




Presentado en el XVIII Taller Internacional "Formación de posgrado para un desarrollo sostenible"

Artículo científico

## La gobernanza y gestión de la formación doctoral apoyada en inteligencia artificial en la universidad cubana

### The governance and management of doctoral training supported by artificial intelligence at the Cuban university

Arturo Pulido Díaz<sup>1</sup>  0000-0002-8694-9836  [arturo.pulido@upr.edu.cu](mailto:arturo.pulido@upr.edu.cu)

Sayuris González Reyes<sup>1</sup>  0000-0001-7176-3388  [sayuris.gonzalez@upr.edu.cu](mailto:sayuris.gonzalez@upr.edu.cu)

Juan Lázaro Márquez Marrero<sup>1</sup>  0000-0001-9632-9350  [marqmarrero@upr.edu.cu](mailto:marqmarrero@upr.edu.cu)

<sup>1</sup> Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Cuba.

**Recibido:** 23/02/2026

**Aceptado:** 24/04/2026

#### RESUMEN

La gobernanza y gestión de la formación doctoral constituyen procesos clave para lograr el avance del conocimiento, innovación y desarrollo socioeconómico de Cuba. Si estos procesos son apoyados por herramientas de inteligencia artificial, se eleva la eficiencia, eficacia, calidad y sostenibilidad de la formación doctoral en la universidad cubana. Sin embargo, resultaron incipientes los esfuerzos que realizaron las universidades para implementar estas herramientas en la formación doctoral, a partir de las potencialidades que esta ofrece, por lo que esta ponencia tuvo como objetivo fundamentar la mejora de la gobernanza y gestión de la formación doctoral en la universidad cubana. El proceso investigativo se basó en el paradigma dialéctico y se auxiliaron de métodos teóricos, empíricos y técnicas estadísticas con el apoyo de la IA. Se fundamentó desde la teoría y la práctica la gobernanza y gestión de la formación doctoral apoyada en la inteligencia artificial. Resultó novedosa la manera de fundamentar el uso de la IA en la formación doctoral en la universidad cubana, a partir de la identificación de 16 áreas relacionadas con la gobernanza y gestión y las 34 acciones estratégicas propuestas para mejorar sustantivamente la eficiencia, eficacia, calidad y sostenibilidad de la formación doctoral. Además, se reconocieron siete desafíos para la

---

implementación de la inteligencia artificial en la gobernanza y gestión de la formación doctoral, lo que permitió a los directivos de la línea de mando y los directivos académicos tomar las decisiones acertadas.

**Palabras clave:** formación doctoral; gobernanza; gestión; inteligencia artificial.

---

## ABSTRACT

The governance and management of doctoral training are key processes to achieve the advancement of knowledge, innovation and socioeconomic development in Cuba. If these processes are supported by artificial intelligence (AI) tools, the efficiency, effectiveness, quality and sustainability of doctoral training in Cuban universities is increased, so this paper aims to justify the improvement of the governance and management of doctoral training in Cuban universities. However, the efforts made by universities to implement AI tools in doctoral training, based on the potential offered by AI, are incipient. The research process was based on the dialectical paradigm and was assisted by theoretical, empirical methods and statistical techniques with the support of AI. The governance and management of doctoral training supported by AI was based on theory and practice. The way of justifying the use of AI in doctoral training in Cuban universities is novel, based on the identification of 16 areas related to governance and management and the 34 strategic actions proposed to substantially improve the efficiency, effectiveness, quality and sustainability of doctoral training. In addition, seven challenges are recognized for the implementation of AI in the governance and management of doctoral training, which will allow line managers and academic managers to make the right decisions.

**Keywords:** artificial intelligence; doctoral training; governance; management.

---

## INTRODUCCIÓN

La formación de doctores en ciencias es un proceso fundamental para el avance del conocimiento, la innovación y el desarrollo socioeconómico de cualquier país. En el contexto cubano, la formación doctoral es un componente estratégico del sistema educativo y científico. La educación superior y la investigación han sido prioridades nacionales con el objetivo de formar profesionales altamente calificados que contribuyan al desarrollo social, económico y cultural, al jugar un papel clave en la

---

solución de problemas locales y globales, la innovación y la transferencia de conocimiento (Gaceta Oficial de la República de Cuba, 2019; Saborido, 2018).

La eficiencia y la calidad del proceso de formación doctoral están estrechamente ligadas a la eficiencia de la gobernanza y la gestión realizada de ese proceso formativo. La gobernanza en la formación doctoral se refiere al conjunto de políticas, estructuras y procesos que regulan la toma de decisiones, la asignación de recursos y la garantía de calidad de los programas de doctorado. Por otro lado, la gestión se enfoca en la implementación operativa de estas políticas que incluyen la supervisión de estudiantes, la evaluación de proyectos y la administración de recursos (Ganga & Núñez, 2018; Pulido et al., 2024; Shattock, 2006).

En un mundo cada vez más influenciado por la inteligencia artificial (IA), la gobernanza y gestión de los procesos universitarios promete no solo optimizar procesos administrativos y académicos, sino también redefinir la forma en que las instituciones educativas abordan la planificación estratégica, la evaluación de la calidad y la toma de decisiones basada en datos, por lo que es imperativo replantear la gobernanza y la gestión de la formación doctoral para garantizar su relevancia, calidad, adaptabilidad y sostenibilidad (Amaral et al., 2002; UNESCO, 2021).

El estado actual de la implementación de la IA en la gobernanza y gestión de la formación doctoral en Cuba muestra un insipiente desarrollo debido a una infraestructura limitada de las estructuras involucradas en la formación, la falta de preparación y de capacitación de los actores implicados y a políticas y marcos regulatorios obsoletos, entre otras limitaciones (Cabrera & García, 2020; González & Martínez, 2021; Pulido Díaz et al., 2024).

La necesidad de implementación de la IA en la gobernanza y gestión de la formación doctoral y las limitaciones actuales antes mencionadas conllevaron a que esta ponencia tuviera como objetivo fundamentar la mejora de la gobernanza y gestión de la formación doctoral en la universidad cubana, a partir de las potencialidades que ofrece la IA. Este trabajo constituyó un resultado del proyecto de investigación, desarrollo e innovación Gestión del proceso de formación doctoral y su internacionalización, con código PS223LH001-064, asociado al programa sectorial Educación Superior y Desarrollo Sostenible, del Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba.

---

## MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo presentado, se basó en el enfoque integral de investigación, al establecer la unidad entre lo cuantitativo y lo cualitativo y viceversa. La naturaleza del objetivo del trabajo implicó la utilización de un sistema de métodos teóricos, empíricos y técnicas estadísticas, para arribar a generalizaciones teóricas y prácticas.

Una parte importante de la información sobre la gobernanza y gestión de la formación doctoral y la aplicación de la IA a este proceso, se obtuvo por medio de los motores de búsqueda Google Scholar (<https://scholar.google.com>) y DeepSeek-V3 (<https://www.deepseek.com>). Además, el análisis de documentos para establecer políticas, normativas y estrategias aportó información relevante.

El uso combinado de los métodos teóricos y empíricos, a saber: análisis de documentos, análisis histórico-lógico, modelación y enfoque de sistema permitió obtener, procesar, evaluar y resumir información valiosa sobre la gobernanza y gestión de la formación doctoral y la aplicación de la IA a este proceso. Los procesos de análisis y síntesis e inducción y deducción, junto con la técnica estadística de organizar la información en tablas permitieron arribar a generalizaciones teórico-prácticas y a las conclusiones del trabajo.

El sistema de métodos utilizados permitió dar cumplimiento al objetivo del trabajo, al fundamentar la mejora de la gobernanza y gestión de la formación doctoral en la universidad cubana, a partir de las potencialidades de la IA.

El estudio de la gobernanza y gestión de la formación doctoral en la universidad cubana se inició en 2021, con el proyecto sectorial Perfeccionamiento de la formación doctoral y su contribución al desarrollo, con código PS223LH001-015, gestionado en la Universidad de Pinar del Río con la participación de la Universidad de Cienfuegos y la Universidad de Oriente, hasta 2022. Al siguiente año 2023, se le dio continuidad con el proyecto sectorial Gestión del proceso de formación doctoral y su internacionalización, con código PS223LH001-064 hasta la fecha, manteniéndose la gestión desde la Universidad de Pinar del Río, con la participación de la Universidad de Cienfuegos y la Universidad de Holguín.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El tratamiento de la gobernanza y gestión de la formación doctoral apoyada en la IA requiere de la comprensión teórica de las categorías que la componen, por lo que a continuación se ofrece un marco teórico-conceptual y práctico de partida.

### La relación entre gobernanza y gestión universitaria

Se decide establecer puntos de contacto y diferencias entre gobernanza y gestión universitarias, por las confusiones terminológicas existentes en la comunidad universitaria. Tanto la gobernanza como la gestión son conceptos relacionados pero distintos, cada uno con enfoques y responsabilidades diferentes dentro de las instituciones de la educación superior.

La gobernanza se refiere al sistema de toma de decisiones y al marco de gobierno que define las políticas, estrategias y dirección general de la universidad. Está más enfocada en el liderazgo estratégico y la definición de los principios y valores institucionales (Shattock, 2006; Ganga et al., 2017; Ganga & Núñez, 2018; Enders et al., 2013).

La gobernanza establece el qué y por qué (qué se debe hacer y por qué es importante), mientras que la gestión se encarga del cómo (cómo se implementa y ejecuta). Una buena gobernanza garantiza que la gestión tenga un marco claro y coherente para operar, y una gestión eficiente asegura que las decisiones estratégicas se lleven a cabo de manera efectiva (Enders et al., 2013; Pulido et al., 2024; Shattock, 2006). La tabla 1 establece las diferencias más relevantes entre gobernanza y gestión universitaria.

**Tabla 1.** Relación entre gobernanza y gestión universitaria

Aspecto	Gobernanza universitaria	Gestión universitaria
Enfoque	Estratégico: definición de políticas y dirección.	Operativo: implementación y administración.
Nivel de decisión	Alto nivel (macro).	Táctico y operativo (micro).
Responsabilidad	Establece el rumbo y supervisa el cumplimiento.	Ejecutar y gestionar recursos y procesos.

Actores principales	Consejos universitarios, rectoría y vicerrectorías, representantes de la comunidad académica y estudiantil, entidades externas (gobierno, empresas, sociedad).	Directores, personal administrativo, coordinadores.
Temporalidad	Largo plazo (visión futura)	Mediano y corto plazos (acciones inmediatas).
Ejemplo	Aprobar un plan estratégico para una determinada cantidad de años.	Implementar un nuevo programa de formación académica de posgrado.

### La gobernanza y gestión de la formación doctoral en la universidad cubana

El actual sistema de gestión de gobierno en Cuba tiene como pilares fundamentales la ciencia e innovación, la comunicación social y la transformación digital, lo que incide directamente en las políticas y estrategias del Ministerio de Educación Superior de Cuba; por tanto, la gobernanza de la formación doctoral en la universidad cubana, se sostiene en los tres pilares antes mencionados para la gestión de sus procesos (Díaz-Canel, 2022; Pulido et al., 2024).

La gobernanza y gestión de la formación doctoral son dos aspectos distintivos en la administración de programas de doctorado, pero se enfocan en diferentes dimensiones y tienen propósitos distintos. En la tabla 2, se establece una comparación que expresa las similitudes y diferencias más significativas.

**Tabla 2.** Similitudes y diferencias entre la gobernanza y gestión de la formación doctoral

Aspecto	Gobernanza de la formación doctoral	Gestión de la formación doctoral
Enfoque principal	Se centra en la definición de políticas, estrategias y marcos regulatorios.	Se enfoca en la implementación operativa y el día a día de los programas.
Nivel de decisión	Nivel estratégico y de alto nivel (macro), a saber: MES, Comisión Nacional de Grados Científicos, rectorías, comités académicos, etc.	Nivel operativo y táctico (micro), por ejemplo: Comisión Nacional de Grados Científicos de instituciones autorizadas, coordinadores de programas, etc.

Responsabilidad	Establece los objetivos, normas y estándares de calidad.	Asegura que las actividades se ejecuten, según lo establecido por la gobernanza.
Actores principales	Consejos universitarios, rectoría y vicerrectorías, representantes de la comunidad académica y estudiantil, entidades externas (gobierno, empresas, sociedad).	Directores, personal administrativo, coordinadores.
Temporalidad	Largo plazo (visión futura): define la visión y dirección futura de la formación doctoral del país.	Mediano y corto plazos. Se ocupa de la ejecución inmediata.
Ejemplo	Diseñar políticas de admisión a la formación doctoral en el país.	Implementar y ejecutar estrategias de admisión en determinado programa.

En resumen, mientras que la gobernanza se ocupa del qué y por qué (definir políticas y objetivos), la gestión se enfoca en el cómo (implementar y ejecutar esas políticas); ambas son complementarias y esenciales para el éxito de los programas de formación doctoral.

La formación doctoral en la universidad cubana, se define como el conjunto de políticas, normativas, procesos, actividades y recursos para la planificación, organización, ejecución y control-evaluación del desarrollo de los programas de doctorado y la calidad de las tesis doctorales. Es el nivel más alto de estudios universitarios, que consiste en realizar una investigación original y rigurosa sobre un tema específico, bajo la dirección de un profesor experto en esa área del conocimiento (Gaceta Oficial de la República de Cuba, 2019; Saborido, 2018). La formación doctoral tiene como fin garantizar la excelencia académica, científica y profesional de los doctores, mediante el desarrollo de las competencias para ser un investigador de excelencia, capaz de generar conocimiento útil para la sociedad y de contribuir al avance de la ciencia (Gaceta Oficial de la República de Cuba, 2019; Saborido, 2018).

La formación doctoral, se vincula estrechamente con los pilares de la gestión de gobierno de Cuba en dos sentidos: en uno amplio que contribuye al desarrollo social, económico y cultural, al jugar un papel clave en la solución de problemas locales y globales, la innovación y la transferencia de conocimiento; otro más estrecho, donde el doctorado debe desarrollar las competencias para resolver problemas de su área del conocimiento por la vía de la investigación científica y la innovación tecnológica, por medio del empleo del método científico, asimismo debe comunicar los resultados

científicos de forma escrita y oral al socializarlos a la comunidad científica, por último, emplear las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas de su formación y, a la vez, algunos doctorandos tienen en sus objetos de investigación estas tecnologías.

Por tanto, las políticas, estrategias y normativas existentes para la formación doctoral en Cuba precisan de una gestión eficiente por parte de las estructuras y actores involucrados en este proceso formativo. La IA se convierte en una aliada para garantizar la formación competente de los doctorandos y los ya formados, en función de las transformaciones de los entornos socio-laborales de forma creativa e innovadora.

### **La inteligencia artificial como apoyo a la gobernanza y gestión de la formación doctoral**

La IA es un campo de la informática que se enfoca en la creación de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estas tareas incluyen el aprendizaje, la percepción, el razonamiento, la planificación, el entendimiento del lenguaje natural, la manipulación de objetos y la toma de decisiones (Russell & Norvig, 2004; Sutton & Barto, 2015).

La IA ofrece oportunidades significativas para mejorar la eficiencia, eficacia, calidad y sostenibilidad de los procesos académicos y administrativos, por lo que puede incidir sustancialmente en la formación doctoral al optimizar el proceso formativo, mejorar la toma de decisiones y ofrecer soluciones innovadoras a problemas locales y globales.

### **Propuesta de acciones estratégicas en que la inteligencia artificial apoye la gobernanza y gestión de la formación doctoral**

La gobernanza y gestión de la formación doctoral en la universidad cubana puede ser apoyada por la IA en diferentes áreas. A continuación, se presentan las acciones estratégicas por áreas de gestión (Zawacki, 2019).

#### ***Área de planificación estratégica***

Acción 1. La creación de modelos predictivos, para simular diferentes escenarios futuros, ayuda a la universidad a planificar estratégicamente en áreas como expansión de centros autorizados, oferta de nuevos programas y gestión de crisis.

Acción 2. El análisis de tendencias del mercado sociolaboral y las necesidades de fuerza científica y laboral altamente calificada, de modo que permita a la universidad ajustar sus programas académicos para satisfacer las demandas del mercado nacional, territorial y local.

### ***Área de gestión administrativa y académica***

Acción 3. La automatización de los procesos de matrículas, asignación de aulas, gestión de horarios, generación de informes, pagos, gestión de recursos humanos y digitales, lo que reduce la carga administrativa y mejora la eficiencia.

Acción 4. La identificación de líneas de investigación en las universidades, de acuerdo con las políticas y necesidades de desarrollo nacional, territorial y local, lo que incide en la determinación de los programas de formación doctoral.

Acción 5. El uso de chatbots y asistentes virtuales, para responder preguntas frecuentes de doctorandos y personal implicado en la formación doctoral, proporciona información sobre plazos, requisitos de cursos y políticas universitarias.

### ***Área de toma de decisiones basada en datos***

Acción 6. El análisis predictivo en la planificación estratégica y asignación de recursos, para predecir tendencias como tasas de deserción, rendimiento académico, éxodo docente y necesidades de recursos, lo que permite a la universidad tomar decisiones informadas y proactivas.

Acción 7. El análisis predictivo en el diseño de un sistema de capacitación de formación posdoctoral, para preparar las estructuras involucradas en la gestión de la formación doctoral, lo que incide en la preparación de los directivos académicos, profesores y tutores encargados de dirigir la formación en un determinado programa.

### ***Área de personalización del aprendizaje***

Acción 8. La creación de sistemas de tutoría inteligente, por medio de la implementación de plataformas basadas en la IA que adapten el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada doctorando.

Acción 9. El análisis de datos de aprendizaje, a través de la IA para evaluar el progreso de los doctorandos y ofrecer recomendaciones personalizadas para mejorar el desempeño.

---

### **Área de optimización de la investigación**

Acción 10. El análisis y búsqueda de literatura con herramientas de IA como DeepSeek, ChatGPT o Semantic Scholar, para ayudar a los doctorandos a revisar grandes volúmenes de literatura académica de manera eficiente.

Acción 11. El análisis y procesamiento de grandes conjuntos de datos en áreas de las ciencias sociales, técnicas e ingenierías.

Acción 12. La creación de modelos predictivos o simulaciones en investigaciones experimentales.

### **Área de redacción y publicación**

Acción 13. La corrección y mejoras de textos con herramientas como Grammarly o ProWritingAid, para ayudar a los doctorandos a mejorar la calidad de sus escritos académicos.

Acción 14. La generación de resúmenes automáticos de artículos o capítulos de tesis.

Acción 15. La detección de plagio al utilizar un software basado en IA, para garantizar la originalidad de los trabajos.

### **Área de colaboración y networking**

Acción 16. El uso de plataformas de colaboración inteligente como Slack o Microsoft Teams, para facilitar la comunicación y colaboración entre investigadores.

Acción 17. La recomendación de colaboradores, para sugerir posibles colaboradores o supervisores basados en intereses y áreas de investigación comunes.

### **Área de formación de competencias digitales**

Acción 18. El diseño e implementación de cursos sobre IA y herramientas digitales que ofrezcan información específica para la investigación, se incluye programación, análisis de datos y ética en IA.

Acción 19. La organización de sesiones de talleres prácticos, para que los doctorandos aprendan a usar herramientas de IA en sus proyectos.

---

### **Área de innovación en metodología de la investigación**

Acción 20. El uso de algoritmos de IA, para optimizar el diseño de experimentos y reducir costos.

Acción 21. El análisis de tendencias, para identificar tendencias emergentes en diferentes campos de estudio.

### **Área de acceso a recursos y financiamiento**

Acción 22. El uso de herramientas de IA, para la búsqueda de financiamiento por medio de la identificación de convocatorias adecuadas de proyectos de investigación.

Acción 23. La gestión de recursos bibliográficos, técnicos y humanos mediante sistemas inteligentes.

### **Área de evaluación y seguimiento**

Acción 24. El diseño e implementación de sistemas de evaluación automática para evaluar tareas, exámenes y propuestas de investigación de manera objetiva y rápida.

Acción 25. El seguimiento del progreso, por medio de *dashboards* inteligentes que permitan a los supervisores y doctorandos monitorear el avance de la investigación.

Acción 26. El análisis de calidad, por medio del estudio de datos de acreditación y evaluación del cumplimiento de estándares de calidad facilitan los procesos de revisión y mejora continua.

### **Área de inclusión y accesibilidad**

Acción 27. El desarrollo de herramientas como software de reconocimiento de voz o sistemas de traducción en tiempo real, que facilitan el acceso a la formación doctoral de estudiantes con discapacidades.

Acción 28. La identificación y mitigación de sesgos en procesos de admisión, evaluación y contratación promueven la equidad y la inclusión.

### **Área de seguridad y bienestar**

Acción 29. El monitoreo de áreas autorizadas, para la formación doctoral mediante sistemas de reconocimiento facial y análisis de videos.

Acción 30. La identificación de actividades sospechosas, como plagio en trabajos académicos o irregularidades en procesos de admisión, ayuda a mantener la integridad institucional.

### **Área de gestión financiera**

Acción 31. La predicción de ingresos y gastos, para una mejor planificación presupuestaria.

Acción 32. La detección de fraudes o irregularidades en transacciones financieras.

### **Área de preparación para el futuro laboral**

Acción 33. La formación de los doctorandos en competencias relacionadas con la IA, lo que le permite destacar en el mercado laboral.

Acción 34. El fomento de la aplicación de la IA, en la transferencia de conocimiento a la industria y a la sociedad.

### **Área de ética y transparencia**

Acción 34. Incluir módulos en la formación general de los doctorandos, sobre los límites éticos del uso en la investigación académica.

Acción 35. La transparencia en el uso de herramientas, por medio del fomento de la divulgación clara de cómo y cuándo se ha utilizado la IA en los trabajos de investigación.

A modo de resumen, la identificación de 16 áreas relacionadas con la gobernanza y gestión de la formación doctoral y las 34 acciones estratégicas que se proponen contribuyen a mejorar sustantivamente la eficiencia, eficacia, calidad y sostenibilidad de la formación doctoral en la universidad cubana.

## **Los desafíos del uso de la inteligencia artificial en la gobernanza y gestión de la formación doctoral en Cuba**

El uso de la IA como apoyo de la formación doctoral en la universidad cubana entraña un conjunto de desafíos para la gobernanza y gestión de este proceso. Los desafíos actuales más urgentes se pueden resumir en los siguientes puntos: (Basso, 2024; Pedró, et al., 2019; Pulido, et al., 2024)

- a. El acceso a tecnología y recursos. La obsolescencia y falta de infraestructura tecnológica y recursos económicos limita la implementación efectiva de la IA en la universidad cubana.
- b. La formación y capacitación del personal. Es necesario capacitar a los directivos de la línea de mando y los directivos académicos, docentes y tutores en el uso de herramientas, para mejorar la gestión académica y la formación doctoral.
- c. La ética y privacidad de datos. La implementación de la IA requiere garantizar la privacidad y seguridad de los datos de los doctorandos y docentes, así como establecer marcos éticos claros.
- d. La integración de la IA en los planes de formación. Adaptar los programas de formación doctoral, para incluir competencias de IA y su aplicación en la investigación científica.
- e. La colaboración internacional y acceso al conocimiento global. Fomentar la colaboración con instituciones internacionales, para acceder a los avances en IA y evitar el aislamiento tecnológico.
- f. El desarrollo de políticas institucionales. Crear políticas universitarias que regulen el uso de la IA, en la gestión académica y la formación doctoral.
- g. La equidad y acceso universal. Asegurar que el uso de la IA no profundice las desigualdades en el acceso a la educación superior y la formación doctoral. Estos siete desafíos constituyen puntos trascendentes para las autoridades encargadas de gestionar la formación doctoral apoyada en la IA, en las diferentes estructuras de dirección.

La gobernanza y gestión se asumieron como dos procesos interdependientes que se complementaron entre sí, para garantizar el fin y los objetivos de la formación doctoral en la universidad cubana. No obstante, se diferenciaron en el nivel estratégico, las responsabilidades, el enfoque temporal y los actores implicados.

La IA representó una oportunidad única para modernizar la gobernanza y gestión de la formación doctoral en la universidad cubana; sin embargo, su implementación exitosa requirió de un enfoque multidisciplinario que combinó inversión en tecnología, formación de recursos humanos, regulación ética y colaboración internacional.

La implementación de la IA en la gobernanza y gestión de la formación doctoral se concibió de manera equilibrada que complementa, pero no reemplaza el pensamiento crítico y la creatividad humana. Además, fue crucial mantener un enfoque ético y transparente en su uso, para garantizar la integridad académica.

Resultó novedosa la manera en que en esta ponencia, se fundamentó el uso de la IA en la formación doctoral en la universidad cubana, a partir de la identificación de 16 áreas relacionadas con la gobernanza y gestión y las 34 acciones estratégicas propuestas para mejorar sustantivamente la eficiencia, eficacia, calidad y sostenibilidad de la formación doctoral en estas IES. Por otro lado, los siete desafíos referidos constituyeron puntos trascendentes para las autoridades encargadas de gestionar la formación doctoral apoyada en la IA, en las diferentes estructuras de dirección.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral, A., Jones, G. A., & Karseth, B. (2002). Governing Higher Education: Comparing National Perspectives. En *Governing Higher Education: National Perspectives on Institutional Governance* (pp. 279-298). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-015-9946-7\\_14](https://doi.org/10.1007/978-94-015-9946-7_14)
- Basso, A. V. (2024). Educación superior en la era digital: Adaptaciones y aprendizajes post-pandemia. *Tecnología educativa y pedagogía digital*. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. [https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/CONICETDig\\_3403478dd1138a7f2586ef1d480631d7](https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/CONICETDig_3403478dd1138a7f2586ef1d480631d7)
- Cabrera, J. L. & García, M. (2020). Inteligencia artificial en la educación superior: oportunidades y desafíos para América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(1), 45-60.
- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2022). Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: Avances y desafíos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 12(2), 1-8. <https://orcid.org/0000-0002-2651-4953>
- Enders, J., de Boer, H., & Weyer, E. (2013). Regulatory autonomy and performance: The reform of higher education re-visited. *Higher Education*, 65(1), 5-23. <https://doi.org/10.1007/s10734-012-9578-4>
- Gaceta Oficial de la República de Cuba. (2019). Decreto-Ley No. 372-2019.- Del Sistema Nacional de Grados Científicos. vLex. <https://cuba.vlex.com/vid/decreto-ley-no-372-810750569>
- Ganga Contreras, F., & Núñez Mascayano, O. (2018). Gobernanza de las organizaciones: Acercamiento conceptual a las instituciones de Educación Superior. *Revista Espacios*, 39(17), 1-14. <https://revistaespacios.com/a18v39n17/a18v39n17p09.pdf>

- Ganga, F., Quiroz, J., & Fossatti, P. (2017). Análisis sincrónico de la gobernanza universitaria: una mirada teórica a los años sesenta y setenta. *Educação e Pesquisa*, 43(2), 1-16.  
<https://www.redalyc.org/journal/298/29860048008/>
- González, Y. & Martínez, L. (2021). La inteligencia artificial en la universidad cubana: un análisis crítico. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(2), 78-92.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). Inteligencia artificial en la educación: Desafíos y oportunidades para el desarrollo sostenible. [Documentos de trabajo de la UNESCO sobre Política Educativa]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>
- Peñalvo, F. J. (2021). *La transformación digital de la universidad: retos y oportunidades*. España. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Pulido Díaz, A., Pérez Viñas, V. M., González Pérez, M., & Barrera Cabrera, I. (2024). La gestión integral de la formación doctoral en la universidad cubana. Mendeive. *Revista de Educación*, 22(4), e3903. <https://mendeive.upr.edu.cu/index.php/MendeiveUPR/article/view/3903>
- Russell, S. J. & Norvig, P. (2004). *Inteligencia Artificial. Un Enfoque Moderno* [2da Edición]-Stuart (2da. ed.). Pearson.  
[https://www.academia.edu/8241613/Inteligencia\\_Aritificial\\_Un\\_Enfoque\\_Moderno\\_2da\\_Edici%C3%B3n\\_Stuart\\_J\\_Russell\\_y\\_Peter\\_Norvig](https://www.academia.edu/8241613/Inteligencia_Aritificial_Un_Enfoque_Moderno_2da_Edici%C3%B3n_Stuart_J_Russell_y_Peter_Norvig)
- Saborido Loidi, J. R. (2018). Universidad, investigación, innovación y formación doctoral para el desarrollo en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*, (1), 4-18.
- Shattock, M. (2006). *Managing Good Governance in Higher Education*. Open University.  
<https://programa-dinaitc.csic.es/base-de-conocimiento/managing-good-governance-in-higher-education/>
- Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2015). *Reinforcement Learning: An Introduction*.
- UNESCO. (2021). *An I education. Guidance for policy-makers*.  
<https://doi.org/10.54675/PCSP7350>
- Zawacki Richter, O., Marín, V., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education -where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27.  
<https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### **Contribución de los autores**

Todos los autores revisaron la redacción del manuscrito y aprueban la versión finalmente remitida.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional