

Gestión por procesos en educación superior: universidades de América y Europa. Una revisión de alcance

Process management in higher education: universities in America and Europe. A comprehensive review

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0436>

Ana María Guerrero-Millones^{1*}

<https://orcid.org/0000-0003-3776-2968>
aguerreromi@uss.edu.pe

Dante Godofredo Supo-Rojas²

<https://orcid.org/0000-0001-7484-2954>
srojasdg@ucvvirtual.edu.pe

Jorge Alberto Israel Briceño-Guerrero³

<https://orcid.org/0009-0000-5332-8817>
israkoco@gmail.com

José Arquímedes Fernández-Vásquez²

<https://orcid.org/0000-0002-3648-7602>
jfernaandezv@ucvvirtual.edu.pe

Ingrid Estefani Sánchez-García²

<https://orcid.org/0000-0001-7112-3823>
isanchezq@ucv.edu.pe

Robin Falen-Larrea³

<https://orcid.org/0009-0006-6260-0388>
rfalen@unprg.edu.pe

Recibido: 20/11/2024

Aceptado: 14/01/2026

RESUMEN

La transformación digital en la educación superior ha intensificado las presiones para lograr una mayor eficiencia administrativa, transparencia y una mejor experiencia para los estudiantes, lo que ha renovado el interés por la gestión de procesos empresariales (BPM) como mecanismo para alinear la estrategia y las operaciones. El objetivo de este estudio era mapear y caracterizar la investigación sobre BPM en universidades de América y Europa publicada entre 2020 y 2025. Se llevó a cabo una revisión de alcance (scoping review) utilizando ERIC, SciELO, Redalyc y DOAJ, complementada con servicios de metadatos (Crossref, OpenAlex, Semantic Scholar) para verificar los identificadores, eliminar duplicados y apoyar la recuperación complementaria. Dos revisores examinaron de forma independiente los títulos/resúmenes y los textos completos y recopilaron datos sobre el contexto regional, el ámbito del proceso, el enfoque de implementación, las tecnologías asociadas (minería de procesos; y, cuando fue reportado, BPMS y automatización robótica de procesos) y los resultados comunicados. La búsqueda identificó 20 registros; tras la selección, se incluyeron nueve estudios (concentrados en 2021-2025), predominantemente de América (n=7) en comparación con Europa (n=2). La evidencia se agrupó en BPM organizacional (gobernanza, madurez, control, indicadores) y BPM basado en datos (análisis/minería de procesos) centrado en los procesos académicos y las trayectorias de los estudiantes. En general, el BPM favorece la eficiencia, la trazabilidad y el apoyo a la toma de decisiones cuando se combina con la gobernanza de procesos, la gestión del cambio y las capacidades de datos, aunque siguen existiendo tensiones entre la estandarización y la agilidad.

Palabras Clave: Gestión de procesos empresariales; educación superior; transformación digital; revisión exploratoria; gobernanza de procesos; minería de procesos; análisis curricular; América Latina; Europa.

1. Universidad Señor de Sipán
 2. Universidad César Vallejo- Perú
 3. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
- * Autor de correspondencia: aguerreromi@uss.edu.pe

ABSTRACT

Digital transformation in higher education has intensified pressures for greater administrative efficiency, transparency, and an improved student experience, renewing interest in business process management (BPM) as a mechanism for aligning strategy and operations. The aim of this study was to map and characterize BPM research published between 2020 and 2025 in universities across the Americas and Europe. A scoping review was conducted using ERIC, SciELO, Redalyc, and DOAJ, supplemented by metadata services (Crossref, OpenAlex, Semantic Scholar) to verify identifiers, remove duplicates, and support further retrieval. Two reviewers independently examined titles/abstracts and full texts and collected data on regional context, process scope, implementation approach, associated technologies (process mining; and, when reported, BPMS and robotic process automation), and reported outcomes. The search identified 20 records; Following the selection process, nine studies (concentrated between 2021 and 2025) were included, predominantly from the Americas (n=7) compared to Europe (n=2). The evidence was grouped into organizational BPM (governance, maturity, control, indicators) and data-driven BPM (process analysis/mining) focused on academic processes and student pathways. Overall, BPM promotes efficiency, traceability, and decision support when combined with process governance, change management, and data capabilities, although tensions between standardization and agility remain.

Keywords: Business process management; higher education; digital transformation; scoping review; process governance; process mining; curricular analytics; Latin America; Europe.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital en la educación superior se ha intensificado por presiones simultáneas de continuidad académica, eficiencia administrativa, experiencia estudiantil y rendición de cuentas, en un escenario donde la adopción tecnológica se ha entrelazado con desafíos de gestión institucional. En América Latina y el Caribe, la digitalización universitaria se ha visto condicionada por brechas estructurales, desigualdades de conectividad y heterogeneidad organizacional, lo que ha reforzado la necesidad de enfoques que integren estrategia, capacidades y gobernanza (UNESCO IESALC & UNESCO-ICHEI, 2024). Esta situación regional se ha descrito también desde organismos multilaterales al evidenciar tensiones entre expansión de servicios digitales, restricciones de infraestructura y capacidades institucionales dispares (Lustosa Rosario et al., 2021). En paralelo, la literatura ha reconocido que la transformación digital universitaria no es un cambio meramente instrumental, sino un proceso socio-técnico que ha reconfigurado prácticas, roles y condiciones para la participación y la equidad en el aprendizaje (Farias-Gaytan et al., 2022). Además, la investigación reciente ha mostrado que el despliegue de pedagogías digitales en educación superior se ha diversificado y ha evolucionado con rapidez,

ampliando el perímetro de cambios que las instituciones deben coordinar (Santoveña-Casal & López, 2024). En este escenario, el reto central ya no es únicamente incorporar tecnologías, sino sostener cambios operativos mediante reglas, responsabilidades y coordinación entre unidades; es decir, mediante el rediseño y la gobernanza de procesos.

En el plano académico, el campo de la transformación digital universitaria ha sido caracterizado como emergente y multidimensional, con énfasis en tecnología, procesos, personas y gobernanza. Benavides et al. (2020) realizaron una revisión sistemática que sintetizó la transformación digital en instituciones de educación superior y subrayó su carácter integral más allá de iniciativas aisladas. Más recientemente, Hu et al. (2024) condujeron una revisión sistemática que organizó tecnologías, desafíos y tendencias, reforzando que los resultados dependen de decisiones coordinadas sobre arquitectura, datos y capacidades de gestión. En esa línea, la evidencia ha sugerido que la gestión universitaria de la transformación digital ha requerido enfoques de sistematización que permitan identificar tecnologías, desafíos y factores críticos de éxito como base para agendas de investigación y toma de decisiones (Carmo et al., 2025). No obstante, aún se ha observado que la adopción se ha concentrado con frecuencia en aplicaciones o proyectos, mientras la institucionalización de cambios en la forma de operar ha quedado menos estabilizada. Díaz-García et al. (2023) analizaron un caso institucional y mostraron que gestionar la transformación supone coordinar dimensiones organizativas, no únicamente implementar soluciones tecnológicas. En consecuencia, se ha renovado el interés por enfoques que permitan alinear estrategia y operación a través de procesos, especialmente en organizaciones complejas como las universidades.

A pesar de la consolidación transversal de BPM, la evidencia específica en universidades se ha concentrado con frecuencia en estudios de caso, rediseños administrativos y experiencias de digitalización, lo que ha limitado la construcción de síntesis comparativas robustas entre regiones. En América Latina, Tapia et al. (2023) presentaron un enfoque de BPM como conductor de transformación digital en una universidad, evidenciando desafíos asociados a documentación y coordinación de modelos de gestión. En la línea de evaluación comparativa, Mendonça et al. (2023) desarrollaron un modelo de benchmarking de gestión por procesos para instituciones de educación superior, reforzando la necesidad de indicadores comparables y medición de madurez. En Europa, Ammirato et al. (2024) documentaron el uso de BPM en una universidad pública italiana para sostener la transición digital frente a rigidez normativa y complejidad administrativa. De modo similar, Renna & Colonnese (2025) reportaron en la Universidad de Basilicata resultados asociados a mapeo, digitalización y aumento de transparencia como parte de una agenda institucional de transformación de procesos.

En conjunto, la literatura reciente no ha ofrecido todavía una síntesis comparativa suficientemente clara sobre cómo se ha desplegado la gestión por procesos en universidades de América y Europa, qué enfoques se han priorizado, qué tecnologías han sido centrales y bajo qué condiciones los resultados se han

sostenido. El objetivo de este artículo es revisar críticamente la investigación publicada entre 2020 y 2025 sobre gestión por procesos en universidades de América y Europa, identificando definiciones operativas, enfoques de implementación, tecnologías asociadas (minería de procesos, BPMS y RPA), resultados reportados y factores contextuales que explican su desempeño y sostenibilidad. En coherencia con el carácter de scoping review, este estudio se orienta a mapear y sintetizar la evidencia disponible más que a contrastar hipótesis confirmatorias; por ello, el análisis se estructura a partir de preguntas de revisión que delimitan el alcance, los enfoques y los resultados reportados en la literatura. En particular, este artículo se guía por las siguientes preguntas de revisión:

RQ1. ¿Cómo define y operacionaliza la literatura (2020–2025) la gestión por procesos (BPM) en universidades de América y Europa, y qué procesos o dominios institucionales se priorizan (académicos, administrativos, servicios estudiantiles u otros)?

RQ2. ¿Qué enfoques de implementación y medición (p. ej., BPM organizacional vs. BPM data-driven, madurez, benchmarking, rediseño, gobernanza) se reportan en universidades de América y Europa, y qué condiciones organizacionales (capacidades, cultura, estructura, regulación) se asocian a su desempeño?

RQ3. ¿Qué tecnologías (minería de procesos, BPMS y RPA) se integran con BPM en universidades de América y Europa, qué resultados se reportan (eficiencia, transparencia, calidad de servicio, experiencia estudiantil, cumplimiento, innovación) y qué factores explican su sostenibilidad?

MARCO TEÓRICO

Gestión por procesos y Business Process Management (BPM)

La gestión por procesos se entiende como un enfoque organizacional que convierte objetivos estratégicos en formas de trabajo: define secuencias de actividad, reglas de coordinación entre unidades, responsables (dueños de proceso) y mecanismos de medición del desempeño. Bajo esta lógica, Business Process Management (BPM) no se limita al modelado, sino que opera como una **filosofía de gestión orientada a procesos**, respaldada por métodos, técnicas y herramientas a lo largo del ciclo de vida del proceso (descubrimiento/modelado, análisis, rediseño, implementación, monitoreo y mejora). En su evolución disciplinar, BPM ha incorporado dimensiones tecnológicas (p. ej., BPMS, minería de procesos) que refuerzan la trazabilidad, la estandarización selectiva y la evaluación del desempeño (Reijers, 2021).

En el contexto universitario, este enfoque resulta especialmente pertinente por la complejidad organizacional (múltiples unidades con interdependencias), la coexistencia de autonomía académica con regulación, y la diversidad de actores (estudiantes, docentes, administrativos, agencias externas). Por ello, el marco asume que el reto no es “estandarizar todo”, sino equilibrar estandarización

selectiva con adaptación, distinguiendo procesos críticos/regulados de aquellos con alta variabilidad o asociados a innovación y experiencia del estudiante.

Convergencia BPM–innovación digital y BPM ágil

La convergencia entre BPM e innovación digital se ha consolidado al demostrarse que la digitalización influye en el ciclo de vida de los procesos y amplía el repertorio de prácticas mediante analítica, automatización e integración. Ahmad & Van Looy (2020) realizaron una revisión sistemática que identificó cómo las innovaciones digitales se han asociado con nuevas formas de rediseño, coordinación y control de procesos, situando a BPM como un frente de investigación prioritario. De forma complementaria, la agenda BPM–innovación digital ha sido formulada como un marco que no reduce BPM a eficiencia operativa, sino como habilitador de innovación basada en datos y plataformas (Mendling et al., 2020). Aun así, la transformación digital ha introducido tensiones sobre “qué tipo” de BPM se ajusta a organizaciones intensivas en conocimiento, al proponer lógicas menos prescriptivas y más experimentales frente a enfoques clásicos centrados en control y cumplimiento (Baiyere et al., 2020). Desde una aproximación integradora, la literatura ha sostenido que BPM puede articular alineamiento estratégico, metas, orquestación tecnológica y roles organizacionales para orientar transformaciones más coherentes (Stjepić et al., 2020). En esa misma discusión, BPM ágil se ha consolidado como una respuesta a contextos volátiles, aunque su compatibilidad con marcos de calidad y regulación universitaria se ha mantenido en debate (Üstündağ & Urgan, 2020).

Capacidades, cultura y gobernanza para la adopción de BPM

En términos organizacionales, la adopción y desempeño de BPM ha dependido de capacidades, cultura y mecanismos de implementación. En contextos de digitalización, las capacidades BPM se han reconceptualizado para incluir co-creación con actores externos y habilidades orientadas a innovación de procesos más allá del perímetro institucional (Eikebrokk et al., 2024). A nivel socio-organizacional, la cultura BPM se ha reconocido como un determinante relevante del éxito, al abarcar liderazgo, coordinación, capacidades y normas que sostienen la orientación a procesos (Kregel et al., 2022). Asimismo, las motivaciones de adopción se han vinculado con objetivos de transformación digital, estandarización y mejora del desempeño, aunque su jerarquía y justificación han variado según contexto y actores impulsores (Gabryelczyk et al., 2024). En el caso universitario, estas condiciones suelen expresarse como necesidades de gobernanza de procesos (roles, dueños de proceso, reglas de cambio y mecanismos de coordinación interunidades) y de gestión del cambio para sostener la adopción más allá de iniciativas aisladas.

BPMS como habilitador tecnológico de la gestión por procesos

Desde la dimensión tecnológica, los sistemas BPMS han sido asociados con agilidad de procesos y desempeño organizacional, sugiriendo que la tecnología habilita—pero no sustituye—el rediseño y la gestión del cambio (Ozkan

et al., 2024). En esta revisión, “BPMS” se entiende como “sistemas de gestión de procesos de negocio” (Business Process Management Systems), es decir, plataformas de software orientadas a modelar, ejecutar, monitorear y mejorar procesos bajo un enfoque de gestión por procesos.

BPM basado en datos y minería de procesos (process mining)

La disponibilidad creciente de datos operacionales se ha convertido en un catalizador para enfoques data-driven, particularmente a través de minería de procesos. La minería de procesos es un conjunto de técnicas que utiliza registros de eventos para descubrir y analizar procesos, y su evolución reciente ha planteado superar modelos centrados solo en “workflows” para abordar múltiples objetos y eventos, fortaleciendo su aplicabilidad en organizaciones complejas (Van Der Aalst et al., 2024). En el dominio educativo, la minería de procesos educativa ha mostrado expansión rápida, aunque con fragmentación metodológica y oportunidades en comparabilidad y adopción institucional (Semler et al., 2025).

Automatización robótica de procesos (RPA) e integración con minería de procesos

En paralelo, la automatización robótica de procesos (RPA) ha sido impulsada por la búsqueda de eficiencia y mejora del servicio, pero su efectividad ha dependido de selección adecuada de procesos, rediseño previo y calidad de datos; en este punto, la integración entre minería de procesos y RPA ha sido evaluada como un soporte para identificar candidatos de automatización y gestionar el ciclo de vida de los proyectos (El-Gharib & Amyot, 2023). En educación superior, la evidencia ha indicado que RPA puede mejorar eficiencia y favorecer servicios centrados en el estudiante, aunque requiere gobernanza del cambio y articulación con objetivos institucionales (Bhardwaj & Kumar, 2025). En un marco integrador, se propuso un modelo donde BPM estructura la transformación digital y RPA opera como mecanismo mediador para operacionalizar mejoras en instituciones de educación superior (Lizano Mora & Palos Sanchez, 2020).

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión de alcance (scoping review) orientada a mapear y caracterizar la evidencia reciente sobre gestión por procesos / Business Process Management (BPM) en universidades de América y Europa. El reporte metodológico se estructuró en concordancia con PRISMA-ScR, que exige describir con precisión las fuentes de información utilizadas y declarar explícitamente la fecha de la búsqueda más reciente (Tricco et al., 2018). Asimismo, el diseño se apoyó en la guía metodológica actualizada del Joanna Briggs Institute (JBI) para revisiones de alcance, que enfatiza transparencia en la búsqueda, selección, extracción (*data charting*) y síntesis de la evidencia (Peters et al., 2020). Para delimitar el alcance se adoptó el marco PCC: Población/Participantes = universidades e instituciones de educación superior; Concepto = gestión por procesos/BPM y tecnologías asociadas (BPMS, minería de procesos, RPA);

Contexto = instituciones con evidencia empírica situada en países de América o Europa (2020–2025).

La recuperación de registros se efectuó mediante una combinación de fuentes bibliográficas e índices/recolectores de metadatos. Como fuentes principales se consultaron ERIC, SciELO, Redalyc y DOAJ; y como apoyos para verificación de DOI, normalización y enriquecimiento de metadatos, ampliación de recuperación y rastreo complementario por citas se utilizaron Crossref, OpenAlex y Semantic Scholar. Las búsquedas se ejecutaron en dos etapas: una búsqueda inicial del 04 al 10 de noviembre de 2025 y una actualización el 18 de diciembre de 2025; por tanto, la fecha de la búsqueda más reciente **fue el 18 de diciembre de 2025**, tal como requiere PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018). La selección de estas fuentes respondió a un criterio de cobertura complementaria: ERIC por su especialización en educación superior, SciELO y Redalyc por su mayor sensibilidad para literatura iberoamericana y regional, y DOAJ como agregador multidisciplinario con amplia disponibilidad de textos completos; el riesgo de sesgo por indexación se mitigó mediante rastreo por citas y verificación de metadatos con recolectores (Crossref, OpenAlex, Semantic Scholar).

La estrategia de búsqueda se construyó por bloques conceptuales y se aplicó en español, inglés y portugués, con ajustes por plataforma según los operadores disponibles. El Bloque A incluyó términos de BPM y tecnologías asociadas (p. ej., business process management, BPM, process management, gestión/gestão por procesos, sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS), process mining/minería/mineração de procesos, robotic process automation y RPA). El Bloque B incluyó términos del dominio universitario (p. ej., universidad*, higher education, educación superior, instituciones de educación superior/IES, universidade* y ensino superior). Cuando se requirió focalizar literatura en digitalización/automatización, se añadió un Bloque C (p. ej., digital transformation/transformación/transformação digital, digit*, automation/automatización/automação).

Se utilizaron principalmente las combinaciones (A AND B) y, cuando fue pertinente para refinar, (A AND B AND C). Con el fin de asegurar reproducibilidad, las cadenas de búsqueda completas por plataforma (incluyendo campos consultados, filtros aplicados y sintaxis específica), junto con la fecha de ejecución por fuente y la lógica de combinación de bloques, se reportan en la Tabla 1.

Tabla 1.

Estrategias de búsqueda por plataforma y parámetros de ejecución (2020–2025)

Fuente	Fechas de búsqueda	Campos consultados	Filtros aplicados	Cadena exacta (tal como se ejecutó)	n (Nov 04–10)	n (Dic 18)	n total
ERIC	04–10 nov 2025; 18 dic 2025	Título/Resumen /Descriptor (búsqueda avanzada)	2020–2025; artículos revisados por pares cuando la plataforma lo permite; ES/EN/PT	Q1 (A AND B): (("business process management" OR BPM OR "process management" OR "gestión por procesos" OR "gestao por processos" OR BPMS OR "business process management system*" OR "process mining" OR "minería de procesos" OR "mineração de processos" OR "robotic process automation" OR RPA) AND (universit* OR "higher education" OR "educación superior" OR "educacao superior" OR "instituciones de educación superior" OR	7	1	8



SciELO	04–10 nov 2025; 18 dic 2025	Búsqueda avanzada (título/resumen cuando disponible; si no, general)	2020–2025; ES/EN/PT	IES OR universidade* OR "ensino superior")\nQ2 (A AND B AND C): (("business process management" OR BPM OR "process management" OR "gestión por procesos" OR "gestao por processos" OR BPMS OR "business process management system*" OR "process mining" OR "minería de procesos" OR "mineração de processos" OR "robotic process automation" OR RPA) AND (universit* OR "higher education" OR "educación superior" OR "educacao superior" OR "instituciones de educación superior" OR IES OR universidade* OR "ensino superior") AND ("digital transformation" OR "transformación digital" OR "transformação digital" OR digit* OR automation OR automatización OR automação))	4	1	5
Redalyc	04–10 nov 2025; 18 dic 2025	Búsqueda avanzada (título/resumen/ Keywords si disponible; si no, general)	2020–2025; ES/EN/PT	Q1 (A AND B): (("business process management" OR BPM OR "process management" OR "gestión por procesos" OR "gestao por processos" OR BPMS OR "process mining" OR "minería de procesos" OR "mineração de processos" OR "robotic process automation" OR RPA) AND (universit* OR "higher education" OR "educación superior" OR "educacao superior" OR "instituciones de educación superior" OR IES OR universidade* OR "ensino superior"))\nQ2 (A AND B AND C): (("business process management" OR BPM OR "process management" OR "gestión por procesos" OR "gestao por processos" OR BPMS OR "business process management system*" OR "process mining" OR "minería de procesos" OR "mineração de processos" OR "robotic process automation" OR RPA) AND (universit* OR "higher education" OR "educación superior" OR "educacao superior" OR "instituciones de educación superior" OR IES OR universidade* OR "ensino superior") AND ("digital transformation" OR "transformación digital" OR "transformação digital" OR digit* OR automation OR automatización OR automação))	4	0	4



DOAJ	04–10 nov 2025; 18 dic 2025	Búsqueda avanzada/gener al (según disponibilidad de campos)	2020–2025; artículos; ES/EN/PT	Q1 (A AND B): (("business process management" OR BPM OR "process management" OR "gestión por procesos" OR "gestao por processos" OR BPMS OR "process mining" OR "minería de procesos" OR "mineração de processos" OR "robotic process automation" OR RPA) AND (universit* OR "higher education" OR "educación superior" OR "educacao superior" OR "instituciones de educación superior" OR IES OR universidade* OR "ensino superior")) Q2 (A AND B AND C): (("business process management" OR BPM OR "process management" OR "gestión por procesos" OR "gestao por processos" OR BPMS OR "process mining" OR "minería de procesos" OR "mineração de processos" OR "robotic process automation" OR RPA) AND (universit* OR "higher education" OR "educación superior" OR "educacao superior" OR "instituciones de educación superior" OR IES OR universidade* OR "ensino superior") AND ("digital transformation" OR "transformación digital" OR "transformação digital" OR digit* OR automation OR automatización OR automação))	3	0	3
------	-----------------------------------	---	--------------------------------------	---	---	---	---

Criterios de elegibilidad (inclusión/exclusión y operacionalización geográfica)

Los criterios de elegibilidad se definieron para asegurar comparabilidad y trazabilidad. Se incluyeron estudios publicados entre 2020 y 2025, revisados por pares (y, cuando resultó relevante y trazable, actas revisadas por pares), que abordaran explícitamente BPM/gestión por procesos en universidades o instituciones de educación superior con evidencia situada en América o Europa, y con metadatos suficientes (DOI verificable o enlace estable). Se excluyeron documentos no arbitrados, editoriales y registros sin foco explícito en procesos/BPM o fuera del periodo temporal. En cuanto a la modalidad de acceso, no se aplicó un filtro por acceso abierto versus suscripción, con el fin de evitar sesgos de cobertura; en su lugar, el requisito operativo fue disponer del texto completo por cualquier vía legítima para ejecutar la extracción de datos. Cuando no fue posible obtener el texto completo, el registro se excluyó en la fase de elegibilidad por imposibilidad de extracción, dejando constancia del motivo. Para la operacionalización geográfica, “América” y “Europa” se definieron según la localización de la institución y/o del caso de implementación analizado en el estudio (no por la afiliación de los autores); cuando un estudio reportó evidencia multi-país o multi-región, la clasificación se realizó por el contexto empírico predominante y se registró explícitamente la condición multinacional en la matriz de extracción. En el caso de actas, se consideraron “revisadas por pares” cuando el congreso/editorial declaró evaluación por pares y el documento correspondió a un artículo completo (full paper) con metadatos verificables (DOI/URL estable) y trazabilidad editorial.

El proceso de selección siguió las fases **identificación–cribado–elegibilidad–inclusión** (Tricco et al., 2018). En la identificación se recuperaron registros desde las fuentes principales y se realizaron verificaciones/recuperaciones complementarias mediante los recolectores de

metadatos; la deduplicación se efectuó priorizando el DOI y, cuando no existió, por coincidencia de título–autores–año. El cribado se efectuó por título y resumen conforme a los criterios definidos, y la elegibilidad se confirmó a texto completo. Dos revisores realizaron de forma independiente el cribado y la extracción de datos; las discrepancias se resolvieron por consenso, en coherencia con buenas prácticas para revisiones de alcance (Peters et al., 2020). Los conteos por fase y los motivos de exclusión se documentaron para su reporte mediante un diagrama PRISMA-ScR. Para aumentar consistencia en la aplicación de criterios, se realizó una calibración inicial entre revisores sobre un subconjunto de registros, con ajuste de criterios operativos antes del cribado completo; adicionalmente, cualquier caso ambiguo se resolvió por consenso y se registró la decisión en la bitácora de selección. El diagrama PRISMA-ScR con los conteos por fase y motivos de exclusión se presenta en la sección de Resultados como Figura 1.

Extracción de datos (data charting), síntesis y evaluación crítica

La extracción de datos (*data charting*) se realizó mediante una matriz diseñada para registrar variables bibliográficas (autoría, año, fuente, idioma, DOI/URL), variables de contexto (país, región, tipo de institución cuando se reportó), dominio del proceso (académico, administrativo o mixto), enfoque BPM (p. ej., estandarización/cumplimiento, agilidad, *data-driven*, *automation-driven*), tecnologías asociadas (BPMS, minería de procesos, RPA) y resultados/condiciones (eficiencia, transparencia, calidad del servicio, experiencia del usuario, gobernanza, cultura BPM y gestión del cambio).

La síntesis se desarrolló en dos niveles: un mapeo descriptivo del corpus (distribución temporal, regional, por dominios, enfoques y tecnologías) y una síntesis temática comparada entre América y Europa para identificar patrones, divergencias y condiciones de sostenibilidad de los resultados. Finalmente, dado el propósito de una revisión de alcance, la evaluación formal de riesgo de sesgo no se consideró central para el objetivo de mapeo; cuando se abordó, se reportó de manera descriptiva, de acuerdo con la orientación metodológica de JBI (Peters et al., 2020). Previo a la extracción completa, la matriz fue piloteada en un subconjunto de estudios para asegurar consistencia y cobertura de variables; cuando una variable no estuvo reportada en el estudio primario, se codificó como “no reportado” (NR) sin inferencias, y cualquier duda de codificación se resolvió por consenso entre revisores.

RESULTADOS

Selección de estudios (flujo PRISMA-ScR)

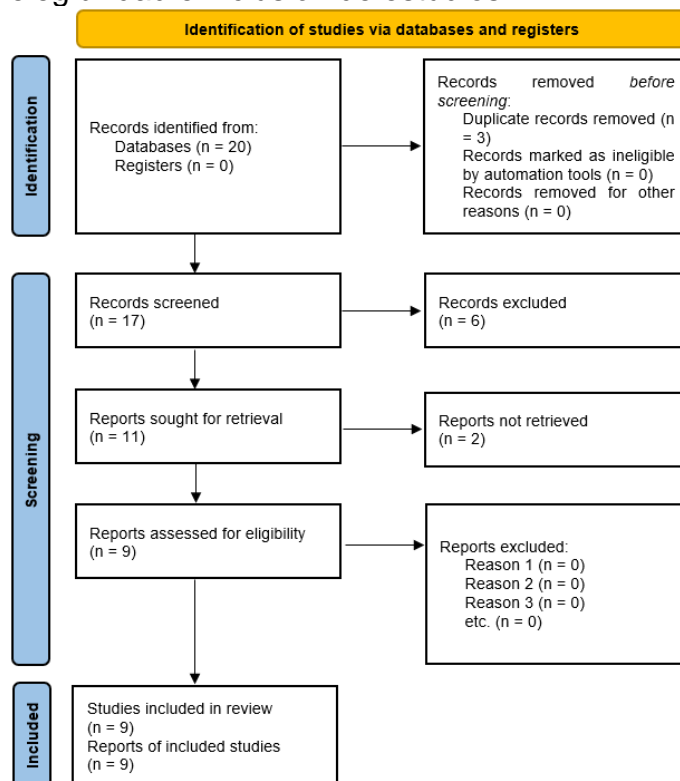
La estrategia de búsqueda, cribado y elegibilidad se orientó a identificar evidencia empírica y aplicada sobre gestión por procesos/Business Process Management (BPM) en universidades e instituciones de educación superior (IES) de **América y Europa**, incorporando aproximaciones organizacionales (gobernanza, control, rediseño e indicadores) y aproximaciones basadas en datos (analítica y minería de procesos) cuando se vincularon explícitamente con

procesos universitarios. En coherencia con el diseño de revisión de alcance, se integraron documentos localizados en índices y repositorios académicos y de metadatos, priorizando trazabilidad (DOI/URL estable) y pertinencia temática; en consecuencia, no se aplicó un filtro por modalidad de acceso (acceso abierto versus suscripción), aunque se consultaron fuentes que suelen facilitar el acceso a texto completo cuando este estuvo disponible.

En el flujo de selección PRISMA-ScR se identificaron **20 registros** en la fase de identificación. Posteriormente, se eliminaron **3 duplicados**, quedando **17 registros** tras la depuración. Estos 17 registros se cribaron por título y resumen, excluyéndose **6** por no cumplir criterios temáticos, geográficos o de trazabilidad. Los registros excluidos por título/resumen se agruparon en: fuera de foco BPM/gestión por procesos (n = 3), fuera del contexto geográfico (América/Europa) (n = 2) y sin trazabilidad suficiente (DOI/URL estable) (n = 1). En la fase de elegibilidad se buscaron 11 informes a texto completo, de los cuales **2** no se recuperaron por limitaciones de disponibilidad; en particular, 1 no se recuperó por enlace inactivo o recurso retirado (n = 1) y 1 por acceso restringido sin alternativa de recuperación institucional o repositorio (n = 1); en consecuencia, se incluyeron finalmente 9 estudios para la síntesis y el *data charting* (**Figura 1**).

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA (PRISMA-ScR) del proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de estudios



Características descriptivas del corpus incluido

El corpus incluido (n = 9) se distribuyó temporalmente entre 2021 y 2025, con mayor concentración relativa en 2021 y 2023, y en términos regionales, se observó un predominio de estudios de América (n = 7) frente a Europa (n = 2) (Tabla 2). En el conjunto americano, los aportes se orientaron con mayor frecuencia hacia arquitectura organizacional y control de la gestión por procesos (habilitadores, madurez, diseño institucional y desempeño). En el subconjunto europeo, se observaron aproximaciones más focalizadas en procesos específicos con soporte cuantitativo o analítico (por ejemplo, costeo y minería de trayectorias).

Tabla 2.
Características del corpus incluido

Variable	Categoría	n (%)
Región	América	7 (77.8%)
Región	Europa	2 (22.2%)
Año	2021	2 (22.2%)
Año	2023	3 (33.3%)
Año	2024	2 (22.2%)
Año	2025	2 (22.2%)
Tipología	BPM organizacional (gobernanza/control/diseño/costeo)	6 (66.7%)
Tipología	BPM basado en datos (process mining/curricular analytics)	3 (33.3%)

Tipologías de contribuciones identificadas en el mapeo

A partir de la lectura y extracción, se identificaron dos tipologías principales de contribuciones. La primera correspondió a un BPM organizacional (gobernanza-control-diseño institucional), donde la evidencia se centró en condiciones habilitadoras y mecanismos para sostener la gestión por procesos en IES, incluyendo estructura organizacional, capacidades de las personas y el rol de la tecnología como habilitador condicionado por procesos definidos y coordinados. Esta línea incluyó además propuestas de benchmarking o madurez aplicables a instituciones de educación superior y aproximaciones que vincularon el enfoque por procesos con dimensiones de rediseño organizacional y gestión institucional.

La segunda tipología correspondió a un BPM basado en datos (analítica/minería de procesos), donde los estudios modelaron trayectorias educativas como secuencias de eventos y aplicaron técnicas de *process mining* o *curricular analytics* para identificar patrones asociados a reprobación, riesgo de deserción tardía y cuellos de botella académicos, incluyendo modelos específicos de representación de trayectorias (por ejemplo, *Backpack Process Model*) y análisis comparables entre contextos.

La Tabla 3 sintetiza la matriz de estudios incluidos y permite precisar el perfil del corpus. En América, se ubicaron estudios organizacionales sobre habilitadores de BPM en IES en Brasil (A1), propuestas de benchmarking/madurez también en Brasil (A2) y análisis del vínculo entre BPM y diseño organizacional en IES públicas en Perú (A3). Asimismo, se identificaron aportes orientados al control

y la gestión por procesos en una universidad pedagógica en Cuba (A4) y aproximaciones sobre procesos administrativos y gestión por resultados en educación superior en el ámbito americano (A5). En paralelo, el bloque data-driven en Chile aportó evidencia sobre curricular analytics y deserción tardía (A6), además de un modelo formal de trayectorias tipo Backpack Process Model (A7). En Europa, el corpus se compuso por un estudio aplicado de BPM con costeo en biblioteca universitaria en Grecia (E1) y un estudio de process mining de trayectorias y cuellos de botella en Italia (E2). En los casos en que el país no se especificó de forma inequívoca en el resumen o metadatos visibles (p. ej., A5), la clasificación regional se mantuvo en función del contexto institucional declarado (universidad pública en América Latina) y la variable “país/contexto” se registró como información no reportada en la matriz, sin inferencias adicionales.

Tabla 3.
Matriz de estudios incluidos en la revisión de alcance

Código	Referencia	Región	País/Contexto	Tipo/Enfoque	Dominio del proceso	Método	Tecnología asociada	Tipo de resultado reportado	Hallazgo/Contribución (síntesis)
A1	Aganette et al. (2024). BPM Académico 2.0 (ENANCIB).	América	Brasil (UFMG)	BPM organizacional (implantación/proyecto)	Institucional (transversal)	Reporte de experiencia/caso	No explícita / habilitador organizacional	Gobernanza/implantación	Describe la trayectoria de un proyecto institucional de organización y gestión de procesos en una IES.
A2	Mendonça et al. (2023). Benchmarking model for HEIs. DOI: 10.5902/1983465969818	América	Brasil	BPM organizacional (benchmarking/madurez)	Institucional (transversal)	Modelo + aplicación/validación reportada	No explícita	Medición/madurez/indicadores	Modelo para comparar gestión por procesos en IES y fortalecer medición/indicadores de madurez.
A3	Rodríguez & Sánchez-Ortega (2023). Diseño organizacional en IES públicas.	América	Perú (IES pública)	BPM organizacional (diseño organizacional)	Institucional (transversal)	Estudio aplicado/análisis	No explícita	Rediseño organizacional	Vincula estructura organizacional y procesos como base de rediseño institucional en IES públicas.
A4	Fernández Canals et al. (2025). Control en gestión por procesos (Horizonte Pedagógico).	América	Cuba (UCP E. J. Varona)	BPM organizacional (control/indicadores)	Institucional (transversal)	Análisis documental/contenido	No explícita	Control/indicadores	Identifica/controla indicadores orientados a objetivos, indicadores y metas en universidad pedagógica.
A5	Damián Núñez et al. (2025). Procesos administrativos y gestión por resultados. DOI: 10.5281/zenodo.14920699	América	Univ. pública (AL; país no especificado en el resumen consultado)	Procesos + gestión por resultados (administrativo)	Administrativo	Cuantitativo correlacional	No explícita	Desempeño/gestión por resultados	Correlación positiva moderada; sugiere brechas en capacitación y digitalización. (Nota: verificar condición de revisión por pares / fuente editorial del ítem alojado en Zenodo.)
A6	Salazar-Fernandez et al. (2021). Curricular Analytics... Late Dropout. DOI: 10.3390/app11041436	América	Chile	BPM basado en datos (curricular analytics)	Académico (trayectorias)	Análisis de trayectorias/eventos	Análisis curricular	Riesgo académico/deserción	Caracteriza trayectorias asociadas a reprobación y deserción tardía mediante analítica curricular.
A7	Salazar-Fernandez et al. (2021). Backpack Process Model (BPPM). DOI: 10.3390/app11094265	América	Chile (colab. Ecuador)	BPM basado en datos (process mining)	Académico (trayectorias)	Process mining/modelo BPPM	Process mining	Patrones/cuello de botella	Propone BPPM para trayectorias según cursos reprobados; validada con N=4466 estudiantes.
E1	Kissa et al. (2023). BPM + cost information (Academic Library). DOI: 10.3390/modelling4020014	Europa	Grecia (biblioteca)	BPM organizacional (costeo y mejora)	Servicios (biblioteca)	Caso; BPM + costos (TDABC)	Costeo (TDABC) / soporte cuantitativo	Costo-efectividad/eficiencia	Integra BPM y costos para visualizar/mejorar costo-efectividad de procesos de biblioteca universitaria.
E2	Diamantini et al. (2024). Stumbling blocks... Italian universities. DOI: 10.1016/j.eswa.2023.122747	Europa	Italia	BPM basado en datos (process mining)	Académico (trayectorias)	Process mining (con apoyo NLP)	Process mining + NLP	Soporte a decisiones/obstáculos	Identifica obstáculos en carreras estudiantiles para apoyar decisiones institucionales.

Clasificación por dimensión conceptual (evidence map por estudio)

Finalmente, al clasificar los estudios según las dimensiones del modelo conceptual (gobernanza, calidad/control, digitalización/analítica y experiencia/resultados académicos), el mapeo mostró que **gobernanza y control** concentraron mayor presencia en la evidencia americana, mientras que la dimensión **digitalización/analítica** estuvo presente en ambos espacios regionales, especialmente cuando el proceso universitario se operacionalizó como trayectoria académica y se analizó mediante técnicas basadas en eventos (Tabla 4). La clasificación por dimensiones se realizó mediante codificación temática a

partir de la matriz de extracción: cada estudio fue asignado a la dimensión predominante según su foco principal (y, cuando correspondió, se registraron dimensiones secundarias), con verificación por dos revisores y resolución por consenso para asegurar consistencia en el mapeo comparativo entre regiones.

Tabla 4.

Evidence map por dimensión conceptual del corpus incluido

Código	Región	Gobernanza	Calidad/ Control	Digitalización/ Analítica	Experiencia/Resultados académicos
A1	América	•	✓		
A2	América	✓	•		
A3	América	•	✓		
A4	América		•		✓
A5	América		•	✓	
A6	América			✓	•
A7	América			•	✓
E1	Europa		•	✓	
E2	Europa			•	✓

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión han mostrado que, en la ventana temporal 2020–2025, si bien los estudios incluidos se concentran en 2021-2025, la investigación sobre gestión por procesos en universidades se ha articulado en dos familias predominantes: (i) una línea de BPM organizacional (arquitectura de procesos, diseño organizacional, control y evaluación de madurez) y (ii) una línea de BPM basados en datos (data-driven), centrada en minería de procesos y analítica de trayectorias/servicios. En coherencia con RQ1, esta distinción refleja dos formas de operacionalizar “proceso” en la literatura: como arquitectura y capacidad institucional (BPM organizacional) y como secuencia de eventos analizable (BPM basado en datos).

Esta estructuración es consistente con la evolución del campo BPM como disciplina que integra métodos, tecnologías y nuevas prácticas (p. ej., minería de procesos y sistemas BPM) y que se ha expandido conforme la transformación digital ha reconfigurado el ciclo de vida de los procesos (Mendling et al., 2020; Reijers, 2021; Van Der Aalst et al., 2024).

En ese marco, en relación con RQ2, el patrón observado en el corpus sugiere (de forma descriptiva) que la evidencia europea incluida en el corpus se ha asociado con aplicaciones con soporte cuantitativo/analítico (p. ej., minería de procesos y costeo asociado a procesos), mientras que en América han predominado trabajos orientados a diseño organizacional, control, mejora administrativa y evaluación/benchmarking de madurez. Este contraste se ilustra, en América, con contribuciones sobre benchmarking/madurez (A2), diseño organizacional (A3), control e indicadores (A4) y gestión administrativa por

resultados (A5), y en Europa con aplicaciones de costeo asociado a procesos (E1) y minería de trayectorias estudiantiles (E2).

La direccionalidad de este hallazgo se alinea con la discusión internacional sobre cómo la transformación digital ha impulsado “lógicas” de BPM más ligeras y orientadas a aprendizaje/experimentación, coexistiendo con enfoques más prescriptivos enfocados en estandarización y control (Baiyere et al., 2020; Mendling et al., 2020).

Respecto de **RQ3**, la evidencia revisada ha sido convergente al sugerir asociaciones entre BPM y mejoras en eficiencia, transparencia y calidad del servicio; no obstante, la discusión más robusta aparece cuando BPM se concibe como habilitador de transformación digital (integración de datos, automatización y rediseño), en línea con la agenda que propone conectar BPM con innovación digital como un frente de investigación y práctica (Ahmad & Van Looy, 2020; Mendling et al., 2020). En el corpus incluido, este tipo de resultados se aprecia con mayor claridad en los estudios de benchmarking/madurez y control (A2, A4) y en la integración BPM–costos para decisiones de mejora (E1), mientras que en la línea data-driven los aportes se expresan como identificación de obstáculos/cuello de botella y patrones de trayectoria (A6–A7; E2).

Finalmente, en la síntesis interpretativa de RQ2–RQ3, la literatura revisada ha reforzado que los resultados de BPM no dependen solo de “técnicas” (modelado/rediseño), sino de condiciones socio-organizativas como cultura de procesos, gobernanza y participación; estos factores tienden a explicar por qué la estandarización puede habilitar la calidad y la rendición de cuentas, pero también puede tensionarse con la agilidad y la orientación a usuario en organizaciones intensivas en conocimiento (Eikebrokk et al., 2024; Kregel et al., 2022; Stjepić et al., 2020).

Hallazgos y contrastes por región: posibles explicaciones

El patrón América–Europa observado en el corpus debe interpretarse con cautela por el tamaño muestral y el desbalance regional (Europa $n = 2$), pero ofrece una lectura plausible: en América, la gestión por procesos se ha estudiado con mayor frecuencia como reforma organizacional y administrativa, vinculada a clarificación de funciones, control y estandarización, y a esquemas de madurez/benchmarking (por ejemplo, modelos participativos de clasificación por niveles de gestión de procesos en instituciones federales). En Europa, aunque el corpus incluido es menor, aparece una presencia más visible de trabajos con soporte cuantitativo/analítico (p. ej., minería de procesos en trayectorias estudiantiles o integración de costos a modelos de procesos en servicios universitarios). Esta lectura se sustenta en los estudios del corpus: en América (A2, A3, A4, A5) y en Europa (E1, E2).

Una interpretación razonable es que esta divergencia refleja rutas de adopción: donde la prioridad institucional está en ordenar estructura, responsabilidades y control, BPM se implementa como arquitectura organizacional; cuando existen capacidades de datos (registros de eventos, trazabilidad) y una agenda de analítica/eficiencia basada en evidencia, BPM se

desplaza hacia enfoques data-driven. Esta explicación debe entenderse como inferencia interpretativa (no causal) derivada del mapeo, **y** es consistente con la discusión sobre la necesidad de capacidades de datos y gobernanza para viabilizar analítica de procesos y escalamiento de enfoques avanzados (Carmo et al., 2025; Hu et al., 2024; Van Der Aalst et al., 2024).

Estandarización, control y agilidad: una tensión estructural en universidades

Un aporte interpretativo relevante del corpus es la reiteración de la tensión entre estandarización (aseguramiento de calidad, cumplimiento, control) y agilidad (capacidad de adaptación, innovación, orientación al usuario). En el corpus, esta tensión se observa con mayor nitidez en la tipología organizacional (benchmarking/madurez A2; control e indicadores A4; diseño organizacional A3), mientras que la tipología basada en datos (A6–A7; E2) opera con ciclos analíticos iterativos sobre eventos que exigen flexibilidad metodológica sin perder trazabilidad.

Esta tensión es particularmente crítica en universidades por su gobernanza colegiada y la diversidad de servicios académicos/administrativos. En la literatura BPM, esta discusión ha sido sistematizada en términos de “agile BPM”, donde se reconoce que la agilidad permite responder a entornos volátiles, pero su operacionalización requiere compatibilizar flexibilidad con disciplina metodológica y control (Üstündağ & Urgan, 2020).

En paralelo, el debate sobre “nuevas lógicas” de BPM en transformación digital ha enfatizado procesos de “toque ligero” y flexibilidad infraestructural, sugiriendo que parte del valor de BPM en contextos digitales proviene menos del control formal y más de habilitar aprendizaje organizacional y coordinación efectiva (Baiyere et al., 2020; Mendling et al., 2020). En universidades, esto implica que la estandarización selectiva (procesos críticos y regulados) **podría** coexistir con espacios de experimentación (procesos de innovación académica y servicios al estudiante), evitando implantar un único modelo rígido para toda la institución. Dada la naturaleza de scoping review y el tamaño del corpus, esta afirmación se plantea como implicación derivada, no como prescripción universal.

Automatización y BPMS/RPA: habilitadores condicionados por rediseño y gobernanza

El corpus también ha permitido discutir que la automatización (BPMS/RPA) no opera como sustituto del rediseño, sino como acelerador cuando existe claridad de procesos, calidad de datos y gobernanza del cambio. No obstante, en el corpus incluido (n=9) la evidencia empírica centrada explícitamente en RPA o en evaluación de plataformas BPMS como objeto principal es limitada; por ello, este apartado se interpreta principalmente como implicación apoyada en literatura complementaria y en la lógica de implementación reportada por los estudios organizacionales y data-driven.

Esta afirmación es consistente con la evidencia reciente sobre RPA en educación superior, donde se reportan beneficios en eficiencia y servicios, pero se

subraya la dependencia de condiciones organizacionales y del rediseño previo para capturar valor sostenible (Bhardwaj & Kumar, 2025; El-Gharib & Amyot, 2023).

De forma complementaria, estudios sobre digitalización con BPM en universidades europeas han destacado la utilidad de un enfoque estructurado para sostener la transición digital y mejorar transparencia, pero también han documentado fricciones por normas burocráticas y resistencia organizacional, reforzando que la gestión del cambio es parte constitutiva de la implementación (Ammirato et al., 2024; Renna & Colonnese, 2025). En esa misma dirección, la literatura sobre implementación de BPMS sugiere asociaciones con orientación a procesos y desempeño, pero bajo enfoques que integren tecnología, medición y capacidades organizacionales (Ozkan et al., 2024).

Data-driven BPM y minería de procesos: oportunidades y límites en educación superior

La presencia de estudios data-driven en el corpus, aunque minoritaria, es relevante por dos motivos. Primero, porque la minería de procesos se ha expandido hacia escenarios más complejos que los “workflows” tradicionales, lo que abre oportunidades para modelar trayectorias estudiantiles, servicios académicos y procesos inter-unidad con múltiples objetos y eventos (Van Der Aalst et al., 2024). Segundo, porque revisiones recientes en educational process mining han evidenciado un crecimiento acelerado del campo, pero también fragmentación metodológica y desafíos de comparabilidad y medición de resultados (Semler et al., 2025).

En términos aplicados, trabajos sobre trayectorias curriculares han mostrado cómo la analítica de procesos puede revelar patrones de rezago, cuellos de botella y trayectorias asociadas a abandono tardío, aportando una base para intervenciones focalizadas (Diamantini et al., 2024; Salazar-Fernandez, Munoz-Gama, et al., 2021; Salazar-Fernandez, Sepúlveda, et al., 2021). No obstante, esta línea depende fuertemente de la disponibilidad de registros confiables, trazabilidad y criterios consistentes para interpretar hallazgos en contextos institucionales distintos; por tanto, su escalamiento requiere estrategias explícitas de gobernanza de datos y estandarización mínima de definiciones. Adicionalmente, en educación superior, el uso de analítica basada en eventos demanda salvaguardas de uso responsable de datos estudiantiles (privacidad, minimización y finalidad), junto con roles, reglas de acceso y trazabilidad en la gobernanza de datos. Este último aspecto se incorpora como implicación de gobernanza y uso responsable derivada de la literatura del área, más que como un resultado explícitamente reportado por el corpus incluido.

Implicaciones para la gestión universitaria y para la investigación comparada

En términos prácticos, los resultados sugieren que las universidades podrían capturar más valor de BPM si lo abordan como capacidad institucional y no como proyecto puntual. Esto implica: (i) definir una arquitectura de procesos

priorizada (procesos críticos/regulados vs. procesos de innovación), (ii) establecer gobernanza (roles, dueños de proceso, reglas de cambio), (iii) diseñar medición (KPIs e indicadores de experiencia del usuario), y (iv) articular una hoja de ruta tecnológica gradual (modelado → digitalización selectiva → automatización/analítica). Esta lectura es coherente con la idea de BPM como filosofía de gestión respaldada por métodos y herramientas, cuyo impacto se amplifica cuando converge con la agenda de innovación digital (Ahmad & Van Looy, 2020; Mendling et al., 2020; Reijers, 2021). En el corpus, estos componentes aparecen reflejados—con distintos énfasis—en propuestas de benchmarking/madurez (A2), control e indicadores (A4), diseño organizacional (A3), integración BPM–costos (E1) y analítica de trayectorias basada en eventos (A6–A7; E2).

Para investigación, el principal desafío sigue siendo la comparabilidad: se requieren marcos comunes para reportar nivel de madurez, alcance de implementación, y resultados (eficiencia, transparencia, calidad, experiencia estudiantil), idealmente con diseños que permitan contrastes regionales con mayor robustez empírica que la disponible en el corpus actual. Dado el desbalance regional del corpus (Europa n=2), los contrastes América–Europa deben considerarse preliminares; una agenda prioritaria es ampliar evidencia europea y promover estudios multi-institucionales/multi-país con métricas homogéneas y reportes comparables.

Limitaciones y líneas futuras

Esta revisión ha enfrentado limitaciones típicas de una síntesis comparativa en un campo heterogéneo. En primer lugar, el tamaño del corpus final es reducido (n=9), lo que restringe inferencias fuertes sobre diferencias regionales. En consecuencia, los patrones discutidos deben leerse como tendencias observadas en este corpus y no como conclusiones generalizables.

En segundo lugar, el alcance se ha visto condicionado por (i) la ventana temporal 2020–2025, (ii) las fuentes y bases consultadas y sus criterios de indexación, (iii) los idiomas de búsqueda, y (iv) la disponibilidad de texto completo en el momento de la revisión (lo que puede introducir sesgos de cobertura, especialmente para literatura regional o de circulación institucional). En tercer lugar, la predominancia de estudios de caso y diseños contextuales limita la generalización, aunque aporta profundidad interpretativa. Asimismo, el mapeo evidenció baja presencia de estudios empíricos centrados en automatización (RPA) o en evaluación de plataformas BPMS como objeto principal, lo que limita conclusiones tecnológicas y delimita un vacío específico para investigación futura.

Como agenda futura, se recomienda: (a) ampliar el muestreo a más bases y repositorios institucionales para mejorar cobertura europea y latinoamericana; (b) incorporar protocolos explícitos de síntesis (p. ej., guías JBI para scoping reviews y PRISMA-ScR para mejorar trazabilidad y reporte); y (c) avanzar hacia estudios comparativos con indicadores homogéneos (madurez, desempeño, experiencia del estudiante y sostenibilidad del cambio) que permitan evaluar bajo qué condiciones BPM se consolida como habilitador de transformación digital

universitaria. Adicionalmente, se sugiere priorizar: (i) estudios longitudinales que distingan adopción versus sostenibilidad, (ii) evaluación empírica de BPMS/RPA en educación superior, y (iii) articulación entre minería de procesos/analítica curricular y gobernanza de datos (incluyendo criterios de privacidad y uso responsable) para mejorar comparabilidad, trazabilidad y reproducción de resultados.

CONCLUSIONES

En esta revisión de alcance se ha mapeado y caracterizado la evidencia reciente (2020–2025) sobre gestión por procesos/Business Process Management (BPM) en universidades de América y Europa, identificándose un corpus final de nueve estudios y una concentración regional mayor en América (n=7) que en Europa (n=2) (si bien los estudios incluidos se concentraron entre 2021 y 2025). La síntesis ha mostrado que la investigación universitaria en BPM se ha organizado, principalmente, en dos familias: una orientación organizacional (gobernanza, control, madurez, indicadores y diseño institucional) y una orientación basada en datos (analítica y minería de procesos aplicada a procesos académicos y trayectorias estudiantiles). En conjunto, estos hallazgos sugieren, para el corpus analizado, que la gestión por procesos en educación superior tiende a posicionarse más allá de la documentación de procedimientos, configurándose como un enfoque de gestión que articula capacidades organizacionales, mecanismos de gobernanza y, de forma creciente, capacidades digitales para sostener mejoras en procesos académicos y administrativos.

En primer lugar, la evidencia revisada sugiere que el valor de BPM en universidades se ha materializado con mayor consistencia cuando se han instalado mecanismos explícitos de gobernanza de procesos, incluyendo asignación de roles y responsabilidades, coordinación interunidades y control por métricas. En este sentido, BPM ha operado como puente entre estrategia y operación, al facilitar claridad organizacional, coordinación transversal y ordenamiento institucional de la mejora, especialmente en contextos donde la complejidad universitaria y las exigencias de rendición de cuentas requieren trazabilidad y estandarización selectiva.

En segundo lugar, los hallazgos han indicado que la digitalización universitaria ha tendido a ser más efectiva cuando se ha entendido como rediseño de procesos y no únicamente como adopción de herramientas. Las iniciativas que han combinado modelado, monitoreo e indicadores, o que han incorporado analítica y minería de procesos, han permitido transitar desde decisiones basadas en percepciones hacia decisiones basadas en el comportamiento observado de los procesos, con especial relevancia cuando se han analizado trayectorias estudiantiles, cuellos de botella académicos y patrones asociados a retraso o reprobación. En consecuencia, la contribución más robusta no proviene de “digitalizar tareas” de manera aislada, sino de integrar BPM con capacidades de datos, medición y gestión del cambio.

En tercer lugar, la comparación América–Europa, dentro del alcance del corpus incluido, ha sugerido un patrón complementario: en América se ha

observado mayor presencia de contribuciones orientadas a arquitectura institucional, control y madurez de la gestión por procesos, mientras que en Europa se han identificado aportes con mayor peso en medición cuantitativa y analítica aplicada a procesos específicos. No obstante, este resultado debe interpretarse con cautela, debido al tamaño reducido del corpus y a que la cobertura regional puede verse afectada por las fuentes consultadas y por la disponibilidad de texto completo recuperable en el momento de la revisión, factores que pueden influir en el balance de evidencia entre regiones.

Adicionalmente, la revisión ha evidenciado la persistencia de una tensión estructural entre dos lógicas de intervención: estandarización y control para asegurar consistencia, cumplimiento y comparabilidad, frente a adaptación y mejora iterativa para responder a cambios institucionales, tecnológicos y de demanda. La implicación práctica no ha sido optar por un extremo, sino diseñar un equilibrio funcional: estandarizar lo crítico para calidad y transparencia, sin bloquear la agilidad necesaria para la innovación y la mejora continua, particularmente en procesos con alta variabilidad o centrados en experiencia del estudiante.

Desde una perspectiva aplicada, las conclusiones sugieren que las universidades que busquen capturar valor sostenible de BPM deberían priorizar la gobernanza (dueños de proceso, coordinación y métricas), y—considerando que la evidencia empírica centrada explícitamente en automatización (BPMS/RPA) fue limitada en el corpus— concebir la automatización como consecuencia de rediseño y simplificación previos (y no como sustituto), y acompañar la analítica/minería de procesos con gobernanza de datos, trazabilidad y criterios de uso responsable. Asimismo, se recomienda incorporar explícitamente la experiencia estudiantil como criterio de diseño y evaluación de procesos, para evitar que la mejora se reduzca a eficiencia interna y omita resultados relevantes para el usuario del servicio universitario.

Finalmente, en términos de contribución académica, este trabajo ha ordenado el campo mediante una lógica de clasificación y lectura comparativa que facilita identificar dominios de proceso, enfoques BPM predominantes, tecnologías asociadas y resultados reportados. Como líneas futuras, se sugiere ampliar la evidencia comparada con estrategias de búsqueda que incrementen cobertura regional (incluyendo bases adicionales y literatura indexada en circuitos no necesariamente abiertos), fortalecer la comparabilidad mediante métricas comunes de resultados, y promover diseños de investigación que permitan evaluar con mayor robustez bajo qué condiciones BPM se consolida como habilitador de transformación digital universitaria.

REFERENCIAS

- Ahmad, T., & Van Looy, A. (2020). Business Process Management and Digital Innovations: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12(17), 6827. <https://doi.org/10.3390/su12176827>
- Ammirato, S., Cutrì, L., Felicetti, A. M., & Di Maio, F. (2024). Business process management and digital transition. The case study of an Italian Public University. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 18(4), 825-855. <https://doi.org/10.1108/TG-04-2024-0087>

- Baiyere, A., Salmela, H., & Tapanainen, T. (2020). Digital transformation and the new logics of business process management. *European Journal of Information Systems*, 29(3), 238-259. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1718007>
- Benavides, L., Tamayo Arias, J., Arango Serna, M., Branch Bedoya, J., & Burgos, D. (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review. *Sensors*, 20(11), 3291. <https://doi.org/10.3390/s20113291>
- Bhardwaj, V., & Kumar, M. (2025). Transforming higher education with robotic process automation: Enhancing efficiency, innovation, and student-centered learning. *Discover Sustainability*, 6(1), 356. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01198-6>
- Carmo, J. E. S., Lacerda, D. P., Klingenberg, C. O., & Piran, F. A. S. (2025). Digital transformation in the management of higher education institutions. *Sustainable Futures*, 9, 100692. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2025.100692>
- Diamantini, C., Genga, L., Mircoli, A., Potena, D., & Zannone, N. (2024). Understanding the stumbling blocks of Italian higher education system: A process mining approach. *Expert Systems with Applications*, 242, 122747. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.122747>
- Díaz-García, V., Montero-Navarro, A., Rodríguez-Sánchez, J.-L., & Gallego-Losada, R. (2023). Managing Digital Transformation: A Case Study in a Higher Education Institution. *Electronics*, 12(11), 2522. <https://doi.org/10.3390/electronics12112522>
- Eikebrokk, T. R., Olsen, D. H., & Garmann-Johnsen, N. F. (2024). Conceptualizing Business Process Management Capabilities in Digitalization Contexts. *Procedia Computer Science*, 239, 330-337. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.179>
- El-Gharib, N. M., & Amyot, D. (2023). Robotic process automation using process mining—A systematic literature review. *Data & Knowledge Engineering*, 148, 102229. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2023.102229>
- Farias-Gaytan, S., Aguaded, I., & Ramirez-Montoya, M.-S. (2022). Transformation and digital literacy: Systematic literature mapping. *Education and Information Technologies*, 27(2), 1417-1437. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10624-x>
- Gabryelczyk, R., Sipiorka, J. C., & Biernikowicz, A. (2024). Motivations to Adopt BPM in View of Digital Transformation. *Information Systems Management*, 41(4), 340-356. <https://doi.org/10.1080/10580530.2022.2163324>
- Hu, X., Xu, Y., Liao, H., & Ma, J. (2024). A Systematic Literature Review Study of Digital Transformation in Higher Education: Technologies, Challenges and Trends. *Proceedings of the 2024 7th International Conference on Educational Technology Management*, 146-153. <https://doi.org/10.1145/3711403.3711424>
- Kregel, I., Distel, B., & Coners, A. (2022). Business Process Management Culture in Public Administration and Its Determinants. *Business & Information Systems Engineering*, 64(2), 201-221. <https://doi.org/10.1007/s12599-021-00713-z>
- Lizano Mora, H., & Palos Sanchez, P. (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions with Business Process Management: Robotic Process Automation mediation model. *2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1-6. <https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9140851>
- Lustosa Rosario, A. C., Yaacov, B. B., Franco Segura, C., Arias Ortiz, E., Heredero, E., Botero, J., Brothers, P., Payva, T., & Spies, M. (2021). *Higher Education Digital Transformation in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0003829>
- Mendling, J., Pentland, B. T., & Recker, J. (2020). Building a complementary agenda for business process management and digital innovation. *European Journal of Information Systems*, 29(3), 208-219. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1755207>
- Mendonça, M. D. M., Carmo, B. B. T. D., Queiroz, J. E. D. S., & Barreto, L. R. (2023). A process management benchmarking model for higher education institutions. *Revista de Administração da UFSM*, 16(1), e4. <https://doi.org/10.5902/1983465969818>
- Ozkan, B., Koops, M., Türetken, O., & Reijers, H. A. (2024). The Influence of Business Process Management System Implementation on an Organization's Process Orientation: A Case Study

- of a Financial Service Provider. *Information Systems Management*, 41(4), 377-398. <https://doi.org/10.1080/10580530.2023.2286980>
- Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIE Evidence Synthesis*, 18(10), 2119-2126. <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>
- Reijers, H. A. (2021). Business Process Management: The evolution of a discipline. *Computers in Industry*, 126, 103404. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2021.103404>
- Renna, P., & Colonnese, C. (2025). Process Transformation at the University of Basilicata: Mapping, Digitalization, and Enhanced Transparency. *Applied Sciences*, 15(21), 11677. <https://doi.org/10.3390/app152111677>
- Salazar-Fernandez, J. P., Munoz-Gama, J., Maldonado-Mahauad, J., Bustamante, D., & Sepúlveda, M. (2021). Backpack Process Model (BPPM): A Process Mining Approach for Curricular Analytics. *Applied Sciences*, 11(9), 4265. <https://doi.org/10.3390/app11094265>
- Salazar-Fernandez, J. P., Sepúlveda, M., Munoz-Gama, J., & Nussbaum, M. (2021). Curricular Analytics to Characterize Educational Trajectories in High-Failure Rate Courses That Lead to Late Dropout. *Applied Sciences*, 11(4), 1436. <https://doi.org/10.3390/app11041436>
- Santoveña-Casal, S., & López, S. R. (2024). Mapping of digital pedagogies in higher education. *Education and Information Technologies*, 29(2), 2437-2458. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11888-1>
- Semler, R. F., Semler, J. R., Wehrmeister, M. A., Southier, L. F. P., Casanova, D., & Teixeira, M. (2025). Educational process mining: Literature classification, gaps, and emerging opportunities. *Frontiers in Education*, 10, 1543761. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1543761>
- Stjepić, A.-M., Ivančić, L., & Vugec, D. S. (2020). Mastering digital transformation through business process management: Investigating alignments, goals, orchestration, and roles. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 16(1), 41-74. <https://doi.org/10.7341/20201612>
- Tapia, J. C., Avilés, F. P., García, J. Z., Cuesta, D. A., & Flores, C. O. (2023). Business Process Management in the Digital Transformation of Higher Education Institutions. En Á. Rocha, C. Ferrás, & W. Ibarra (Eds.), *Information Technology and Systems* (Vol. 691, pp. 561-571). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-33258-6_51
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garrity, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- UNESCO IESALC & UNESCO-ICHEI. (2024). *Transformar el panorama digital de la educación superior en América Latina y el Caribe* (No. ED/HE/IESALC/IN/2024/38; p. 61). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388361_spa
- Üstündağ, A., & Urgan, M. C. (2020). Supplier flexibility and performance: An empirical research. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1851-1870. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-01-2019-0027>
- Van Der Aalst, W. M. P., Reijers, H. A., & Maruster, L. (2024). Process mining beyond workflows. *Computers in Industry*, 161, 104126. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2024.104126>