligence not only increases institutional efficiency but also contributes to the formation of a more critical, analytical, and sustainability-driven citizenry committed to the progress and innovation of the region.

Keywords: artificial intelligence, business economics, education, expert systems, management.