

JMNJE V4. N1. 100

**Gestión universitaria basada en datos: estrategias para la toma de decisiones inteligentes en instituciones de educación superior**

***Data-driven university management: strategies for intelligent decision-making in higher education institutions***

**Autores:**

Diego Esteban Bravo Juela

Investigador Independiente

Cuenca – Ecuador

[bravoesteban926@gmail.com](mailto:bravoesteban926@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-4091-974X>

Maria Elena Carrillo Valverde

Universidad Nacional Federico Villarreal

Lima – Perú

[enitacv@hotmail.com](mailto:enitacv@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-2635-9954>

Mitridates Felix Octavio Feijoo Parra

Universidad Nacional Federico Villarreal

Lima – Perú

[fmitridates@yahoo.es](mailto:fmitridates@yahoo.es)

<https://orcid.org/0000-0001-5085-5515>

Daniel Alejandro Rodríguez Estrella

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

[drodrigueze@unemi.edu.ec](mailto:drodrigueze@unemi.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0002-8678-4469>

**Autor de correspondencia:** Diego Esteban Bravo Juela, [bravoesteban926@gmail.com](mailto:bravoesteban926@gmail.com)

**Enviado:** 10-05-2026

**Aceptado:** 10-08-2026

**Revisado:** 24-06-2026

**Publicado:** 13-08-2026



**Cómo citar este artículo:**

Bravo Juela, D. E., Carrillo Valverde, M. E., Octavio Feijoo Parra, M. F., & Rodríguez Estrella, D. A. (2026). Gestión universitaria basada en datos: estrategias para la toma de decisiones inteligentes en instituciones de educación superior. *Journal of Multidisciplinary Novel Journeys & Explorations*, 4(1), 1-26. <https://doi.org/10.63688/j8e4y006>

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.



## RESUMEN

La transformación digital modificó significativamente la manera en que las instituciones de educación superior organizaron sus procesos académicos, administrativos y financieros, al generar grandes volúmenes de información sobre el rendimiento estudiantil, la permanencia, la gestión docente, el uso de recursos y la calidad de los servicios educativos. El objetivo de esta investigación fue analizar las estrategias de gestión universitaria basada en datos y su contribución a la toma de decisiones inteligentes, mediante la identificación de sus principales herramientas, aplicaciones, beneficios y desafíos. Para ello, se realizó una revisión sistemática de la literatura conforme a las directrices de la declaración PRISMA 2020, que permitió seleccionar, organizar y sintetizar rigurosamente la evidencia científica disponible. El corpus final estuvo constituido por 27 artículos relacionados con la analítica académica, los sistemas de información, la inteligencia de negocios, los modelos predictivos y la gobernanza de datos. Los resultados evidenciaron que la gestión orientada por datos favoreció la identificación temprana de riesgos académicos, la planificación curricular, la eficiencia administrativa y la optimización de recursos. Se concluyó que su implementación fortaleció la toma de decisiones institucionales; sin embargo, requirió información confiable, personal capacitado, infraestructura tecnológica y políticas que garantizaran la privacidad, la seguridad y el uso ético de los datos universitarios.

**Palabras clave:** gestión universitaria; analítica de datos; toma de decisiones

## ABSTRACT

Digital transformation significantly altered how higher education institutions organized their academic, administrative, and financial processes, generating vast amounts of information on student performance, retention, faculty management, resource utilization, and the quality of educational services. This research aimed to analyze data-driven university management strategies and their contribution to informed decision-making by identifying their main tools, applications, benefits, and challenges. To this end, a systematic literature review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines, which allowed for the rigorous selection, organization, and synthesis of available scientific evidence. The final corpus consisted of 27 articles related to academic analytics, information systems, business intelligence, predictive models, and data governance. The results showed that data-driven management facilitated the early identification of academic risks, curriculum planning, administrative efficiency, and resource optimization. It was concluded that its implementation strengthened institutional decision-making. However, it required reliable information, trained personnel, technological infrastructure, and policies that guaranteed the privacy, security, and ethical use of university data.

**Keywords:** university management; data analytics; decision making.



## 1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha generado cambios significativos en la manera en que las instituciones de educación superior organizan sus procesos académicos, administrativos y financieros. Actualmente, las universidades producen grandes volúmenes de información relacionada con el rendimiento estudiantil, la permanencia académica, la gestión docente, el uso de recursos y la calidad de los servicios educativos. En este escenario, la gestión universitaria basada en datos representa una alternativa estratégica para transformar la información institucional en conocimiento útil, facilitando decisiones más oportunas, fundamentadas y coherentes con las necesidades de la comunidad universitaria y con los desafíos actuales de la educación superior.

Durante los últimos años, diversas instituciones de educación superior han incorporado sistemas integrados de información, plataformas de analítica académica, inteligencia de negocios y modelos predictivos para mejorar sus procesos de planificación y evaluación. Estas herramientas han permitido identificar estudiantes en riesgo de abandono, analizar tendencias de desempeño, optimizar la distribución de recursos y fortalecer el seguimiento de los indicadores institucionales. Sin embargo, la evidencia también muestra dificultades vinculadas con la fragmentación de las bases de datos, la limitada formación del personal, la resistencia al cambio y la ausencia de políticas claras para garantizar la privacidad, seguridad y utilización ética de la información.

La investigación se justifica por la necesidad de promover una gestión universitaria más eficiente, transparente y centrada en las necesidades reales de los estudiantes, docentes y demás actores institucionales. El aprovechamiento estratégico de los datos puede contribuir a superar decisiones sustentadas únicamente en percepciones o experiencias aisladas, favoreciendo una planificación respaldada por evidencias confiables. En este sentido, analizar las estrategias utilizadas para recopilar, integrar e interpretar la información permitirá reconocer buenas prácticas, desafíos y oportunidades para mejorar la calidad educativa, fortalecer la permanencia estudiantil, optimizar los recursos disponibles e impulsar procesos sostenibles de innovación institucional.

El objetivo de esta investigación es analizar las estrategias de gestión universitaria basada en datos y su contribución a la toma de decisiones inteligentes en las instituciones de educación



superior, mediante la identificación de sus principales herramientas, aplicaciones, beneficios y desafíos, con el propósito de comprender su incidencia en la planificación académica, la eficiencia administrativa, la optimización de los recursos y el mejoramiento continuo de la calidad educativa e institucional.

**Tabla 1.**

*Categorías de análisis de la Investigación*

| Categoría de análisis            | Aspectos considerados                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Gestión basada en datos</b>   | Recopilación, organización y uso de información institucional.      |
| <b>Herramientas tecnológicas</b> | Sistemas de información, analítica académica y modelos predictivos. |
| <b>Toma de decisiones</b>        | Decisiones académicas, administrativas y estratégicas.              |
| <b>Calidad institucional</b>     | Mejora de procesos, servicios y recursos universitarios.            |
| <b>Gobernanza de datos</b>       | Privacidad, seguridad, transparencia y uso ético.                   |
| <b>Beneficios y desafíos</b>     | Oportunidades y dificultades de implementación.                     |

**Fuente:** Elaboración propia

Basándonos en la investigación, formulamos las siguientes preguntas de investigación: ¿De qué manera la gestión universitaria basada en datos contribuye al fortalecimiento de la toma de decisiones académicas, administrativas y estratégicas en las instituciones de educación superior? ¿Cuáles son las principales estrategias, herramientas, beneficios y desafíos relacionados con la implementación de modelos de gestión universitaria orientados por datos en las instituciones de educación superior?

### Marco teórico

El marco teórico permitió comprender cómo el uso estratégico de los datos transformó progresivamente la gestión de las instituciones de educación superior. Para ello, se analizaron aportes relacionados con la transformación digital, la analítica académica, las herramientas tecnológicas y la toma de decisiones fundamentada en evidencias.

### Gestión universitaria en la educación superior

La gestión universitaria articula las decisiones, acciones y recursos que hacen posible el funcionamiento de las instituciones de educación superior. Pucciarelli y Kaplan (2016) sostienen que las universidades deben afrontar escenarios complejos mediante una dirección estratégica capaz de responder a las transformaciones sociales, académicas y económicas. Su



alcance comprende la planificación, la administración, la investigación y la vinculación con la sociedad.

Desde esta perspectiva, gestionar una universidad implica comprender las necesidades de las personas que integran la comunidad educativa. La investigación de Carvalho et al. (2022) destacó la relación existente entre el liderazgo, la transformación institucional y el desempeño de las universidades. Por ello, la toma de decisiones necesita combinar información confiable, participación colectiva y una visión estratégica orientada hacia el cumplimiento de los objetivos institucionales.

### **Calidad y eficiencia en la gestión universitaria**

La calidad de la gestión universitaria se refleja en la capacidad institucional para ofrecer una formación pertinente y cumplir responsablemente sus funciones académicas y sociales. Manatos et al. (2017) señalan que la gestión de la calidad debe integrarse en la planificación y en las actividades cotidianas de las instituciones. Esto comprende el desempeño estudiantil, la preparación docente, la investigación y la satisfacción de la comunidad universitaria.

La eficiencia supone utilizar responsablemente los recursos humanos, tecnológicos y financieros disponibles. Ifenthaler y Egloffstein (2020) plantean que los modelos de madurez ayudan a evaluar el avance institucional y a identificar áreas que necesitan fortalecimiento. En consecuencia, no se trata únicamente de reducir costos o acelerar trámites, sino de organizar los procesos para ofrecer respuestas oportunas y servicios de calidad.

### **Transformación digital universitaria**

La transformación digital universitaria representa un cambio profundo en la manera de enseñar, investigar, comunicarse y gestionar los servicios institucionales. Castro Benavides et al. (2020) explican que este proceso integra dimensiones tecnológicas, organizacionales y educativas. Por consiguiente, trasciende la adquisición de plataformas y equipos, pues también exige revisar las prácticas tradicionales y promover una cultura institucional orientada hacia la innovación.

Para que esta transformación produzca resultados favorables, debe desarrollarse de forma planificada y participativa. Bond et al. (2018) evidenciaron que la incorporación de medios digitales se encuentra condicionada por las percepciones, competencias y formas de uso de estudiantes y docentes. Por ello, la universidad debe contar con infraestructura y



acompañamiento, pero también considerar las experiencias de las personas que utilizarán la tecnología.

### **Digitalización de los procesos institucionales**

La digitalización facilita la gestión de actividades como la matrícula, el registro de calificaciones, la planificación académica y la atención de solicitudes. Alenezi (2021) explica que las tecnologías digitales contribuyen a reorganizar los procesos y servicios de las instituciones de educación superior. De esta manera, las universidades pueden reducir tareas repetitivas, mejorar el manejo de la información y responder con mayor rapidez a sus usuarios.

Sin embargo, digitalizar no significa trasladar procedimientos complejos hacia una plataforma sin realizar previamente una revisión institucional. Fernández et al. (2023) encontraron que las iniciativas digitales alcanzan mayor coherencia cuando se integran en una estrategia general de transformación universitaria.

### **Competencias digitales del personal universitario**

Las competencias digitales reúnen los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para utilizar la tecnología de manera crítica, segura y responsable. Falloon (2020) plantea que estas capacidades no se limitan al dominio técnico, sino que también incorporan dimensiones pedagógicas, éticas y profesionales. Su desarrollo favorece la comunicación, la gestión de información y el cumplimiento efectivo de las funciones académicas y administrativas.

El fortalecimiento de estas capacidades requiere procesos continuos de formación y acompañamiento institucional. Pettersson (2018) advierte que la competencia digital debe comprenderse en relación con el contexto educativo y con las necesidades concretas de sus participantes.

### **Gestión universitaria basada en datos**

La gestión universitaria basada en datos aprovecha la información institucional para comprender el funcionamiento de la universidad y orientar sus decisiones. Williamson (2018) señala que las instituciones de educación superior se apoyan progresivamente en infraestructuras capaces de recopilar y analizar grandes cantidades de información. Estos registros pueden revelar tendencias, necesidades y dificultades que no siempre resultan visibles de manera inmediata.



Este enfoque no pretende sustituir el criterio profesional por resultados numéricos. Jones (2019) advierte que el análisis de datos universitarios debe equilibrar los intereses institucionales con la privacidad, la autonomía y los derechos de los estudiantes. Por ello, la información debe utilizarse como un apoyo para la experiencia humana y orientar decisiones sensibles a las necesidades reales de la comunidad educativa.

### **Fundamentos de la gestión orientada por datos**

La gestión orientada por datos parte de la recopilación, organización, análisis e interpretación responsable de la información. Viberg et al. (2018) explican que la analítica facilita el estudio de los procesos educativos mediante datos obtenidos de los estudiantes y sus entornos de aprendizaje. Su finalidad consiste en transformar registros dispersos en conocimientos útiles para evaluar resultados y orientar la planificación institucional.

No obstante, disponer de grandes cantidades de información no garantiza decisiones acertadas. Guzmán-Valenzuela et al. (2021) observaron que la analítica universitaria suele concentrarse más en los procedimientos técnicos que en la comprensión profunda del aprendizaje. En consecuencia, los resultados deben interpretarse desde una perspectiva educativa, considerando el contexto institucional y las experiencias de los actores universitarios.

### **Herramientas tecnológicas para el análisis de datos**

Las herramientas tecnológicas facilitan la organización y el análisis de la información producida por las diferentes áreas universitarias. Ifenthaler y Yau (2020) identificaron que la analítica puede ofrecer información relevante para acompañar el progreso y favorecer el éxito estudiantil. Los sistemas institucionales y tableros de control ayudan, en este sentido, a visualizar tendencias y realizar el seguimiento de indicadores académicos.

A pesar de sus beneficios, estas herramientas no generan decisiones acertadas de manera automática. Kaliisa et al. (2023) señalan que los tableros de analítica deben planificarse, diseñarse y evaluarse considerando las necesidades de sus usuarios. Su incorporación requiere datos confiables, personal capacitado y criterios claros para que las visualizaciones se traduzcan en acciones educativas e institucionales pertinentes.

### **Modelos predictivos aplicados a la gestión universitaria**

Los modelos predictivos analizan información histórica para estimar posibles situaciones futuras dentro de la universidad. Alyahyan y Düşteğör (2020) sostienen que estas



herramientas pueden ayudar a reconocer factores relacionados con el éxito académico y anticipar dificultades estudiantiles. Sus resultados ofrecen alertas tempranas que facilitan la planificación de acciones preventivas y programas de acompañamiento.

No obstante, una predicción representa una probabilidad y no determina el futuro de una persona. En el sistema de alerta estudiado por Akçapınar et al. (2019), los datos permitieron identificar anticipadamente posibles situaciones de riesgo académico. Sin embargo, sus resultados deben complementarse con el acompañamiento profesional para comprender las circunstancias particulares y evitar decisiones fundamentadas exclusivamente en clasificaciones automatizadas.

### **Aplicación de los datos en la gestión académica**

El uso de datos en la gestión académica ofrece una visión más amplia del proceso formativo de los estudiantes. La revisión de Larrabee Sønderlund et al. (2019) mostró que las intervenciones basadas en analítica pueden contribuir al mejoramiento de determinados resultados educativos. Así, la asistencia, las calificaciones y la participación ayudan a reconocer dificultades y diseñar estrategias de acompañamiento más oportunas.

Los datos también aportan elementos para revisar los programas, orientar la planificación docente y valorar las estrategias de enseñanza. Nunn et al. (2016) identificaron que la analítica ofrece beneficios para comprender el desempeño y el comportamiento estudiantil, aunque también presenta desafíos metodológicos.

### **Gobernanza y ética de los datos universitarios**

La gobernanza de los datos establece las responsabilidades y procedimientos necesarios para administrar adecuadamente la información universitaria. Willis et al. (2016) destacan la importancia de contar con mecanismos de supervisión ética que orienten la recopilación y utilización de los datos estudiantiles. Esto permite definir quién puede consultar, modificar o compartir la información y evita su uso sin una finalidad claramente establecida.

La dimensión ética exige reconocer que los datos representan historias, trayectorias y circunstancias personales. West et al. (2016) sostienen que la analítica debe implementarse desde una perspectiva ética que considere las consecuencias de las decisiones institucionales.

### **Privacidad y protección de la información**

La privacidad constituye un derecho que permite a las personas conocer y controlar el tratamiento de su información. Rubel y Jones (2016) advierten que la analítica educativa



plantea desafíos éticos relacionados con la recopilación, interpretación y utilización de datos personales. En consecuencia, el acceso a los registros académicos, financieros y personales debe limitarse al personal autorizado y responder a finalidades institucionales legítimas.

La protección de la información requiere sistemas seguros, protocolos claros y una cultura de responsabilidad compartida. En el estudio de Ifenthaler y Schumacher (2016), los estudiantes manifestaron expectativas específicas sobre la privacidad y el control de sus datos.

### **Beneficios académicos y administrativos**

En el ámbito académico, el análisis de datos ayuda a comprender las necesidades de aprendizaje y detectar oportunamente posibles dificultades. Roberts et al. (2016) encontraron que los estudiantes reconocen beneficios en la analítica cuando esta les permite observar su progreso y recibir apoyo, aunque también expresan preocupaciones sobre su utilización. Su valor depende, por tanto, de que responda a una finalidad educativa clara y transparente.

En el ámbito administrativo, la información facilita la organización de recursos, la coordinación entre dependencias y la evaluación de los objetivos institucionales. Roberts et al. (2016), demostró que el uso de analítica puede mejorar la calidad de las decisiones cuando se acompaña de competencias para interpretar los datos y compartir conocimientos. Estos beneficios se fortalecen al combinar tecnología, liderazgo y experiencia profesional.

### **Antecedentes recientes**

De acuerdo con Cisternas Irrarázabal y Bustos Velásquez (2024), la investigación sobre la gestión en educación superior: Un mapa científico de las publicaciones 2011-2020, el estudio examinó cómo evolucionaron las investigaciones sobre gestión en la educación superior entre 2011 y 2020, a partir del análisis de 936 artículos y revisiones indexados en Scopus. Mediante un enfoque mixto, se identificaron once líneas temáticas que reflejaron la diversidad y complejidad de los desafíos enfrentados por las universidades durante ese periodo. Los resultados permitieron comprender que la gestión universitaria estuvo marcada por constantes cambios internos y externos que exigieron respuestas más flexibles y estratégicas. Conforme a lo planteado por Cisneros Zumba et al. (2025), uso de inteligencia artificial en la gestión académica y administrativa para el fortalecimiento institucional en la educación superior: evolución e innovación digital, el estudio analizó cómo la inteligencia artificial transformó los procesos académicos y administrativos de las universidades en el contexto de



la digitalización educativa. Mediante una revisión sistemática de la evidencia disponible, se identificó que tecnologías como el aprendizaje automático, el big data y el procesamiento del lenguaje natural facilitaron la automatización de tareas, el análisis del rendimiento estudiantil y la toma de decisiones institucionales. En conjunto, los resultados mostraron que la inteligencia artificial desempeñó un papel relevante en la innovación y el fortalecimiento de la gestión universitaria.

## **2. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de la presente investigación se adoptó la revisión sistemática de la literatura, siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con el propósito de identificar, seleccionar, organizar y sintetizar rigurosamente la evidencia científica disponible sobre la gestión universitaria basada en datos y su contribución a la toma de decisiones inteligentes en las instituciones de educación superior. Este enfoque metodológico permitió integrar los hallazgos de investigaciones empíricas, revisiones de literatura y aportes teóricos relacionados con la analítica académica, los sistemas de información, la inteligencia de negocios, los modelos predictivos, la planificación institucional y la gobernanza de los datos, así como con las estrategias orientadas a mejorar los procesos académicos, administrativos y estratégicos de las universidades.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante marzo, abril y mayo de 2026 en las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO, seleccionadas por su reconocimiento científico, rigurosidad metodológica y amplia cobertura de publicaciones relacionadas con la gestión universitaria, la analítica de datos y la educación superior. La estrategia de búsqueda se diseñó mediante operadores booleanos (AND y OR), combinando términos en español e inglés vinculados con el objeto de estudio. La ecuación empleada fue la siguiente: ("data-driven university management" OR "gestión universitaria basada en datos" OR "academic analytics" OR "learning analytics") AND ("higher education" OR Universidad) AND ("decision making" OR "toma de decisiones" OR "institutional management"). En cada base de datos se realizaron ajustes específicos de sintaxis de acuerdo con sus características de indexación, manteniendo la coherencia conceptual de los términos utilizados. Este proceso permitió identificar evidencia científica sobre las estrategias, herramientas, beneficios y



desafíos asociados con el uso de datos en la planificación, la gestión académica y administrativa y la toma de decisiones inteligentes en las instituciones de educación superior. Los criterios de inclusión consideraron artículos científicos originales, revisiones sistemáticas, estudios documentales e investigaciones empíricas publicados entre 2016 y 2026, disponibles en texto completo, redactados en español o inglés e indexados en las bases de datos seleccionadas. Este periodo se estableció debido al crecimiento reciente de la producción científica sobre analítica institucional, transformación digital y gestión universitaria basada en datos, así como al desarrollo de nuevas herramientas para apoyar la toma de decisiones en la educación superior. Asimismo, se incluyeron investigaciones relacionadas con sistemas de información universitaria, analítica académica, inteligencia de negocios, modelos predictivos, indicadores institucionales, gobernanza y protección de datos, además de estrategias destinadas a fortalecer la planificación, la eficiencia administrativa y la toma de decisiones académicas y estratégicas en contextos universitarios. Se excluyeron los documentos duplicados, las actas de congresos, editoriales, cartas al editor y las publicaciones que no hubieran sido sometidas a revisión por pares. También se descartaron los estudios que, aunque abordaban la transformación digital, la inteligencia artificial o las tecnologías educativas, no analizaban específicamente la gestión universitaria basada en datos ni su relación con la toma de decisiones en instituciones de educación superior.

Durante la fase de identificación se localizaron 110 registros bibliográficos en las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO, relacionados con la gestión universitaria basada en datos y las estrategias para la toma de decisiones inteligentes en instituciones de educación superior. Después de eliminar 40 registros duplicados, quedaron 70 registros para la fase de cribado. En esta etapa se revisaron los títulos y resúmenes con la finalidad de determinar su posible correspondencia con el objetivo de la investigación. Debido a que los 70 registros mostraron una relación potencial con el tema estudiado, ninguno fue excluido durante el cribado y todos avanzaron a la etapa de recuperación del texto completo.

Posteriormente, se buscaron los textos completos de los 70 artículos seleccionados y todos pudieron ser recuperados, por lo que no se registraron informes no recuperados. En consecuencia, los 70 artículos fueron evaluados mediante la lectura del texto completo para determinar su elegibilidad, aplicando los criterios de inclusión y exclusión previamente



establecidos. En esta etapa se verificó la correspondencia temática con el objetivo de la investigación, la relación directa con la gestión universitaria basada en datos y su contribución a la toma de decisiones inteligentes en las instituciones de educación superior. Como resultado, se excluyeron 43 artículos: 18 no abordaban específicamente la gestión universitaria basada en datos y la toma de decisiones; 9 no cumplían los criterios de inclusión establecidos; 7 presentaban un enfoque o contexto diferente al delimitado en la investigación; 5 no habían sido sometidos a revisión por pares; y 4 mostraban escasa relación con el objetivo del estudio.

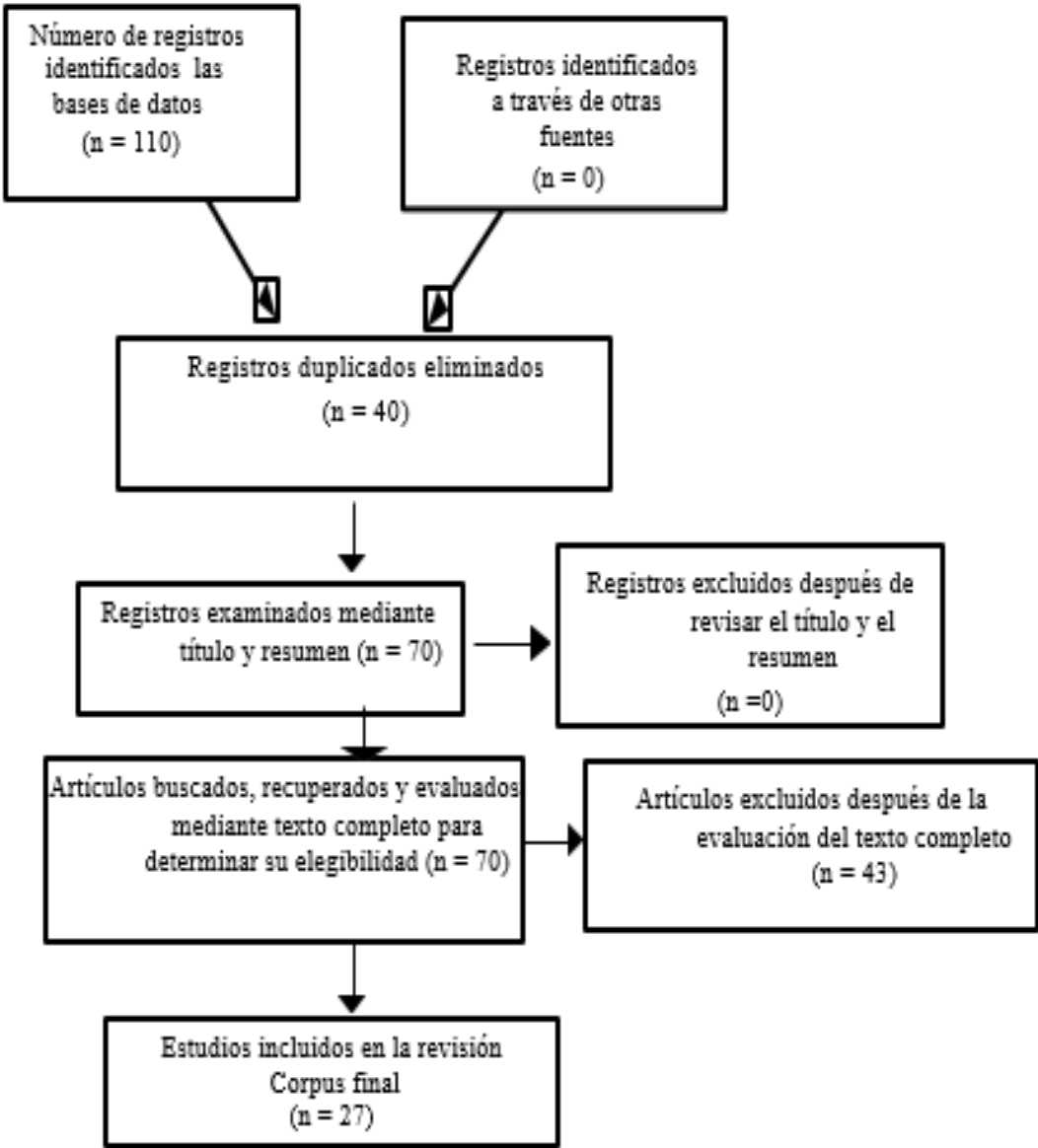
El corpus final de la revisión sistemática quedó conformado por 27 artículos científicos, los cuales constituyeron el conjunto documental definitivo analizado sobre la gestión universitaria basada en datos y las estrategias para la toma de decisiones inteligentes en las instituciones de educación superior. El análisis detallado evidenció una diversidad de enfoques, diseños y tipos de estudio, entre los que se encontraron investigaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas, revisiones sistemáticas, revisiones documentales y narrativas, estudios bibliométricos, análisis conceptuales y documentales, investigaciones aplicadas y estudios descriptivos, tal como se presenta en la Tabla 2. Esta diversidad permitió reconocer la heterogeneidad metodológica de la evidencia seleccionada y fortalecer la interpretación de los resultados relacionados con las herramientas, los beneficios, los desafíos y las estrategias vinculadas con el uso de datos en la gestión académica, administrativa y estratégica de las universidades.

Posteriormente, los estudios seleccionados se organizaron en una matriz que incluyó autor, año, objetivo, metodología, contexto, temática y principales hallazgos. La información se sintetizó mediante un análisis temático y descriptivo, lo que permitió identificar tendencias, coincidencias y diferencias sobre las estrategias, herramientas, beneficios y desafíos de la gestión universitaria basada en datos.

### **Figura 1**

*Método Prisma*





*Nota.* Descripción del proceso de cribado a través del método PRISMA

3. RESULTADOS

Los resultados se obtuvieron a partir del análisis de los 27 estudios científicos incluidos en la revisión sistemática. La evidencia recopilada permitió identificar los principales hallazgos relacionados con la gestión universitaria basada en datos, destacando su contribución a la toma de decisiones académicas, administrativas y estratégicas, la incorporación de herramientas de analítica institucional, la optimización de los recursos y el mejoramiento de la calidad educativa.

Tabla 2



*Matriz de resultados*

| Autor y año                | Objetivo                                                                                                            | Diseño metodológico                              | Muestra o contexto                                            | Tema de estudio                                   | Hallazgos principales                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akçapınar et al. (2019)    | Desarrollar un sistema de alerta temprana para identificar estudiantes en riesgo académico.                         | Cuantitativo, predictivo y comparativo.          | 76 estudiantes universitarios de un curso de informática.     | Analítica del aprendizaje y predicción académica. | El algoritmo k-NN permitió identificar tempranamente a estudiantes con riesgo de bajo rendimiento, con una precisión aproximada del 89 %.                       |
| Alenezi (2021)             | Analizar la transformación digital y los niveles de madurez tecnológica en las instituciones de educación superior. | Revisión documental y análisis conceptual.       | Literatura y modelos de transformación digital universitaria. | Transformación digital universitaria.             | La transformación digital requirió liderazgo, planificación institucional, cambio cultural y capacitación, además de la incorporación de tecnologías.           |
| Alyahyan y Düşteğör (2020) | Identificar métodos y buenas prácticas para predecir el éxito académico universitario.                              | Revisión de literatura.                          | 17 estudios relevantes sobre predicción académica.            | Modelos predictivos y éxito estudiantil.          | La selección de variables, la preparación de los datos y la elección del algoritmo fueron determinantes para obtener predicciones confiables.                   |
| Bond et al. (2018)         | Examinar el uso y la valoración de los medios digitales por docentes y estudiantes universitarios.                  | Cuantitativo, descriptivo y análisis secundario. | 200 estudiantes y 381 docentes de una universidad alemana.    | Uso de medios digitales en educación superior.    | Los entornos virtuales fueron ampliamente utilizados, pero predominó un uso básico de la tecnología, por lo que se necesitó mayor formación pedagógica digital. |
| Carvalho et al. (2022)     | Analizar la relación entre liderazgo, transformación digital y desempeño en universidades públicas.                 | Revisión sistemática de literatura.              | Publicaciones recuperadas de Scopus y Web of Science.         | Liderazgo y transformación digital.               | El liderazgo transformacional y digital favoreció la innovación, el cambio organizacional y el mejoramiento del desempeño institucional.                        |



| Autor y año                                   | Objetivo                                                                                                     | Diseño metodológico                      | Muestra o contexto                                              | Tema de estudio                                      | Hallazgos principales                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Castro Benavides et al. (2020)                | Identificar las características de la transformación digital en las instituciones de educación superior.     | Revisión sistemática de literatura.      | 19 artículos publicados entre 1980 y 2019.                      | Transformación digital en universidades.             | La transformación digital fue un campo emergente y todavía carecía de modelos integrales que articularan tecnología, personas, procesos y estrategias.                |
| Cisneros Zumba et al. (2025)                  | Evaluar la utilización de la inteligencia artificial en la gestión académica y administrativa universitaria. | Revisión sistemática de literatura.      | Estudios sobre inteligencia artificial y gestión universitaria. | Inteligencia artificial en la gestión institucional. | La inteligencia artificial facilitó la automatización, la personalización educativa y la toma de decisiones, aunque exigió competencias digitales y criterios éticos. |
| Cisternas Irrázabal y Bustos-Velásquez (2024) | Caracterizar la investigación sobre gestión en educación superior publicada entre 2011 y 2020.               | Estudio bibliométrico con enfoque mixto. | 936 artículos y revisiones indexados en Scopus.                 | Investigación sobre gestión universitaria.           | Se identificaron 11 líneas temáticas que mostraron la diversidad y complejidad de la gestión universitaria contemporánea.                                             |
| Falloon (2020)                                | Proponer un marco integral para comprender la competencia digital docente.                                   | Análisis teórico y revisión conceptual.  | Marcos y literatura sobre competencia digital docente.          | Competencias digitales del profesorado.              | La competencia digital superó el dominio técnico e incorporó dimensiones pedagógicas, éticas, críticas y de seguridad.                                                |
| Fernández et al. (2023)                       | Identificar las iniciativas de transformación digital desarrolladas por instituciones de educación superior. | Revisión multivocal de literatura.       | Literatura científica y literatura gris sobre universidades.    | Iniciativas de transformación digital.               | Las iniciativas digitales aumentaron la madurez institucional, pero necesitaban integrarse con la estrategia, la cultura y los procesos universitarios.               |
| Guzmán-Valenzuela et al. (2021)               | Examinar las tendencias y los desafíos de la                                                                 | Estudio bibliométrico                    | 385 publicaciones de Web of                                     | Analítica del aprendizaje universitario.             | La producción científica aumentó, pero se concentró                                                                                                                   |



| Autor y año                     | Objetivo                                                                                                        | Diseño metodológico                        | Muestra o contexto                                              | Tema de estudio                              | Hallazgos principales                                                                                                                                |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | analítica del aprendizaje en educación superior.                                                                | y análisis de contenido.                   | Science y SciELO.                                               |                                              | más en los procedimientos analíticos que en la comprensión pedagógica del aprendizaje.                                                               |
| Ifenthaler y Egloffstein (2020) | Desarrollar e implementar un modelo de madurez para evaluar la transformación digital.                          | Estudio de caso con medición cuantitativa. | 222 empleados de una organización educativa europea.            | Madurez y transformación digital.            | El modelo permitió reconocer fortalezas y brechas en infraestructura, cultura, competencias y estrategias de transformación digital.                 |
| Ifenthaler y Schumacher (2016)  | Analizar la percepción estudiantil sobre los principios de privacidad aplicados a la analítica del aprendizaje. | Cuantitativo, exploratorio y descriptivo.  | 330 estudiantes universitarios.                                 | Privacidad de los datos estudiantiles.       | Los estudiantes valoraron la personalización, pero mostraron reservas frente al intercambio y uso de sus datos personales.                           |
| Ifenthaler y Yau (2020)         | Identificar evidencias sobre el uso de la analítica del aprendizaje para favorecer el éxito universitario.      | Revisión sistemática de literatura.        | 46 publicaciones seleccionadas de 6220 registros iniciales.     | Analítica del aprendizaje y éxito académico. | La analítica permitió detectar riesgos y apoyar la permanencia estudiantil, aunque faltaron evaluaciones institucionales rigurosas y de largo plazo. |
| Jones (2019)                    | Proponer mecanismos de consentimiento informado que protegieran la privacidad y autonomía de los estudiantes.   | Análisis conceptual y normativo.           | Contexto de la analítica del aprendizaje en educación superior. | Consentimiento informado y privacidad.       | Los paneles de privacidad podían ofrecer a los estudiantes mayor conocimiento y control sobre la utilización de su información académica.            |
| Kaliisa et al. (2023)           | Examinar el diseño, implementación y evaluación de paneles de                                                   | Revisión sistemática mediante PRISMA.      | 50 artículos seleccionados de 1968 registros.                   | Paneles de analítica del aprendizaje.        | La mayoría de los paneles aumentó la visualización de información, pero ofreció pocas                                                                |



| Autor y año                       | Objetivo                                                                                              | Diseño metodológico                           | Muestra o contexto                                                 | Tema de estudio                                         | Hallazgos principales                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | analítica dirigidos al profesorado.                                                                   |                                               |                                                                    |                                                         | recomendaciones prácticas para intervenir en el aprendizaje.                                                                                            |
| Larrabee Sønderlund et al. (2019) | Evaluar la efectividad de las intervenciones basadas en analítica del aprendizaje.                    | Revisión sistemática y evaluación de calidad. | 11 estudios seleccionados de 689 registros.                        | Intervenciones de analítica del aprendizaje.            | Las intervenciones mostraron resultados prometedores, aunque la calidad metodológica general fue moderada y la evidencia todavía limitada.              |
| Manatos et al. (2017)             | Analizar la evolución y la integración de la gestión de la calidad en las universidades.              | Revisión sistemática de literatura.           | Investigaciones sobre gestión de la calidad en educación superior. | Calidad y gestión universitaria.                        | La gestión de la calidad debía integrarse en la planificación y dirección institucional, en lugar de limitarse a procedimientos aislados de evaluación. |
| Nunn et al. (2016)                | Identificar los métodos, beneficios y desafíos de la analítica del aprendizaje en educación superior. | Revisión sistemática de literatura.           | Publicaciones sobre analítica educativa universitaria.             | Métodos y aplicaciones de la analítica del aprendizaje. | La analítica apoyó la personalización, el currículo y el rendimiento, pero enfrentó dificultades técnicas, pedagógicas, éticas y de privacidad.         |
| Pettersson (2018)                 | Analizar cómo se abordó la competencia digital en diferentes contextos educativos.                    | Revisión de literatura.                       | Investigaciones internacionales publicadas durante diez años.      | Competencia digital educativa.                          | No existió consenso sobre el significado de competencia digital y fueron escasos los estudios sobre liderazgo e infraestructura institucional.          |
| Pucciarelli y Kaplan (2016)       | Analizar los desafíos estratégicos derivados de la competencia y la incertidumbre                     | Artículo conceptual y análisis estratégico.   | Contexto internacional de las instituciones de educación superior. | Estrategia y competitividad universitaria.              | Las universidades debían fortalecer su prestigio, adoptar una visión emprendedora y promover la colaboración con sus grupos de interés.                 |



| Autor y año           | Objetivo                                                                                                                 | Diseño metodológico                                      | Muestra o contexto                                                          | Tema de estudio                                     | Hallazgos principales                                                                                                                                         |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | en la educación superior.                                                                                                |                                                          |                                                                             |                                                     |                                                                                                                                                               |
| Roberts et al. (2016) | Explorar los conocimientos, actitudes y preocupaciones estudiantiles sobre la analítica del aprendizaje.                 | Cualitativo mediante grupos focales y análisis temático. | 41 estudiantes de grado y posgrado de una universidad australiana.          | Percepción estudiantil sobre analítica de datos.    | Los estudiantes tenían poco conocimiento sobre la analítica y manifestaron preocupaciones relacionadas con privacidad, sesgos, autonomía y consentimiento.    |
| Rubel y Jones (2016)  | Analizar los conflictos entre la analítica del aprendizaje y la privacidad estudiantil desde la ética de la información. | Análisis teórico, ético y normativo.                     | Contexto de utilización de datos estudiantiles en universidades.            | Ética y privacidad de los datos.                    | La analítica podía afectar la autonomía y privacidad si no existían transparencia, responsabilidad institucional y límites claros para el uso de información. |
| Viberg et al. (2018)  | Describir el panorama científico de la analítica del aprendizaje en la educación superior.                               | Revisión sistemática de literatura.                      | 252 artículos publicados entre 2012 y 2018.                                 | Tendencias de analítica del aprendizaje.            | El campo mostró un rápido crecimiento, pero la evidencia estuvo fragmentada y necesitó mayor fundamento pedagógico y evaluaciones más rigurosas.              |
| West et al. (2016)    | Examinar las preocupaciones éticas asociadas con la aplicación institucional de la analítica del aprendizaje.            | Enfoque mixto: encuestas y entrevistas.                  | 22 líderes institucionales, 353 académicos y 23 entrevistados en Australia. | Dimensión ética de la analítica del aprendizaje.    | Se reconoció la importancia de la privacidad, el consentimiento, la transparencia y la participación de los actores universitarios.                           |
| Williamson (2018)     | Examinar cómo las infraestructuras de datos estaban transformando la organización                                        | Estudio de caso con análisis sociotécnico y crítico.     | Programa Data Futures del sistema de educación superior del Reino Unido.    | Infraestructura de datos y universidad inteligente. | Las infraestructuras de datos no fueron solamente técnicas, sino que también transmitieron intereses políticos, económicos y                                  |



| Autor y año          | Objetivo                                                                                                       | Diseño metodológico                            | Muestra o contexto                                                     | Tema de estudio                               | Hallazgos principales                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | y gestión de las universidades.                                                                                |                                                |                                                                        |                                               | procesos de mercantilización.                                                                                                                           |
| Willis et al. (2016) | Analizar las formas de supervisión ética aplicadas al uso de datos estudiantiles en analítica del aprendizaje. | Estudio cualitativo, comparativo y documental. | Tres instituciones de educación superior ubicadas en tres continentes. | Gobernanza ética de los datos universitarios. | Se propuso una tipología de seis enfoques éticos para orientar el uso, la supervisión y la responsabilidad institucional sobre los datos estudiantiles. |

*Fuente:* Elaboración Propia

Nota. La matriz permitió organizar y comparar los 27 estudios seleccionados según su objetivo, diseño metodológico, muestra o contexto, tema abordado y principales hallazgos. Este análisis evidenció que la gestión universitaria basada en datos favoreció la toma de decisiones, la identificación temprana de riesgos académicos, la transformación digital y la eficiencia institucional, aunque también presentó desafíos relacionados con la privacidad, la ética, las competencias digitales y la gobernanza de la información.

#### 4. DISCUSIÓN

Los resultados evidenciaron que la analítica de datos contribuyó significativamente a mejorar la toma de decisiones académicas y a identificar de manera temprana a estudiantes con dificultades. Akçapınar et al. (2019) demostraron que los modelos predictivos permitieron detectar con precisión a estudiantes en riesgo, mientras que Alyahyan y Düşteğör (2020) señalaron que la confiabilidad de estas predicciones dependió de la selección de variables, la calidad de los datos y el algoritmo utilizado. Estos hallazgos coincidieron con Ifenthaler y Yau (2020), quienes reconocieron que la analítica favoreció la permanencia y el éxito estudiantil, aunque advirtieron que todavía existieron pocas evaluaciones institucionales de largo plazo. Asimismo, Roberts et al. (2016), sostuvo que el uso de datos no garantizó por sí solo mejores decisiones, debido a que también fueron necesarias competencias analíticas y prácticas de intercambio de conocimiento.

En relación con la transformación digital, los estudios mostraron que su implementación no dependió exclusivamente de la adquisición de herramientas tecnológicas, sino también del liderazgo, la planificación y la cultura organizacional. Alenezi (2021) destacó que las



universidades necesitaron desarrollar modelos de madurez digital articulados con sus objetivos institucionales, planteamiento que coincidió con Ifenthaler y Egloffstein (2020), quienes identificaron la necesidad de evaluar las competencias, la infraestructura y la disposición del personal frente al cambio. De manera similar, Carvalho et al. (2022) determinaron que el liderazgo transformacional favoreció la innovación y el desempeño institucional. No obstante, Castro Benavides et al. (2020) y Fernández et al. (2023) señalaron que muchas iniciativas continuaron desarrollándose de forma fragmentada, sin una integración completa entre tecnología, procesos, personas y estrategias universitarias.

Respecto a la aplicación de la analítica del aprendizaje, se observó que las herramientas digitales facilitaron la visualización del rendimiento, el seguimiento estudiantil y la planificación de intervenciones educativas. Nunn et al. (2016) identificaron beneficios relacionados con la personalización del aprendizaje, la mejora curricular y el desempeño académico, mientras que Kaliisa et al. (2023) encontraron que los paneles analíticos aumentaron el acceso del profesorado a la información, pero ofrecieron pocas orientaciones prácticas para actuar frente a los resultados. Esta limitación coincidió con lo señalado por Guzmán-Valenzuela et al. (2021) y Viberg et al. (2018), quienes evidenciaron que la producción científica se concentró principalmente en los procedimientos técnicos y dejó en segundo plano los fundamentos pedagógicos. Además, Larrabee Sønderlund et al. (2019) reconocieron resultados favorables en las intervenciones analíticas, aunque consideraron que la evidencia disponible todavía presentó una calidad metodológica moderada.

Finalmente, los hallazgos demostraron que la gestión universitaria basada en datos requirió principios éticos que protegieran la privacidad, la autonomía y los derechos del estudiantado. Ifenthaler y Schumacher (2016) encontraron que los estudiantes valoraron los beneficios de la personalización, pero expresaron reservas sobre el uso y la divulgación de su información. Esta preocupación coincidió con Roberts et al. (2016), quienes identificaron temores relacionados con el consentimiento, los sesgos y la pérdida de autonomía. Por su parte, Rubel y Jones (2016) y Jones (2019) sostuvieron que la transparencia y el consentimiento informado resultaron fundamentales para generar confianza. En concordancia, West et al. (2016) y Willis et al. (2016) plantearon que las universidades necesitaron establecer políticas, responsabilidades y mecanismos de supervisión ética para garantizar una utilización transparente, segura y responsable de los datos académicos.



## 5. CONCLUSIÓN

Se concluyó que la gestión universitaria basada en datos contribuyó al fortalecimiento de la toma de decisiones académicas al proporcionar información oportuna sobre el rendimiento, la participación y las necesidades del estudiantado. El análisis de estos datos permitió identificar tempranamente riesgos de bajo desempeño o abandono, orientar intervenciones educativas y mejorar la planificación curricular.

Asimismo, se determinó que el uso estratégico de la información fortaleció las decisiones administrativas y organizacionales, debido a que facilitó la planificación institucional, la distribución de recursos, el seguimiento de indicadores y la evaluación de resultados. La integración de datos procedentes de distintas áreas permitió comprender de manera más amplia el funcionamiento universitario y establecer prioridades vinculadas con la calidad, la eficiencia y el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Se concluyó que las principales estrategias para implementar una gestión orientada por datos fueron la consolidación de sistemas integrados de información, la definición de indicadores institucionales, la capacitación del personal y la promoción de una cultura organizacional comprometida con el uso de evidencias. También resultaron fundamentales el liderazgo institucional, la planificación digital y la participación coordinada de autoridades, docentes, personal administrativo y responsables de las tecnologías de información.

Se identificó que las herramientas más relevantes fueron los sistemas de información universitaria, la inteligencia de negocios, los paneles de visualización, la analítica académica y los modelos predictivos. Estas herramientas ofrecieron beneficios relacionados con la detección temprana de riesgos, la optimización de recursos, la personalización del acompañamiento estudiantil y la evaluación continua de los procesos.

Finalmente, se concluyó que la implementación de modelos de gestión universitaria basada en datos enfrentó desafíos tecnológicos, humanos y éticos, entre los que destacaron la fragmentación de la información, la limitada infraestructura, la insuficiente formación analítica y la resistencia al cambio. También se reconocieron riesgos vinculados con la privacidad, la seguridad, los sesgos y el uso poco transparente de los datos estudiantiles.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akçapınar, G., Altun, A., & Aşkar, P. (2019). Using learning analytics to develop early-warning system for at-risk students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), Article 40. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0172-z>
- Alenezi, M. (2021). Deep dive into digital transformation in higher education institutions. *Education Sciences*, 11(12), Article 770. <https://doi.org/10.3390/educsci11120770>
- Alyahyan, E., & Düşteğör, D. (2020). Predicting academic success in higher education: Literature review and best practices. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), Article 3. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-0177-7>
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), Article 48. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>
- Carvalho, A., Alves, H., & Leitão, J. (2022). What research tells us about leadership styles, digital transformation and performance in state higher education? *International Journal of Educational Management*, 36(2), 218–232. <https://doi.org/10.1108/IJEM-08-2020-0378>
- Castro Benavides, L. M., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors*, 20(11), Article 3291. <https://doi.org/10.3390/s20113291>
- Cisneros Zumba, N. B., Valladares Cisneros, M. G., Venegas Quintana, O., & Chala Jaramillo, F. J. (2025). Uso de inteligencia artificial en la gestión académica y administrativa para el fortalecimiento institucional en la educación superior: Evolución e innovación digital. *Revista Social Fronteriza*, 5(2), e-691. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(2\)691](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(2)691)
- Cisternas Irrarázabal, C., & Bustos-Velásquez, F. (2024). La investigación sobre la gestión en educación superior: Un mapa científico de las publicaciones 2011–2020. *Actualidades Investigativas en Educación*, 24(1), 1–31. <https://doi.org/10.15517/aie.v24i1.55536>



- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Fernández, A., Gómez, B., Binjaku, K., & Meçe, E. K. (2023). Digital transformation initiatives in higher education institutions: A multivocal literature review. *Education and Information Technologies*, 28(10), 12351–12382. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11544-0>
- Guzmán-Valenzuela, C., Gómez-González, C., Rojas-Murphy Tagle, A., & Lorca-Vyhmeister, A. (2021). Learning analytics in higher education: A preponderance of analytics but very little learning? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), Article 23. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00258-x>
- Ifenthaler, D., & Egloffstein, M. (2020). Development and implementation of a maturity model of digital transformation. *TechTrends*, 64(2), 302–309. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00457-4>
- Ifenthaler, D., & Schumacher, C. (2016). Student perceptions of privacy principles for learning analytics. *Educational Technology Research and Development*, 64(5), 923–938. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9477-y>
- Ifenthaler, D., & Yau, J. Y.-K. (2020). Utilising learning analytics to support study success in higher education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1961–1990. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09788-z>
- Jones, K. M. L. (2019). Learning analytics and higher education: A proposed model for establishing informed consent mechanisms to promote student privacy and autonomy. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), Article 24. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0155-0>
- Kaliisa, R., Jivet, I., & Prinsloo, P. (2023). A checklist to guide the planning, designing, implementation, and evaluation of learning analytics dashboards. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), Article 28. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00394-6>
- Larrabee Sønderlund, A., Hughes, E., & Smith, J. (2019). The efficacy of learning analytics interventions in higher education: A systematic review. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2594–2618. <https://doi.org/10.1111/bjet.12720>



- Manatos, M. J., Sarrico, C. S., & Rosa, M. J. (2017). The integration of quality management in higher education institutions: A systematic literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(1–2), 159–175. <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1050180>
- Nunn, S., Avella, J. T., Kanai, T., & Kebritchi, M. (2016). Learning analytics methods, benefits, and challenges in higher education: A systematic literature review. *Online Learning*, 20(2), 13–29. <https://doi.org/10.24059/olj.v20i2.790>
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts: A review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005–1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Pucciarelli, F., & Kaplan, A. (2016). Competition and strategy in higher education: Managing complexity and uncertainty. *Business Horizons*, 59(3), 311–320. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.01.003>
- Roberts, L. D., Howell, J. A., Seaman, K., & Gibson, D. C. (2016). Student attitudes toward learning analytics in higher education: “The Fitbit version of the learning world.” *Frontiers in Psychology*, 7, Article 1959. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01959>
- Rubel, A., & Jones, K. M. L. (2016). Student privacy in learning analytics: An information ethics perspective. *The Information Society*, 32(2), 143–159. <https://doi.org/10.1080/01972243.2016.1130502>
- Viberg, O., Hatakka, M., Bälter, O., & Mavroudi, A. (2018). The current landscape of learning analytics in higher education. *Computers in Human Behavior*, 89, 98–110. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.027>
- West, D., Huijser, H., & Heath, D. (2016). Putting an ethical lens on learning analytics. *Educational Technology Research and Development*, 64(5), 903–922. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9464-3>
- Williamson, B. (2018). The hidden architecture of higher education: Building a big data infrastructure for the “smarter university.” *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), Article 12. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0094-1>
- Willis, J. E., III, Slade, S., & Prinsloo, P. (2016). Ethical oversight of student data in learning analytics: A typology derived from a cross-continental, cross-institutional



perspective. *Educational Technology Research and Development*, 64(5), 881–901.  
<https://doi.org/10.1007/s11423-016-9463-4>

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Ninguno.

#### **FINANCIAMIENTO**

No aplica.

#### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

Conceptualización: Diego Esteban Bravo Juela.

Metodología: María Elena Carrillo Valverde.

Investigación: Diego Esteban Bravo Juela, María Elena Carrillo Valverde.

Redacción – borrador original: Daniel Alejandro Rodríguez Estrella.

Redacción – revisión y edición: Diego Esteban Bravo Juela, María Elena Carrillo Valverde,  
Mitridates Félix Octavio Feijoo-Parra, Daniel Alejandro Rodríguez Estrella.

