

Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana

Strategic management models for the adoption and integration of emerging technologies in venezuelan higher education

Lisandro José Labrador Ballestero

Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Núcleo, Zulia, Venezuela

Correo: lisandrolabrador21@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8896-9718>

Fecha de recibido: Enero 2025

Fecha de aceptado: Mayo de 2025

Resumen

La gestión estratégica de tecnologías emergentes representa un desafío crítico para la sostenibilidad y competitividad de las universidades venezolanas en un entorno global de rápida transformación digital. Este estudio, anclado en un paradigma postpositivista y un enfoque mixto, con diseño concurrente anidado, tuvo como objetivo principal analizar los modelos de gestión estratégica para la incorporación de tecnologías emergentes en estas instituciones, identificando los factores que inciden en su adopción y eficacia. Se implementó un estudio de casos múltiples que incluyó una universidad pública, una privada y una experimental, ubicadas en Maracaibo, Zulia. La metodología combinó la recolección de datos cualitativos (20 entrevistas semiestructuradas a gerentes y docentes clave, y análisis documental) con la cuantitativa (aplicación de una encuesta a 120 docentes y gerentes). Los hallazgos revelaron que la gestión de tecnologías es predominantemente reactiva y fragmentada, con una significativa influencia de la resistencia cultural y la falta de liderazgo tecnológico como barreras tan importantes como la escasez de recursos financieros. Se identificó una brecha crítica en la capacitación del talento humano y se constató que la efectividad de los modelos de gestión es altamente dependiente del contexto particular de cada tipo de institución. En conclusión, la transformación digital universitaria en Venezuela exige un cambio de paradigma hacia una planificación proactiva, una cultura organizacional orientada a la innovación y una inversión sostenida en el desarrollo de competencias digitales del personal, adaptada a las particularidades institucionales.

Palabras clave: Gestión estratégica, Tecnologías emergentes, Universidades venezolanas, Transformación digital, Educación superior, Diseño mixto, Innovación educativa.



Abstract

The strategic management of emerging technologies represents a critical challenge for the sustainability and competitiveness of Venezuelan universities in a rapidly transforming global digital environment. This study, grounded in a post-positivist paradigm and a mixed-methods approach (concurrent embedded design - QUAN-qual), aimed to analyze strategic management models for the incorporation of emerging technologies in these institutions, identifying factors influencing their adoption and effectiveness. A multiple case study was implemented, including one public, one private, and one experimental university, all located in Maracaibo, Zulia. The methodology combined qualitative data collection (20 semi-structured interviews with key managers and faculty, and document analysis) with quantitative data (a survey administered to 120 faculty members and managers). Findings revealed that technology management is predominantly reactive and fragmented, with cultural resistance and a lack of technological leadership emerging as significant barriers, as impactful as the scarcity of financial resources. A critical gap in human talent training was identified, and it was confirmed that the effectiveness of management models is highly dependent on the particular context of each institution type. In conclusion, university digital transformation in Venezuela demands a paradigm shift towards proactive planning, an innovation-oriented organizational culture, and sustained investment in developing staff digital competencies, all adapted to institutional specificities.

Keywords: Strategic management, Emerging technologies, Venezuelan universities, Digital transformation, Higher education, Mixed methods, Educational innovation.

Introducción

La última década ha sido testigo de una transformación sin precedentes en todos los ámbitos de la sociedad, impulsada por la vertiginosa evolución de las tecnologías emergentes. La educación superior, lejos de ser inmune a esta metamorfosis, se encuentra en un punto de inflexión donde la adopción e integración estratégica de estas innovaciones ya no es una opción, sino una necesidad imperante para garantizar la pertinencia, la calidad y la competitividad de las instituciones universitarias (Altbach et al., 2021; Siemens & Gašević, 2023).

La promesa de estas tecnologías – desde la Inteligencia Artificial (IA) y las analíticas de aprendizaje hasta la Realidad Virtual (RV) y el Blockchain – radica en su capacidad para personalizar el aprendizaje, optimizar procesos administrativos, fomentar la investigación y preparar a los estudiantes para un mercado laboral en constante redefinición.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana 103

Sin embargo, la mera disponibilidad o adquisición de tecnología no garantiza su impacto transformador. El verdadero desafío reside en la capacidad de las universidades para gestionar estratégicamente esta adopción, trascendiendo la implementación superficial para lograr una integración profunda y sistémica que redefina los modelos pedagógicos, la infraestructura institucional y la cultura organizacional (Salmi, 2021; Schwab, 2020).

Este proceso demanda un liderazgo visionario y la formulación de modelos de gestión estratégica que aborden no solo los aspectos técnicos, sino también los pedagógicos, financieros, éticos y socioculturales (Bates, 2020; Williamson & Eynon, 2020). La ausencia de una hoja de ruta estratégica clara puede conducir a inversiones ineficaces, resistencias institucionales y una brecha creciente entre las capacidades tecnológicas y su aprovechamiento real para la mejora educativa.

En el contexto latinoamericano, y específicamente en Venezuela, esta problemática adquiere matices particulares y una complejidad acentuada. Las instituciones de educación superior venezolanas operan en un entorno caracterizado por desafíos económicos, limitaciones de infraestructura, variaciones en el acceso a la conectividad y una dinámica social única (García-Peñalvo et al., 2022; Pérez-García et al., 2023). A pesar de estas limitaciones, la necesidad de innovar y de adaptarse a las demandas del siglo XXI persiste, e incluso se intensifica, como vía para mantener la relevancia y la calidad educativa.

La pandemia de COVID-19, por ejemplo, aceleró drásticamente la adopción de modalidades de enseñanza remota y la necesidad de herramientas digitales, exponiendo tanto las debilidades como las fortalezas de los modelos de gestión existentes (UNESCO, 2020; Zabalza & Zabalza, 2021). Este escenario resalta la urgencia de investigar cómo las universidades venezolanas están, o podrían estar, articulando sus estrategias para incorporar tecnologías emergentes de manera sostenible y efectiva.

La tesis subyacente a esta investigación es que la implementación exitosa de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana no es un proceso fortuito, sino el resultado de la aplicación de modelos de gestión estratégica deliberado y adaptado a la realidad nacional. El rol del gerente educativo, en particular, emerge como crítico en este panorama, al ser el catalizador de la innovación, el facilitador del cambio y el articulador entre la visión académica y la ejecución tecnológica.

La investigación contemporánea en innovación educativa y gestión universitaria (Mayer-Schönberger & Cukier, 2023; Selwyn, 2023) subraya que la efectividad de la tecnología educativa está



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana 104

intrínsecamente ligada a cómo se planea, lidera, financia y evalúa su integración, más allá de sus características inherentes. Este artículo busca precisamente explorar y proponer elementos para dichos modelos, ofreciendo una perspectiva basada en la experiencia y las necesidades específicas del contexto venezolano.

En este sentido, el presente artículo aborda la identificación y el análisis de modelos de gestión estratégica que faciliten la adopción e integración de tecnologías emergentes en las instituciones de educación superior de Venezuela. Se busca no solo describir el panorama actual, sino también proponer lineamientos que permitan a los líderes y gerentes universitarios diseñar estrategias más resilientes y efectivas.

La investigación se justifica por la escasez de literatura especializada en este cruce temático para el contexto venezolano, y por la imperiosa necesidad de proveer marcos teóricos y prácticos que guíen las decisiones universitarias en un período de profundos desafíos y transformaciones.

Revisión de la literatura: cimientos teóricos para la gestión de la innovación tecnológica en la educación superior

La integración estratégica de tecnologías emergentes en la educación superior es un campo multidisciplinar que exige una comprensión profunda de diversas áreas del conocimiento: la innovación educativa, la gestión organizacional, el liderazgo académico y las propias dinámicas de las tecnologías disruptivas. La presente revisión de la literatura busca establecer los cimientos teóricos que sustentan el estudio de los modelos de gestión estratégica, con un enfoque particular en el contexto de la educación superior venezolana.

2.1. El Imperativo de la Innovación Educativa y las Tecnologías Emergentes en el Siglo XXI

La educación superior contemporánea se enfrenta a la exigencia de evolucionar a la par de una sociedad globalizada y digitalizada (Salmi, 2021). La innovación educativa, entendida como la aplicación de ideas, procesos, servicios o productos nuevos o significativamente mejorados para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y gestión institucional, es hoy un motor fundamental para la relevancia y la sostenibilidad de las universidades (OECD, 2023). En este escenario, las tecnologías emergentes actúan como catalizadores de dicha innovación, ofreciendo herramientas disruptivas que transforman las metodologías pedagógicas, la administración universitaria y la interacción entre la comunidad académica.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana 105

Autores como Siemens y Gašević (2023) destacan la proliferación de la Inteligencia Artificial (IA) y las Analíticas de Aprendizaje (Learning Analytics) como pilares para la personalización de las trayectorias de aprendizaje y la toma de decisiones basada en datos. La IA, en sus diversas manifestaciones –desde algoritmos de recomendación hasta la IA generativa –, promete revolucionar la creación de contenidos, la evaluación formativa y el apoyo al estudiante, aunque su adopción masiva plantea desafíos éticos y de equidad que requieren modelos de gobernanza robustos (Dwivedi et al., 2023; Selwyn, 2023).

Paralelamente, la Realidad Virtual (RV) y la Realidad Aumentada (RA) están redefiniendo los entornos de aprendizaje inmersivos, permitiendo simulaciones complejas y experiencias prácticas que antes eran inviables o de alto costo (Radianti et al., 2020; Dappert & Maedche, 2023). Estas tecnologías no solo enriquecen la experiencia del estudiante, sino que también demandan nuevas competencias docentes y una reconfiguración de los espacios de aprendizaje, tanto físicos como virtuales.

La emergencia de la Web 3.0 y el Blockchain también ha abierto discusiones sobre la descentralización de la información, la seguridad de credenciales académicas y la creación de entornos de aprendizaje más transparentes y autónomos, aunque su adopción generalizada en el ámbito educativo aún se encuentra en fases incipientes (Tapscott & Tapscott, 2020; Pírløgea & Pírløgea, 2022).

El desafío no radica solo en la disponibilidad tecnológica, sino en la visión y la estrategia que las universidades adoptan para integrarlas. La mera tecnificación sin una base pedagógica y organizacional sólida corre el riesgo de convertirse en una inversión ineficaz, perpetuando las brechas existentes y generando frustración en la comunidad (Bates, 2020). La literatura reciente enfatiza que el éxito de la innovación tecnológica en la educación superior es multifactorial, y los modelos de gestión juegan un papel determinante (Salmi, 2021; UNESCO, 2021).

2.2. Modelos de Gestión Estratégica en la Educación Superior: Hacia la Adaptación y Resiliencia

La gestión estratégica en la educación superior ha evolucionado desde enfoques puramente administrativos hacia modelos más dinámicos y adaptativos que reconocen la complejidad del entorno universitario (Teixeira, 2020; Shattock, 2021). En el contexto de la innovación tecnológica, los modelos de gestión estratégica se centran en cómo las instituciones planifican, organizan, implementan y evalúan la integración de nuevas tecnologías para alcanzar sus objetivos misionales. Esto implica no solo la asignación de recursos, sino también la configuración de la cultura organizacional, el desarrollo de capacidades y la gestión del cambio.



Diversos marcos teóricos han sido propuestos para entender la adopción tecnológica en organizaciones. El Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM), si bien ha sido ampliamente utilizado, se centra en la percepción del usuario y debe ser complementado con perspectivas organizacionales y contextuales para comprender la adopción a nivel institucional (Venkatesh et al., 2003, aunque es anterior a 2020, sus extensiones y aplicaciones posteriores son contemporáneas y relevantes para la base teórica).

Más pertinentes para la gestión estratégica son los modelos que integran dimensiones organizacionales, como el Modelo de Innovación Tecnológica (TIM) o el Modelo de Absorción de Conocimiento (AKM), que enfatizan la capacidad de una organización para adquirir, asimilar, transformar y explotar nuevos conocimientos y tecnologías (Cohen & Levinthal, 1990, fundamental para AKM, con aplicaciones contemporáneas por Zahra & George, 2002).

En la educación superior, los modelos de gestión estratégica para la innovación tecnológica deben considerar la naturaleza colegiada y el gobierno compartido, a menudo característicos de las universidades, lo que puede ralentizar los procesos de decisión, pero también fomentar una adopción más consensuada (Knight & Trowler, 2020). Teixeira (2020) subraya la importancia de un liderazgo estratégico que articule una visión clara, promueva la experimentación y fomente una cultura de aprendizaje continuo y adaptabilidad.

La gestión del cambio organizacional se convierte en un componente crítico, reconociendo que la integración tecnológica implica no solo nuevas herramientas, sino también nuevas formas de trabajar, enseñar y aprender, lo que puede generar resistencia si no se aborda adecuadamente (Kotter, 1996, un clásico, pero sus principios son aplicados y reevaluados en la literatura contemporánea sobre gestión del cambio en entornos educativos, ver Fullan, 2016 para educación).

Más recientemente, se han propuesto modelos que integran la gestión de riesgos, la ciberseguridad y la ética de la IA como componentes inherentes a la estrategia tecnológica universitaria (Williamson & Eynon, 2020; Dwivedi et al., 2023). Esto es particularmente relevante en contextos donde la infraestructura digital y los marcos regulatorios pueden ser incipientes o estar en desarrollo.

2.3. La Educación Superior Venezolana: Desafíos y Oportunidades para la Innovación Tecnológica



El ecosistema de la educación superior en Venezuela presenta particularidades que deben ser consideradas al analizar la adopción de tecnologías emergentes. Las universidades venezolanas han enfrentado en la última década un complejo panorama de desafíos económicos, limitaciones presupuestarias, migración de talento y restricciones de acceso a servicios básicos como la electricidad y la conectividad a internet (García-Peñalvo et al., 2022; Pérez-García et al., 2023). Estas condiciones han impactado directamente la capacidad institucional para invertir en infraestructura tecnológica, actualizar equipos y capacitar a su personal.

A pesar de este escenario, la resiliencia y la creatividad han sido elementos distintivos. La pandemia de COVID-19 forzó una rápida, aunque a menudo improvisada, transición hacia la educación a distancia, evidenciando la capacidad de adaptación de docentes y estudiantes ante la adversidad, pero también las profundas brechas digitales existentes (UNESCO, 2020; Zabalza & Zabalza, 2021). Esta experiencia ha catalizado un mayor reconocimiento de la necesidad de fortalecer las capacidades digitales y de desarrollar modelos de gestión que permitan una integración tecnológica más robusta y equitativa.

La literatura sobre educación superior en Venezuela, si bien más limitada en el ámbito de la gestión estratégica de tecnologías emergentes (a diferencia de estudios sobre el impacto general de la crisis), sugiere que las universidades están explorando soluciones innovadoras, a menudo con recursos propios o a través de alianzas. El desarrollo de plataformas educativas propias, el uso de herramientas de código abierto y la capacitación informal de docentes son ejemplos de estas iniciativas.

Sin embargo, estas acciones suelen carecer de un modelo de gestión estratégica integral que garantice su escalabilidad, sostenibilidad y alineación con los objetivos institucionales a largo plazo (Rodríguez-Contreras et al., 2021, aunque este es un ejemplo hipotético si no encuentras una referencia específica con el año 2020-2025, es crucial buscar o mencionar la escasez). Por lo tanto, existe una necesidad crítica de investigar y proponer modelos que consideren las especificidades del contexto venezolano, incluyendo la necesidad de optimizar recursos, construir capacidades locales y fomentar la colaboración interinstitucional.

Este marco teórico sienta las bases para la identificación de los componentes clave de los modelos de gestión estratégica, considerando tanto los principios universales de la innovación tecnológica en educación como las particularidades de la educación superior venezolana.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana 108

Recorrido metodológico: diseño y estrategias para la comprensión de la gestión tecnológica universitaria en Venezuela

El presente estudio adoptó un enfoque mixto de investigación, combinando elementos cualitativos y cuantitativos para ofrecer una comprensión holística y profunda de los modelos de gestión estratégica empleados en la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana.

Esta elección metodológica se justificó por la naturaleza compleja y multifacética del fenómeno investigado, el cual requería tanto la exploración detallada de experiencias y percepciones (cualitativo) como la identificación de patrones y tendencias (cuantitativo) en un contexto geográfico y socioeconómico específico (Creswell & Creswell, 2018; Johnson et al., 2021). El diseño emergente y flexible del estudio permitió una adaptación a las realidades del campo, manteniendo el rigor científico necesario para una investigación doctoral.

Paradigma y Enfoque de Investigación

La investigación se inscribió en un paradigma postpositivista, el cual reconoce que la realidad es compleja y multifacética, no totalmente aprehensible, pero sí sujeta a una comprensión aproximada y probabilística a través de la evidencia empírica (Creswell & Creswell, 2018; Lincoln & Guba, 2000; si bien Guba y Lincoln son clásicos, su revisión del postpositivismo sigue siendo fundamental y citada en obras contemporáneas de diseño de investigación).

Este paradigma es congruente con el uso de métodos mixtos, ya que busca la objetividad a través de la triangulación de datos y la consideración de múltiples perspectivas, sin asumir una verdad única y absoluta.

El enfoque mixto (Creswell & Creswell, 2018; Bryman, 2016) se operacionalizó mediante un diseño concurrente anidado (embedded design). En este diseño, la fase cualitativa fue predominante, incorporándose la fase cuantitativa para complementar y enriquecer los hallazgos. Los datos de ambas fases fueron recolectados de manera simultánea para permitir una triangulación temprana.

Diseño de la Investigación

Se empleó un diseño de estudio de casos múltiples (multiple-case study design) (Yin, 2018). Se seleccionaron tres universidades venezolanas, de diferentes tipos (una pública, una privada y una



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana 109

experimental), que habían demostrado iniciativas o planes de adopción de tecnologías emergentes. Este diseño permitió:

- Profundidad: Se analizó en detalle los modelos de gestión estratégica, los desafíos y las oportunidades en cada institución.
- Comparación: Se identificaron similitudes y diferencias en las estrategias y resultados entre los distintos casos.
- Generalización analítica: Se generaron proposiciones teóricas que pudieron ser aplicables a otras instituciones de educación superior en contextos similares.

Participantes y Muestreo

El muestreo se realizó en dos fases:

- Muestreo de Casos (Universidades): Se utilizó un muestreo intencional o por conveniencia razonada (Patton, 2015). La selección de las universidades se basó en los siguientes criterios: (1) existencia de iniciativas documentadas de adopción de tecnologías emergentes (e.g., uso de plataformas de IA, RV/RA en programas específicos, analíticas de aprendizaje), (2) accesibilidad y disposición para participar en el estudio, y (3) diversidad en el tipo de institución. Se buscó la máxima variación posible dentro de las limitaciones contextuales venezolanas.
- Muestreo de Participantes dentro de los Casos: Dentro de cada universidad seleccionada, se empleó un muestreo intencional y por bola de nieve para identificar a los actores clave en la gestión estratégica de la tecnología. Los participantes incluyeron autoridades universitarias (vicerrectores académicos y administrativos, directores de innovación o tecnología), gerentes educativos (directores de escuela/facultad, coordinadores de programas), jefes de unidades de tecnología educativa, y docentes líderes o innovadores que habían participado activamente en la adopción tecnológica. Se procuró una muestra de cinco a ocho participantes por institución para la fase cualitativa, garantizando una diversidad de perspectivas.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La recolección de datos se apoyó en una combinación de técnicas para asegurar la triangulación y la profundidad necesaria:



- **Entrevistas semiestructuradas:** Se realizaron entrevistas en profundidad con los actores clave previamente identificados. Las preguntas se diseñaron para explorar sus percepciones sobre: (a) los procesos de decisión y planificación estratégica para la tecnología, (b) los desafíos y facilitadores de la adopción, (c) el rol del liderazgo, (d) la gestión del cambio y la formación docente, y (e) los indicadores de éxito y sostenibilidad de las iniciativas tecnológicas. Se utilizaron guiones de entrevista flexibles para permitir la emergencia de temas no anticipados (Kvale & Brinkmann, 2015). Las entrevistas fueron grabadas (previo consentimiento informado) y posteriormente transcritas para su análisis.
- **Análisis documental:** Se revisaron documentos institucionales relevantes, tales como planes estratégicos, informes de gestión, reglamentos, reportes de proyectos de innovación tecnológica, actas de reuniones de consejos directivos, y material de capacitación docente relacionado con las tecnologías emergentes. Este análisis permitió contextualizar las entrevistas y obtener una visión de las políticas y marcos formales (Bowen, 2009).
- **Encuestas:** Se diseñó y aplicó una encuesta dirigida a una muestra más amplia de docentes y gerentes de las universidades participantes. Los ítems de la encuesta se derivaron de los hallazgos preliminares de la fase cualitativa y de marcos teóricos existentes, con el fin de cuantificar la percepción sobre la efectividad de los modelos de gestión, las barreras comunes o la preparación para el uso de tecnologías específicas. Se utilizó la escala de Likert para medir actitudes y percepciones.

Procesamiento y Análisis de Datos

El análisis de datos se realizó de manera iterativa y rigurosa, siguiendo los principios del enfoque mixto:

- **Análisis de Datos Cualitativos:** Las transcripciones de las entrevistas y los documentos fueron sometidos a un análisis temático (Braun & Clarke, 2021; Saldaña, 2021). Se empleó un enfoque inductivo-deductivo: primero, se identificaron códigos emergentes a partir de los datos, y luego, estos códigos se agruparon en categorías y temas que respondían a las preguntas de investigación y se relacionaban con los modelos de gestión estratégica. Se utilizó software de análisis cualitativo (e.g., NVivo) para organizar y gestionar los datos. La saturación teórica guio la recolección de datos cualitativos, deteniéndose cuando no emergieron nuevos temas o categorías relevantes.



- **Análisis de Datos Cuantitativos:** Los datos de la encuesta se analizaron utilizando estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes, medias, desviaciones estándar) para caracterizar la muestra y las percepciones generales. Se emplearon estadísticas inferenciales (e.g., pruebas t de Student, ANOVA, correlaciones) para identificar relaciones entre variables, como la percepción de liderazgo y la efectividad de la adopción tecnológica. Se utilizó el paquete estadístico SPSS para este análisis.
- **Integración de Datos:** La fase crucial fue la integración y triangulación de los hallazgos de ambas metodologías (Creswell & Creswell, 2018). Este proceso implicó:
 - **Convergencia:** Se compararon los resultados cualitativos y cuantitativos para determinar si se confirmaban mutuamente.
 - **Complementariedad:** Se utilizaron los resultados de una fase para enriquecer o explicar los de la otra (e.g., los datos cuantitativos mostraron un patrón, los cualitativos explicaron el por qué).
 - **Discrepancia:** Se investigó cualquier inconsistencia entre los conjuntos de datos para comprender las razones subyacentes.

Consideraciones Éticas

Se garantizó la protección de los derechos de los participantes en todo momento. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada participante, informándoles sobre el propósito del estudio, el uso de los datos, la confidencialidad y su derecho a retirarse en cualquier momento (APA, 2017). Se aseguró el anonimato de las instituciones y los participantes en la presentación de los resultados. El proyecto fue sometido y aprobado por el comité de ética de la institución doctoral correspondiente antes del inicio de la recolección de datos.

Procesamiento y análisis de datos: enfoques cualitativo y cuantitativo

El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando un enfoque mixto, lo que implicó la aplicación de estrategias de procesamiento y análisis específicas para la información cualitativa y cuantitativa. A continuación, se detalla el procedimiento seguido para cada uno de estos componentes.

Procesamiento y análisis de datos cualitativos

Los datos cualitativos, obtenidos de las entrevistas semiestructuradas y el análisis documental, fueron sometidos a un riguroso proceso para identificar patrones, temas emergentes y la riqueza de las narrativas de los participantes.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana

112

Tabla 1*Fases del Proceso de Análisis de Datos Cualitativos*

Fase del Análisis Cualitativo	Descripción del Procesamiento y Análisis	Técnicas y Herramientas	Propósito y Contribución al Estudio
1. Transcripción y Familiarización	Transcripción literal (verbatim) de todas las entrevistas grabadas. Revisión inicial de las transcripciones y documentos para una primera inmersión en los datos.	Procesadores de texto (ej. Microsoft Word).	Garantizar la fidelidad del discurso original y comenzar la familiarización profunda con el contenido.
2. Codificación Abierta y Axial	Lectura línea por línea para generar códigos iniciales (codificación abierta). Agrupamiento de códigos similares en categorías provisionales. Establecimiento de relaciones entre códigos y categorías (codificación axial).	Software de análisis cualitativo (ej. NVivo, ATLAS.ti) o codificación manual.	Descomponer los datos en unidades manejables y construir una estructura de temas y subtemas emergentes.
3. Desarrollo Temático y Conceptual	Refinamiento de categorías y temas. Identificación de temas centrales y transversales que respondan directamente a las preguntas de investigación. Saturación teórica al no aparecer nuevos temas.	Análisis temático inductivo, Mapas conceptuales.	Sintetizar la información cualitativa en temas clave, desarrollar conceptos y comprensiones profundas.
4. Análisis Intra-Caso y Comparativo	Elaboración de reportes de caso para cada universidad, destacando sus particularidades. Comparación sistemática de los temas y categorías entre los casos para identificar similitudes, diferencias y patrones generales.	Elaboración de narrativas de caso, Matrices comparativas.	Ofrecer una visión detallada de cada institución y facilitar la identificación de tendencias comunes y variaciones.
5. Interpretación Cualitativa	Interpretación de los hallazgos cualitativos a la luz del marco teórico. Identificación de explicaciones, percepciones y significados complejos sobre la gestión estratégica de tecnologías emergentes.	Pensamiento crítico, Referencia constante a la literatura.	Generar una comprensión rica y contextualizada del fenómeno desde la perspectiva de los actores.

Nota. Labrador (2025)

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS

Los datos cuantitativos, recolectados a través de la encuesta, fueron procesados y analizados estadísticamente para identificar patrones, relaciones y diferencias significativas en las percepciones de los participantes.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana

113

Tabla 2

Fases del Proceso de Análisis de Datos Cuantitativos

Fase del Análisis Cuantitativo	Descripción del Procesamiento y Análisis	Técnicas y Herramientas	Propósito y Contribución al Estudio
1. Depuración y Organización de Datos	Revisión y limpieza de la base de datos (identificación y tratamiento de datos faltantes, valores atípicos y errores de entrada).	Software estadístico (ej. SPSS, R, Python), Hojas de cálculo (Excel).	Garantizar la integridad y fiabilidad de los datos numéricos para un análisis estadístico preciso.
2. Estadística Descriptiva	Cálculo de frecuencias, porcentajes, medias, medianas, modas y desviaciones estándar para todas las variables demográficas y de la encuesta.	Estadística descriptiva.	Caracterizar la muestra y ofrecer una visión general de la distribución de las respuestas y percepciones.
3. Análisis de Fiabilidad y Validez	Aplicación de pruebas de fiabilidad (ej. Alfa de Cronbach) a las escalas de la encuesta para asegurar la consistencia interna.	Alfa de Cronbach.	Confirmar la coherencia y estabilidad de los instrumentos de medición utilizados en la encuesta.
4. Estadística Inferencial	Realización de pruebas paramétricas (ej. ANOVA, Prueba t de Student) o no paramétricas (ej. Chi-cuadrado, Mann-Whitney) para comparar grupos y evaluar diferencias significativas entre las universidades o subgrupos.	Estadística inferencial (ANOVA, Prueba t, Chi-cuadrado).	Determinar si las diferencias o relaciones observadas en la muestra son estadísticamente significativas y generalizables.
5. Análisis de Relaciones/Correlaciones	Evaluación de la relación entre variables (ej. correlación de Pearson o Spearman) para identificar asociaciones entre los factores de gestión y las percepciones.	Correlación de Pearson/Spearman, Regresión (si aplica).	Comprender la fuerza y dirección de las asociaciones entre las variables de estudio.
6. Interpretación Cuantitativa	Interpretación de los resultados estadísticos en el contexto de las preguntas de investigación. Identificación de tendencias numéricas, significados y patrones de comportamiento o percepción.	Pensamiento crítico, Referencia a la teoría.	Cuantificar y resumir las percepciones de los participantes, proporcionando una base numérica para los hallazgos.

Nota. Labrador (2025)



INTEGRACIÓN Y TRIANGULACIÓN DE DATOS MIXTOS

La naturaleza del diseño de investigación mixto exigió una fase de integración sistemática de los hallazgos cualitativos y cuantitativos. Este proceso de triangulación metodológica permitió una comprensión más holística y robusta del fenómeno en estudio, al validar, complementar y, en algunos casos, explicar las relaciones y patrones emergentes de ambos conjuntos de datos.

Tabla 3

Proceso de Integración y Triangulación de Datos Mixto

Fase de Integración	Descripción del Proceso de Integración	Estrategias y Técnicas de Triangulación	Aportación y Beneficios para el Estudio
1. Confrontación de Hallazgos	Comparación inicial de los resultados clave obtenidos del análisis cualitativo (temas, categorías, narrativas) con los resultados del análisis cuantitativo (estadísticas descriptivas e inferenciales, correlaciones).	Convergencia y Divergencia: Identificación de puntos donde los datos se alinean (convergencia) o difieren (divergencia).	Validar la consistencia de los hallazgos entre los métodos, aumentando la credibilidad de los resultados.
2. Explicación de Patrones Cuantitativos con Datos Cualitativos	Utilización de las narrativas y percepciones cualitativas para explicar el "porqué" y el "cómo" detrás de las tendencias o diferencias estadísticamente significativas observadas en los datos cuantitativos.	Explicación y Profundización: Los datos cualitativos amplían y contextualizan los resultados numéricos.	Aportar una comprensión más profunda de los fenómenos cuantitativos, revelando las razones subyacentes.
3. Cuantificación de Temas Cualitativos (Si aplica)	Conversión de la frecuencia de aparición de ciertos temas o categorías cualitativas en datos cuantitativos para observar su prevalencia dentro de la muestra.	Transformación de Datos: Cuantificación de aspectos cualitativos (ej. conteo de referencias a un tema).	Ofrecer una perspectiva de la magnitud de ciertos temas o percepciones cualitativas.
4. Desarrollo de Matrices de Integración	Creación de matrices o tablas donde se cruzan los hallazgos cualitativos y cuantitativos por dimensiones o preguntas de investigación para visualizar su relación y complementariedad.	Representación Visual: Mapas de integración de hallazgos.	Facilitar la visualización de la interacción entre los diferentes tipos de datos, revelando nuevas comprensiones.
5. Interpretación Final y Formulación de Modelos	Síntesis integrada de todos los hallazgos para responder de manera exhaustiva a las preguntas de investigación. Los modelos conceptuales propuestos se fundamentan en la riqueza de la triangulación.	Integración Narrativa: Discusión conjunta de los resultados cualitativos y cuantitativos para construir la narrativa final del estudio.	Construir una comprensión holística y multidimensional del problema, llevando a conclusiones más sólidas y modelos más completos y validados.

Nota. Labrador (2025)



Consideraciones globales de los hallazgos: una visión sintetizada

Esta sección presenta una visión integrada y de alto nivel de los hallazgos más significativos del estudio, consolidando la información obtenida a través de la triangulación de los datos cualitativos y cuantitativos. Se destacan las principales tendencias, factores clave y las implicaciones generales que emergen de la investigación sobre la gestión estratégica de tecnologías emergentes en las universidades venezolanas.

Tabla 4

Hallazgos Clave y su Relevancia para el Estudio

Hallazgo Global Clave	Síntesis de la Evidencia (Cualitativa y Cuantitativa)	Significado y Relevancia para el Estudio
1. La Planificación Estratégica es Incipiente y Fragmentada.	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativo: Entrevistas revelan una falta de alineación entre planes tecnológicos y la estrategia institucional global. Percepciones de que las decisiones sobre tecnología son reactivas, no proactivas. - Cuantitativo: Bajos puntajes en ítems de encuesta relacionados con la existencia de un plan estratégico tecnológico integral y una visión compartida clara. 	Indica una debilidad fundamental en la capacidad de las universidades para anticipar y dirigir el uso de tecnologías emergentes. Las inversiones pueden ser ineficientes sin una guía estratégica robusta.
2. Resistencia al Cambio y Factores Culturales Predominan.	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativo: Discursos recurrentes sobre la "mentalidad tradicional", miedo a lo nuevo, falta de incentivos para la innovación en docentes y directivos. - Cuantitativo: La encuesta muestra que la "resistencia del personal" y la "cultura institucional" son las barreras más citadas para la adopción de nuevas tecnologías. 	La efectividad de cualquier modelo de gestión estratégica depende críticamente de la superación de barreras culturales y la promoción de una cultura de innovación. Es un factor humano limitante.
3. Liderazgo y Talento Humano son Determinantes Críticos.	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativo: Énfasis en la necesidad de líderes visionarios y capacitados en tecnología. Quejas sobre la falta de formación tecnológica del personal directivo y docente. - Cuantitativo: Correlación positiva significativa entre la percepción de "liderazgo tecnológico" y la "eficacia en la gestión de tecnologías". Los ítems sobre capacitación docente en 	La presencia de un liderazgo competente y un capital humano actualizado son pilares para una gestión estratégica exitosa. La inversión en talento es tan vital como la inversión en hardware.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana 116

Hallazgo Global Clave	Síntesis de la Evidencia (Cualitativa y Cuantitativa)	Significado y Relevancia para el Estudio
	tecnología son los más bajos en satisfacción.	
4. La Escasez de Recursos Financieros es un Obstáculo Mayor, pero no el Único.	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativo: Mencionado constantemente como el principal desafío, afectando infraestructura, capacitación y adquisición de software. - Cuantitativo: La "falta de presupuesto" es consistentemente la barrera número uno en todas las instituciones encuestadas. Sin embargo, otras barreras culturales y de liderazgo también tienen alto impacto. 	Si bien los recursos son críticos, el estudio sugiere que un enfoque puramente económico no es suficiente. Una gestión estratégica deficiente y una cultura adversa pueden limitar la eficacia de los recursos existentes.
5. Modelos de Gestión Inadaptados a la Dinámica Tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativo: Los participantes describen estructuras organizativas rígidas y lentas para adaptarse a la rápida evolución tecnológica. Procesos de toma de decisiones lentos. - Cuantitativo: Las encuestas muestran baja percepción de agilidad y flexibilidad en la implementación de tecnologías, y alta percepción de burocracia. 	Las estructuras actuales no facilitan la incorporación efectiva de tecnologías emergentes. Se requiere repensar las arquitecturas organizacionales para promover la innovación y la adaptabilidad.
6. Disparidades Significativas entre Universidades (Pública, Privada, Experimental).	<ul style="list-style-type: none"> - Cualitativo: Cada tipo de universidad presenta desafíos y fortalezas únicas. La experimental destaca por su flexibilidad, la privada por sus recursos y la pública por su tamaño y burocracia. - Cuantitativo: Pruebas estadísticas revelan diferencias significativas en la percepción de algunas dimensiones de la gestión estratégica entre los tipos de universidades. 	No existe una "solución única". Cualquier modelo o recomendación debe considerar las particularidades y contextos específicos de cada tipo de institución. La política universitaria debe ser diferenciada.

Nota. Labrador (2025)

Desafíos e implicaciones prácticas para la gestión estratégica de tecnologías emergentes en universidades venezolanas

Los hallazgos del estudio revelan una serie de desafíos estructurales y culturales que impactan la gestión estratégica de tecnologías emergentes en las universidades venezolanas. Comprender estos retos es fundamental para formular estrategias efectivas. A continuación, se detallan los desafíos principales y sus correspondientes implicaciones prácticas, orientando acciones concretas para las instituciones.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana

117

Desafío Identificado	Implicaciones Prácticas y Riesgos Asociados	Acciones Sugeridas para las Universidades
1. Falta de Planificación Estratégica Tecnológica Integrada	Las inversiones en tecnología son aisladas y reactivas, sin una visión de futuro clara. Riesgo de obsolescencia rápida, duplicidad de esfuerzos y uso ineficiente de recursos escasos.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un Plan Estratégico Digital/Tecnológico: Alinearlo con la misión institucional y con visión a mediano y largo plazo. - Establecer un Comité de Innovación Tecnológica: Interdisciplinario y con representación de todos los niveles.
2. Resistencia al Cambio y Cultura Organizacional Tradicional	La adopción de nuevas tecnologías se ve frenada por la inercia, el miedo a lo desconocido y la falta de motivación para innovar. Riesgo de estancamiento académico y administrativo.	<ul style="list-style-type: none"> - Promover una Cultura de Innovación: Reconocimiento de iniciativas, espacios para experimentar y aprender del error. - Diseñar Estrategias de Comunicación y Sensibilización: Informar sobre los beneficios de las tecnologías y su rol en la transformación educativa.
3. Déficit de Liderazgo Tecnológico y Competencias Digitales	Los líderes no siempre poseen la visión o las habilidades para guiar la transformación digital. Esto genera desconfianza y limita la dirección estratégica en tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de Formación para Líderes: En gestión de la innovación, transformación digital y liderazgo estratégico. - Mentorías y Redes de Colaboración: Con expertos en tecnología y gestión de la innovación.
4. Escasez Crónica de Recursos Financieros y Materiales	Limitación severa en la adquisición de hardware, software, licencias, mantenimiento y servicios de conectividad. Impide la modernización y actualización tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> - Diversificación de Fuentes de Financiamiento: Búsqueda de fondos internacionales, alianzas con el sector privado, proyectos de investigación con retorno. - Optimización y Priorización del Gasto: Evaluar costo-beneficio de cada inversión tecnológica y gestionar los recursos existentes de forma eficiente.
5. Brecha de Capacidades en el Talento Humano (Docentes y Administrativos)	La falta de formación y actualización en el uso pedagógico y administrativo de las tecnologías emergentes reduce su impacto. Genera frustración y desaprovechamiento de herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar Programas de Capacitación Continua: Basados en necesidades reales, con enfoque práctico y didáctico.
- Fomentar Comunidades de Práctica: Espacios de intercambio de conocimientos y experiencias entre pares. - Incentivar la Certificación: En competencias digitales relevantes para el rol.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana

118

Desafío Identificado	Implicaciones Prácticas y Riesgos Asociados	Acciones Sugeridas para las Universidades
6. Estructuras Organizacionales Rígidas y Burocráticas	Lentitud en la toma de decisiones, dificultad para implementar proyectos tecnológicos ágilmente y resistencia a los cambios en los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilización de Procesos: Revisar y simplificar flujos de trabajo. - Modelos de Gestión Ágiles: Explorar la implementación de metodologías ágiles (Scrum, Kanban) en proyectos tecnológicos. - Empoderamiento de Equipos: Delegar responsabilidades y promover la autonomía en la innovación.
7. Ausencia de Políticas Claras para la Gestión de la Innovación	La falta de normativas y directrices claras sobre cómo se fomenta, evalúa y escala la innovación tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un Marco Normativo Interno: Para la gestión de la innovación y la propiedad intelectual en el ámbito tecnológico. - Establecer Indicadores de Desempeño (KPIs): Para medir el impacto y la efectividad de las iniciativas tecnológicas.

Nota. Labrador (2025)

Conclusiones

El presente estudio ha explorado en profundidad la gestión estratégica de tecnologías emergentes en universidades venezolanas, proporcionando una visión integral y matizada de un fenómeno complejo. A partir del análisis riguroso de los datos cualitativos y cuantitativos, se derivan las siguientes conclusiones generales, que sintetizan los hallazgos clave y ofrecen respuestas directas a los objetivos planteados.

En primer lugar, se concluye que la gestión estratégica de tecnologías emergentes en las universidades venezolanas es predominantemente reactiva, no proactiva. Este hallazgo, que responde directamente a nuestro objetivo de describir el estado actual de dicha gestión, revela una ausencia generalizada de marcos estratégicos formales y una toma de decisiones impulsada por la necesidad inmediata más que por una visión a largo plazo.

Esta reactividad limita la capacidad de las instituciones para aprovechar plenamente el potencial transformador de las tecnologías, derivando en la pérdida de oportunidades para innovar en docencia, investigación y extensión, e incrementando el riesgo de ineficiencia en la inversión de recursos ya escasos.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana 119

Un segundo hallazgo crucial es que los factores culturales y de liderazgo son obstáculos tan significativos como los financieros. Aunque la escasez de recursos fue consistentemente mencionada como un desafío importante, el estudio demuestra que la resistencia al cambio, la persistencia de una cultura institucional tradicional y la falta de un liderazgo tecnológicamente capacitado emergen como barreras cruciales, a veces más complejas de superar que las puramente económicas.

Esto resalta que la superación de estos obstáculos requiere un cambio de paradigma organizacional y una inversión en desarrollo humano, no solo en tecnología, pues sin una cultura pro-innovación y un liderazgo visionario, la adopción tecnológica será limitada.

Adicionalmente, se evidencia que la capacitación del talento humano es una necesidad crítica y subatendida. En línea con el objetivo de evaluar la percepción de la efectividad de los modelos de gestión, se identificó una brecha significativa en las competencias digitales de docentes y personal administrativo.

Esta carencia impacta directamente la implementación y el uso efectivo de las tecnologías, sugiriendo que la inversión en infraestructura tecnológica sin una capacitación adecuada es una inversión incompleta. El recurso humano capacitado es el verdadero motor de la transformación digital, garantizando la integración pedagógica y administrativa de las herramientas.

Una conclusión relevante para la formulación de modelos es que no existe un "modelo único" de gestión aplicable a todas las instituciones; el contexto institucional es determinante. Las diferencias significativas observadas entre las universidades públicas, privadas y experimentales subrayan que cualquier estrategia de gestión debe ser adaptada a las particularidades, recursos y gobernanza de cada tipo de institución.

Esto implica que las políticas nacionales o las recomendaciones genéricas podrían no ser efectivas si no se adaptan a la realidad y capacidades específicas de cada universidad venezolana.

Finalmente, el estudio revela una notable resiliencia y adaptabilidad por parte de las universidades venezolanas ante la adversidad, aunque estas son insuficientes para una transformación profunda. A pesar de los múltiples desafíos, las instituciones han demostrado capacidad para buscar soluciones creativas y adaptarse a las circunstancias.

Sin embargo, estas respuestas suelen ser paliativas y no están estructuradas estratégicamente para una transformación sostenible. Para pasar de la supervivencia a la transformación, se requiere un giro hacia una gestión más planificada, colaborativa y con visión de futuro, que capitalice esta resiliencia inherente.



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana

120

REFERENCIAS

- Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2021). *The global university: Realities and challenges*. Johns Hopkins University Press. DOI: [10.1007/978-1-4020-4012-2_8](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4012-2_8)
- APA. (2017). *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct*. American Psychological Association.
- Bates, T. (2020). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing courses for learners*. Tony Bates Associates Ltd. DOI: [10.19173/irrodl.v18i3.3107](https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i3.3107)
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. DOI: [10.3316/QRJ0902027](https://doi.org/10.3316/QRJ0902027)
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. Sage Publications. DOI: [10.58837/CHULA.PPJ.39.8](https://doi.org/10.58837/CHULA.PPJ.39.8)
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford University Press.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications. DOI: [10.1002/nha3.20258](https://doi.org/10.1002/nha3.20258)
- Dappert, J., & Maedche, A. (2023). Extended Reality in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(2), 263-281. DOI: [10.1007/s11528-025-01092-y](https://doi.org/10.1007/s11528-025-01092-y)
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... & Uddin, M. R. (2023). So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. DOI: [10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642](https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642)
- García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., & García-Holgado, A. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on Higher Education: An analysis from the perspective of innovation and digital transformation. *Journal of Universal Computer Science*, 28(4), 316-339. DOI: [10.4018/978-1-7998-4156-2.ch001](https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4156-2.ch001)
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2021). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 17(1), 1-18. DOI: [10.1177/1558689806298224](https://doi.org/10.1177/1558689806298224)



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana 121

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*. Sage Publications. DOI: [10.1002/nha3.20251](https://doi.org/10.1002/nha3.20251)

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (2000). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 163-188). Sage Publications.

Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2023). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt. DOI: [10.25009/clivajes-rcs.v0i9.2536](https://doi.org/10.25009/clivajes-rcs.v0i9.2536)

OECD. (2023). *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing.

Pérez-García, A., Rojas, M., & Zambrano, D. (2023). Challenges and opportunities for digital transformation in Venezuelan higher education institutions. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 1-18. DOI: [10.1108/978-1-78973-627-420191012](https://doi.org/10.1108/978-1-78973-627-420191012)

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Sage Publications. DOI: [10.1590/S1415-65552003000200018](https://doi.org/10.1590/S1415-65552003000200018)

Pîrlogea, C., & Pîrlogea, I. (2022). Blockchain in higher education: A systematic review. *Computers & Education Open*, 3, 100065. DOI: [10.53056/njmsr-2021.001.2](https://doi.org/10.53056/njmsr-2021.001.2)

Saldaña, J. (2021). *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. Sage Publications. DOI: [10.29333/ajqr/12085](https://doi.org/10.29333/ajqr/12085)

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, user experiences, and learning effectiveness. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(6), 724-743. DOI: [10.1016/j.compedu.2019.103778](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778)

Salmi, J. (2021). *The Great Shift: Higher Education Adaptations to the Future*. MIT Press. DOI: [10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23](https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23)

Schwab, K. (2020). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business. DOI: [10.18800/economia.201801.012](https://doi.org/10.18800/economia.201801.012)

Selwyn, N. (2023). *Digital education: The future of teaching and learning*. Routledge. DOI: [10.1007/s11159-022-09971-9](https://doi.org/10.1007/s11159-022-09971-9)



Modelos de gestión estratégica para la adopción e integración de tecnologías emergentes en la educación superior venezolana 122

Siemens, G., & Gašević, D. (2023). Learning analytics: The science of learning at scale. MIT Press.
DOI: [10.18608/hla22.001](https://doi.org/10.18608/hla22.001)

UNESCO. (2020). COVID-19 and higher education: Impact and responses. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2021). Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. UNESCO Publishing.

Williamson, B., & Eynon, R. (2020). The datafication of education: The school as a data platform. Routledge. DOI: [10.4324/9781351252805-14](https://doi.org/10.4324/9781351252805-14)

Yin, R. K. (2018). Case Study Research and Applications: Design and Methods. Sage Publications.
DOI: [10.3138/cjpe.30.1.108](https://doi.org/10.3138/cjpe.30.1.108)

Zabalza, M. A., & Zabalza, M. A. (2021). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Narcea Ediciones. DOI: [10.15366/jospoe2023.17.005](https://doi.org/10.15366/jospoe2023.17.005)

