

Integración de tecnologías emergentes para la sostenibilidad de los procesos administrativos en las organizaciones*

Integration of Emerging Technologies for the Sustainability of Administrative Processes in Organizations

Recibido: Mayo 14 de 2025 - Evaluado: Agosto 15 de 2025 - Aceptado: Noviembre 17 de 2025

María Fernanda Reyes-Hernández*
Universidad Veracruzana, México
zS25021846@estudiantes.uv.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2257-6468>

Itzel Montserrat Morales-Hernández**
Universidad Anáhuac Xalapa, México
morales.itzel@anahuac.mx
<https://orcid.org/0000-0003-3329-6840>

Diego David Florescano-Pérez***
Universidad Veracruzana, México
dflorescano@uv.mx
<https://orcid.org/0000-0003-4680-0639>

Para citar este artículo / To cite this Article

Reyes-Hernández, M. F., Morales-Hernández, I. M., & Florescano-Pérez, D. D. (2026). Integración de Tecnologías Emergentes para la Sostenibilidad de los procesos administrativos en las organizaciones, en Apple Inc. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 11(21), 1-11. https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestion_libre.21.2026.14091

Editor: Dr. Rolando Eslava-Zapata

Resumen:

Introducción: las organizaciones enfrentan importantes retos derivados de la transformación digital, lo que ha impulsado la necesidad de modernizar los procesos administrativos para fortalecer su competitividad, eficiencia y sostenibilidad.

Objetivo: el presente artículo tiene como objetivo analizar cómo las tecnologías emergentes pueden integrarse en los procesos administrativos organizacionales para fortalecer su sostenibilidad, considerando las limitaciones asociadas a la brecha digital.

Método: la investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y alcance propositivo, mediante una revisión documental de artículos científicos, libros e

* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Trabajo vinculado a la Universidad Veracruzana, México y a la Universidad Anáhuac Xalapa, México.

* Licenciada en Administración por la Universidad Veracruzana, México.

** Licenciada y Maestra en Administración por la Universidad Veracruzana, México.

*** Doctor en Administración y Desarrollo Empresarial por el Colegio de Estudios Avanzados de Iberoamérica, México. Magister en Derecho Notarial por el Colegio de Veracruz, México. Licenciado en Derecho por la Universidad Veracruzana, México.

informes institucionales obtenidos de bases de datos académicas como Scopus, Web of Science y Google Scholar.

Resultado: se presenta una propuesta de integración de tecnologías emergentes, en las distintas fases del proceso administrativo, identificando beneficios relacionados con la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la sostenibilidad organizacional.

Conclusión: se concluye que las tecnologías emergentes representan herramientas estratégicas para fortalecer la sostenibilidad de los procesos administrativos y mejorar la competitividad organizacional; sin embargo, su implementación requiere planificación estratégica, capacitación del capital humano y acciones orientadas a reducir la brecha digital.

Palabras clave: Administración, Tecnologías, Inteligencia Artificial, Big Data, Empresas

Abstract:

Introduction: Organizations face significant challenges arising from digital transformation, which drives the need to modernize administrative processes in order to enhance competitiveness, efficiency, and sustainability.

Objective: This article aims to analyze how emerging technologies can be integrated into organizational administrative processes to strengthen sustainability, while taking into account the limitations posed by the digital divide.

Method: The research follows a qualitative approach—descriptive and proposal-oriented in nature—based on a literature review of scientific articles, books, and institutional reports drawn from academic databases such as Scopus, Web of Science, and Google Scholar.

Results: The study proposes a framework for integrating emerging technologies into the various phases of the administrative process, identifying benefits in operational efficiency, decision-making, and organizational sustainability.

Conclusion: The findings indicate that emerging technologies serve as strategic tools for strengthening the sustainability of administrative processes and enhancing organizational competitiveness. However, their implementation requires strategic planning, human capital training, and targeted efforts to narrow the digital divide.

Keywords: Administration, Technologies, Artificial Intelligence, Big Data, Companies.

Introducción

La transformación digital puede ser considerada como un proceso adaptativo, que es capaz de brindar soluciones digitales que generen un beneficio a las empresas y personas, lo que es considerado de gran importancia para sobrevivir a un mundo cambiante (Moreno, 2018). Como parte de este proceso, los sistemas de información (SI) se han transformado en un elemento de suma importancia para el funcionamiento y competitividad de las organizaciones. Por ende, los líderes organizacionales deberían valorar la implementación de SI en sus procesos con el ánimo de ser competitivos en un mercado cambiante.

Las tecnologías se han convertido en herramientas esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación, entre otros más beneficios, aunque es importante mencionar, que su aplicación debe ser de manera inteligente (Galo, 2018.) Resulta indispensable comprender cómo las nuevas tecnologías pueden ser implementadas de manera estratégica en las organizaciones, logrando maximizar sus beneficios y minimizando riesgos de operación.

Bajo este contexto, la integración de las tecnologías emergentes, como la Inteligencia Artificial (IA), *Big Data* e *Internet* de las cosas (IoT), representan una estrategia clave para agilizar los procesos, mejorar la toma de decisiones y optimizar tiempos. De esta forma, estas herramientas pueden convertirse en aliadas para progresar hacia una administración sostenible, alineada con los principios de eficiencia operativa y responsabilidad social empresarial. En este

sentido, la adopción tecnológica contribuye directamente al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 9 (Industria, innovación e infraestructura), el cual promueve la innovación y el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas como ejes para la sostenibilidad organizacional (ONU, 2015). Por ello, la presente investigación tuvo como objetivo proponer tecnologías emergentes para la transformación y sostenibilidad de los procesos administrativos dentro de las empresas.

Marco teórico

Administración

La administración, es un proceso el cual consta de prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de una organización con la finalidad de alcanzar sus objetivos de manera eficiente (Fayol, 1916). Robbins & Coulter (2014) mencionan que “la administración es necesaria en organizaciones de todo tipo y tamaño, en todos los niveles organizacionales, en todas las áreas de la organización y en las organizaciones de cualquier lugar del mundo” (p. 17). Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que la administración es aquel proceso de gestión enfocado en determinar la estructura, funciones y principios necesarios para llevar la empresa al éxito de sus metas.

Henry Fayol definió cinco funciones del proceso administrativo; sin embargo, en la actualidad estas se han sintetizado en cuatro: planear, organizar, dirigir y controlar (Robbins & Coulter, 2014).

La planeación es el primer paso del proceso administrativo, se trata acerca de una propuesta de desarrollo competitivo de mediano y largo plazo. Aquí, se definen los objetivos, se elaboran estrategias y se determinan las acciones que resulten en un aumento de la competitividad, logrando asegurar la sostenibilidad de la organización (Chiavenato, 2017).

El segundo paso del proceso administrativo consta de la organización, se trata de un grupo de personas enfocadas a una meta en común, unidos por una relación de responsabilidad – autoridad. La organización es una función enfocada a obtener un fin, el cual que fue previamente definido en el proceso de planeación (Luna, 2015).

La dirección supone llevar a cabo las actividades desarrolladas en la planeación y la organización. Aquí se hace un manejo adecuado de los recursos, mediante la toma de decisiones, la comunicación, la motivación y el liderazgo. En este paso se controlan las operaciones “por medio de la cooperación y esfuerzo de los subordinados, con el fin de lograr altos niveles de productividad” (Córdova, 2012, p. 58).

El control es la etapa final del proceso administrativo. La cual permite conocer los resultados obtenidos y evaluarlos. La finalidad es corregir prevenir los errores que se dan en las operaciones organizacionales. Las cuatro etapas que conforman el proceso administrativo interactúan entre sí e incluso pueden llevarse a cabo simultáneamente.

Tecnologías emergentes

En la actualidad, la sociedad tiende a visualizar las tecnologías como una necesidad, debido a los rápidos cambios, aumento de la demanda y la constante actualización de la información y conocimientos, se han convertido en una exigencia permanente (Russo *et al.*, 2017).

Una tecnología emergente es una tecnología radicalmente novedosa y caracterizada por un crecimiento relativamente rápido, suelen ser caracterizadas por un grado de coherencia que persiste con el tiempo y, sobre todo, tener el potencial de ejercer un impacto considerable en los dominios socioeconómicos (Rotolo *et al.*, 2015). Las tecnologías emergentes son aquellas innovaciones en sus primeras etapas de desarrollo y de adopción, además de que pueden ser consideradas emergentes debido a su novedad y el impacto que estas pueden llegar a tener.

Dentro de las tecnologías emergentes más relevantes se encuentran la IA, el *Internet* de las Cosas, *Big Data* y analítica avanzada, energías renovables y tecnologías limpias, robótica, drones, entre otros. Estas tecnologías son capaces de impulsar la innovación, mejorar procesos, abrir oportunidades de comercio e incluso mejorar la calidad de vida (Instituto SISE, 2023).

De acuerdo con la Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD (2024) la transformación digital y la transición hacia nuevas tecnologías verdes están impulsando una nueva generación de procesos productivos y administrativos, lo que exige un enfoque integrado de innovación, eficiencia operativa y responsabilidad social. Al respecto, Rotolo *et al.* (2015) identifican cinco atributos que distinguen a una tecnología emergente (tabla 1).

Tabla 1. Atributos de las tecnologías emergentes

Atributo	Descripción
Novedad radical	Una característica común de las tecnologías emergentes, es ser nueva de forma radical, puede ser debido a que introduce principios diferentes a los ya existentes, o por aplicar tecnologías previas en contextos nuevos.
Crecimiento rápido	El desarrollo de esta tecnología emergente, avanza con mayor velocidad en comparación a otras tecnologías del mismo campo, lo que puede ser reflejado en un aumento de patentes, productos, inversiones y actores involucrados.
Coherencia	A pesar de que la tecnología emergente se encuentre en evolución, se muestra cierta cohesión interna, es decir, se consolidan comunidades de práctica y comienza a adquirir una identidad propia, diferenciándose de las demás.
Impacto prominente	La tecnología emergente cuenta con el potencial de transformar sectores completos, industrias o prácticas sociales, su efecto puede ser amplio o localizado.
Incertidumbre y ambigüedad	Durante su fase emergente, el futuro es difícil de predecir y ambiguo, esto debido a que las aplicaciones posibles son múltiples, flexibles e incluso contradictorias. Los resultados dependen de cómo los grupos sociales interpreten y apliquen la tecnología.

Fuente: elaboración propia con base en Rotolo *et al.* (2015).

Como bien señalan Russo *et al.* (2017) “el potencial de las tecnologías emergentes se amplifica cuando interactúan y se combinan de forma innovadora” (p. 822). Por ello, los líderes organizacionales deben tener la capacidad de combinar las tecnologías y aprovechar sus innovaciones, ya que la adopción de dichas tecnologías en las organizaciones no solo considera la modernización de sus SI, sino también, consideran una transformación profunda de las funciones del proceso administrativo, puesto que, estas herramientas suelen ser capaces de optimizar recursos, reducir los costos, responder de manera rápida y eficaz ante los entornos cambiantes y contribuir a la sostenibilidad operativa.

El proceso de planeación es la primera fase del proceso administrativo en donde se definen los objetivos, analizan escenarios y se diseñan las estrategias para el futuro. Esta fase se ha visto beneficiada por las nuevas tecnologías emergentes, sobre todo, en aspectos tales como la anticipación de las tendencias del mercado, cambios en la demanda y la detección de riesgos potenciales que atentan contra la organización (Dumas *et al.*, 2022). Tecnologías como la IA son capaces de simular escenarios, lo que facilita la evaluación de estrategias antes de ser implementadas. Estas tecnologías son de gran ayuda para el establecimiento de metas realistas acordes a las posibilidades de cada organización.

Brecha digital

La brecha digital se refiere a un fenómeno dinámico cuya premisa básica es la diferencia que existe entre los individuos y sociedades que tienen acceso a los recursos tecnológicos de cómputo, telecomunicaciones e internet, y aquellos que carecen de ellos (Rodríguez, 2006).

Este fenómeno no solo implica diferencias en la disponibilidad de infraestructura tecnológica o de conexión a *Internet*, sino también en las competencias digitales, la capacidad de uso efectivo y los beneficios obtenidos a partir de la tecnología (Vassilakopoulou & Hustad, 2021).

Desde esta perspectiva, la brecha digital se compone de tres dimensiones principales: la brecha de acceso (infraestructura y dispositivos), la brecha de uso (habilidades y frecuencia de utilización) y la brecha de resultado (impacto y beneficios sociales o económicos derivados de su uso) (Mazzoni *et al.*, 2024).

En el contexto empresarial, esta brecha se manifiesta en la capacidad diferenciada que tienen las organizaciones para incorporar las tecnologías emergentes dentro de sus procesos administrativos y operativos. Las empresas con mayores recursos y capital humano calificado suelen adoptar con mayor rapidez herramientas digitales, mientras que aquellas con limitaciones estructurales enfrentan barreras que afectan su competitividad y sostenibilidad (OECD, 2024).

Existen diversos factores que contribuyen a la persistencia de la brecha digital en las organizaciones, entre ellos destacan el nivel socioeconómico, el tamaño de la empresa, la ubicación geográfica, la infraestructura tecnológica disponible y la cultura organizacional (Mazzoni *et al.*, 2024). Las Pequeñas Y Medianas Empresas (PYMES) suelen tener dificultades para invertir en soluciones tecnológicas avanzadas o para capacitar a su personal, lo cual limita su participación en entornos altamente digitalizados (Vassilakopoulou & Hustad, 2021).

En este sentido, la brecha digital impacta directamente en los procesos administrativos, ya que restringe la posibilidad de implementar tecnologías como la IA, el *Big Data* o el *Internet* de las cosas (IoT), que pueden mejorar la planeación, organización, dirección y control de las operaciones. Como señala la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), la falta de integración tecnológica y de competencias digitales genera una pérdida de eficiencia operativa y frena la innovación, minimizando la capacidad de las organizaciones para responder a los desafíos del entorno global (OECD, 2024).

Reducir la brecha digital implica adoptar una visión estratégica orientada a la inclusión y sostenibilidad. Según el Banco Asiático de Desarrollo (2022) cerrar esta brecha requiere fortalecer la infraestructura digital, fomentar la alfabetización tecnológica, invertir en la capacitación del capital humano y promover políticas públicas y empresariales que faciliten la digitalización inclusiva. En las organizaciones, estas acciones se podrían traducir en la creación de programas de formación continua, el establecimiento de alianzas tecnológicas y la integración gradual de herramientas digitales alineadas con los objetivos institucionales.

La disminución de la brecha digital permite que las tecnologías emergentes, como la IA o el IoT se conviertan en instrumentos de transformación organizacional, fortaleciendo la innovación y la eficiencia dentro de los procesos administrativos. (Cinterfor, s.f.). De esta manera, la brecha digital se presente no solo como un desafío, sino como una oportunidad para avanzar hacia una administración moderna, sostenible y socialmente responsable.

Metodología

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo y de tipo descriptivo-propositivo, dado que busca analizar información existente sobre la integración de tecnologías emergentes en los procesos administrativos y proponer estrategias que contribuyan a su sostenibilidad. Según Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) los estudios descriptivos permiten detallar las características de un fenómeno tal como se manifiesta en su contexto, mientras que los propositivos buscan plantear alternativas o modelos derivados del análisis documental.

En cuanto al diseño metodológico, se llevó a cabo una revisión documental de literatura académica, informes institucionales y estudios de caso publicados. Se consideraron bases de

datos científicas como *Scopus IA*, *ScienceDirect*, *Web of Science* y *Google Scholar*. Los criterios de selección fueron la pertinencia temática, actualidad y confiabilidad de las publicaciones. Posteriormente, se realizó una clasificación temática de la información, agrupándola en tres ejes: administración, tecnologías emergentes y brecha digital.

Con base en el análisis comparativo de las fuentes, se elaboró una propuesta integradora que vincula las fases del proceso administrativo con el uso de tecnologías emergentes, considerando su contribución a la eficiencia, innovación y sostenibilidad organizacional. Este enfoque permitió sentar las bases para futuras investigaciones aplicadas o empíricas que validen los resultados en contextos empresariales reales.

Resultados

En la fase de planeación, la organización establece los objetivos y define las estrategias para alcanzarlos. Según Chiavenato (2016) la planeación estratégica proporciona una visión orientada al futuro que permite anticipar cambios del entorno y tomar decisiones fundamentadas para mantener la competitividad. Al integrar tecnologías emergentes como la analítica de datos y la inteligencia artificial, esta etapa se fortalece mediante herramientas capaces de modelar distintos escenarios y proyectar resultados con mayor precisión (Dumas *et al.*, 2022). De este modo, la planeación se convierte en un proceso dinámico e informado, que vincula la estrategia organizacional con las oportunidades que ofrece la transformación digital. Plataformas como *Microsoft Power BI*, *Google Analytics* o *Tableau* procesan grandes volúmenes de datos en tiempo real, facilitando la creación de informes visuales que apoyan la toma de decisiones estratégicas. Asimismo, el uso de modelos de simulación basados en IA, como los generados mediante *ChatGPT* o algoritmos de aprendizaje automático, permite evaluar distintos escenarios antes de ejecutar una estrategia, ayudando a que la organización alinee sus decisiones con su contexto y capacidades. Estas tecnologías contribuyen a construir planes más realistas, medibles y sostenibles, reforzando la primera fase del proceso administrativo.

La fase de organización, que consiste en distribuir tareas, recursos y responsabilidades para ejecutar los planes y metas de la organización de manera efectiva, las nuevas tecnologías digitales facilitan la asignación de recursos, la definición de roles y la estructuración del trabajo. Las plataformas colaborativas en la nube como *Asana*, *Trello*, *Notion* o *Microsoft Teams*, permiten distribuir tareas, establecer prioridades y coordinar actividades entre equipos ubicados en diferentes áreas o incluso en distintas regiones geográficas, promoviendo una comunicación continua y reduciendo la necesidad de interacción presencial (Mandava, 2023). Al respecto, la integración de calendarios compartidos, tableros dinámicos y espacios de trabajo simultáneos facilita el control del avance de proyectos y la administración eficiente del tiempo. Herramientas como *Google Workspace* y *OneDrive* aseguran el acceso seguro a documentos y archivos garantizando la centralización de la información. Estas tecnologías permiten reorganizar funciones, eliminar duplicidades y optimizar la estructura organizacional, asegurando procesos más fluidos y eficientes.

La fase de dirección, centrada en motivar, guiar y supervisar al personal, también se ha visto fortalecida por la adopción de tecnologías emergentes. Los *dashboards* interactivos generados en *Power BI*, *QlikView* o *Tableau* ayudan a los líderes a analizar información actualizada sobre desempeño, productividad y cumplimiento de metas, permitiendo tomar decisiones ágiles y basadas en evidencia (Nour & Arbussá, 2024). De igual manera, los *chatbots* corporativos impulsados por IA, como los desarrollados con *ChatGPT* o *Microsoft Copilot*, funcionan como asistentes internos capaces de resolver dudas operativas, automatizar comunicaciones y brindar soporte inmediato al personal. Plataformas como *Slack*, *Zoom* y *Microsoft Teams* promueven la colaboración efectiva, incluso bajo esquemas híbridos o remotos. Además, los sistemas de

gestión de desempeño digital permiten monitorear indicadores individuales y colectivos, favoreciendo el liderazgo basado en retroalimentación continua y promoviendo un ambiente laboral orientado al logro de objetivos comunes.

En la fase de control, se revisa y evalúa el desempeño de los colaboradores. En este caso, las tecnologías emergentes permiten supervisar procesos, comparar resultados y aplicar mejoras continuas de manera más eficiente. Los sensores de IoT facilitan el monitoreo en tiempo real de operaciones críticas, mientras que los sistemas de Planeamiento de Recursos Empresariales (siglas en inglés ERP) como los sistemas informáticos de gestión empresarial tales como *SAP*, *Oracle* o *Microsoft Dynamics* integran información financiera, operativa y administrativa, permitiendo evaluar el cumplimiento de metas y detectar desviaciones. Las herramientas de analítica avanzada, como *Power BI*, *Looker Studio* o soluciones de *Machine Learning* ayudan a identificar patrones de errores, cuellos de botella y oportunidades de optimización (Rotolo *et al.*, 2015). También, plataformas de control documental y auditorías internas automatizadas permiten rastrear cambios, garantizar la trazabilidad y mantener el cumplimiento normativo. Gracias a estas tecnologías, los mecanismos de control se fortalecen, permitiendo una toma de decisiones más rápida y basada en datos confiables, lo que contribuye a mejorar la calidad y la eficiencia de las operaciones administrativas.

Por lo expuesto, se puede decir que con el uso de las nuevas tecnologías se pueden gestionar mejor los recursos con mayor fiabilidad, evaluar a nuestro entorno y consumidores y con ello, sus tendencias en tiempo real (Mandava, 2023). El uso de las tecnologías emergentes es esencial para mejorar los procedimientos internos de una organización, con el objeto de facilitar el control interno, disminuir los errores, minimizar los costos y mantener la competitividad de las empresas.

Discusión

La integración de tecnologías emergentes dentro de los procesos administrativos representa un cambio profundo en la forma en la que las organizaciones planifican, coordinan, dirigen y controlan sus operaciones. Los resultados obtenidos muestran que estas tecnologías no solo optimizan funciones ya existentes, sino que reconfiguran dinámicas internas, mejoran la toma de decisiones y amplían las capacidades de innovación (Brynjolfsson & McAfee, 2014; OECD, 2024). Esta perspectiva coincide con lo señalado por Bashuk & Chechel (2024), quienes destacan que la IA favorece la eficiencia administrativa y la innovación. En este sentido, las herramientas tecnológicas no deben entenderse únicamente como instrumentos operativos, sino como elementos estratégicos capaces de transformar la estructura y la cultura organizacional.

Sin embargo, el análisis también evidencia que la adopción de estas tecnologías no ocurre de manera homogénea en todas las organizaciones. Factores como la brecha digital, la disponibilidad de infraestructura, la capacitación del talento humano y la resistencia al cambio influyen significativamente en la capacidad de las empresas para incorporar soluciones digitales (Rodríguez, 2006; Vassilakopoulou & Hustad, 2021; Mazzoni *et al.*, 2024). Esta situación resulta particularmente relevante en MIPYMES, las cuales tienden a presentar mayores dificultades para migrar hacia entornos digitales más avanzados (Asian Development Bank, 2023).

Asimismo, aunque las tecnologías emergentes brindan amplias oportunidades en cada fase del proceso administrativo, su impacto depende de la adecuada alineación entre herramienta, objetivos y necesidades de la organización. Russo *et al.* (2017) señalan que el potencial de estas tecnologías se amplifica cuando se combinan de forma innovadora, mientras que Mandava (2023) destaca la necesidad de una gestión estratégica para obtener beneficios sostenibles. Por ello, la transformación digital no debe verse como una adopción aislada de herramientas, sino como un proceso integral que involucra estrategia, personas y recursos.

Los resultados del estudio subrayan que la sostenibilidad administrativa no se limita a reducir tiempos o costos, sino que implica incorporar principios de responsabilidad social, eficiencia energética e innovación continua en la gestión organizacional (OECD, 2024; ONU, 2015). En este sentido, diversos autores coinciden en que las tecnologías emergentes pueden contribuir significativamente en una administración más sostenible, siempre que su uso esté orientado a fortalecer procesos, mejorar el bienestar de los colaboradores y promover prácticas responsables (Peralta *et al.*, 2016; Kourako *et al.*, 2014).

Conclusiones

La presente investigación considera que la integración de tecnologías emergentes constituye un elemento esencial para fortalecer la sostenibilidad de los procesos administrativos dentro de las organizaciones. Considerando que herramientas como la IA, el *Big Data*, el IoT, los sistemas ERP, los tableros interactivos y las plataformas colaborativas contribuyen a mejorar la planeación, organización, dirección y control, permitiendo una gestión más eficiente, ágil y orientada a la toma de decisiones basada en datos.

No obstante, la investigación también revela que la adopción de estas tecnologías no ocurre de manera uniforme. Aspectos como la brecha digital, la falta de infraestructura, las habilidades limitadas del capital humano y la resistencia al cambio siguen siendo desafíos que limitan el potencial de estas herramientas. La evidencia teórica consultada sugiere que, para lograr una transformación significativa, las organizaciones deben invertir simultáneamente en desarrollo tecnológico y capacitación, asegurando que las herramientas se integren de manera estratégica y acorde con las necesidades institucionales.

Asimismo, se concluye que la sostenibilidad administrativa no debe entenderse únicamente desde la perspectiva tecnológica, sino como un enfoque integral que combina eficiencia operativa, responsabilidad social y mejora continua. Las tecnologías emergentes, cuando se implementan adecuadamente, no solo optimizan procesos, sino que fortalecen la capacidad organizacional para adaptarse a entornos cambiantes, reducir impactos ambientales, mejorar la colaboración interna y fomentar una cultura de innovación. De esta forma, se reafirma que la integración tecnológica no es solo una tendencia, sino una necesidad estratégica para garantizar la sostenibilidad y competitividad en un entorno cada vez más dinámico y digitalizado.

Finalmente, esta investigación abre la puerta a futuras líneas de estudio que profundicen en análisis empíricos o estudios de caso que evalúen el impacto real de estas tecnologías en empresas de distintos sectores. De igual forma, se recomienda desarrollar estudios que planteen recomendaciones o guías de implementación de las tecnologías emergentes. Aunado a estudios que evalúen la aceptación de los usuarios al implementar las nuevas tecnologías.

Referencias

- Aktürk, C. (2021). Artificial intelligence in Enterprise resource planning systems: A bibliometric study. *Journal of International Logistics and Trade*, 19(2), 69-82. <https://doi.org/10.24006/jilt.2021.19.2.069>
- Alzahmi, W., Assaf, K., Alshaikh, R., & Bahroun, Z. (2025). Towards sustainable ERP systems: Emerging trends, challenges, and future pathways. *Management Systems in Production Engineering*, 33(1), 24-38. <https://doi.org/10.2478/mspe-2025-0003>
- Asian Development Bank. (2023). *Digital transformation for inclusive and sustainable development in Asia*. Asian Development Bank. <https://doi.org/10.56506/HSDC4319>

- Barrera, J., & Flórez, M. (2024). Convergencia tecnológica y productividad: una perspectiva sobre la innovación en emprendimientos transfronterizos. *Revista CEA*, 10(20), 1-15. <https://doi.org/10.15649/2346030X.4401>
- Bashuk, A., & Chechel, O. (2024). Optimization of management processes in central government bodies through the integration of artificial intelligence. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(3), 27-36. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.318018>
- Brynolfsson, E., & McAfee A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company.
- Cinterfor. (s.f.). *Business digital divide*. Organización Internacional del Trabajo. (OIT). <https://www.cinterfor.org/en/digitalizaci%C3%B3n/business-digital-divide>
- Chiavenato, I. (2016). *Planeación Estratégica. Fundamentos y aplicaciones*. México: Mc Graw Hill Education.
- Chiavenato, I. (2017). *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGraw-Hill Education.
- Cordova, R. (2012). *Proceso Administrativo*. México: Red Tercer Milenio.
- Dumas, M., Fahland, D., Leopold, H., Lu, X., Mendling, J., van-der-Aalst, W., & Reijers, H. A. (2022). *AI-augmented business process management systems: A research manifesto*. Switzerland: Springer. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.12855>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Education.
- Hidayatullah, A. A., Purnomo, H., Soewardi, H., & Widodo, I. D. (2026). ERP and artificial intelligence as transformative technologies for SME sustainability: A socio-technical systems perspective. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 21(3), 1097–1110. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.210312>
- Instituto SISE. (2023). Tecnologías Emergente: qué son. <https://www.sise.edu.pe/blog/que-son-tecnologias-emergentes>
- Kourako, G., Glassey, O., & Evequoz, F. (2014). The impact of digitization on the management of administrative procedures: The case of building permits. In *Electronic Government and the Information Systems Perspective*. (pp. 197-211). Switzerland: Springer. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-429-9-197>
- Luna, A. (2015). *Proceso Administrativo*. México: Grupo Editorial Patria.
- Mandava, H. (2023). How Digital Technologies Improving Business Enterprise Applications. *Universal Journal of Computer Science and Communications*, 3(1), 1-10. https://www.scipublications.com/journal/index.php/ujcsc/article/view/831?utm_source=chatgpt.com
- Măldăreanu, A., & Dumitru, V. (2025). The integration of ERP systems and technologies for process automation: A bibliometric análisis. Proceedings of the International Conference on Business Excellence, 19 (1), 341-354. <https://doi.org/10.2478/picbe-2025-0029>
- Mazzoni, L., Pinelli, F., Riccaboni, M. (2024). Measuring corporate digital divide through websites: Insights from Italian firms. *EPJ Data Science*, 13, 51. <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-024-00491-0>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *Shaping a rights-oriented digital transformation*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/86ee84e2-en>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Peralta, M., Salgado, C., Montejano, G., Riesco, D. (2016). Las Redes Sociales y la Nube: un nuevo Paradigma para los Procesos de Negocio. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 18, 66-82. <https://doi.org/10.17013/risti.18.66-82>
- Robbins, S., Coulter, M. (2014). *Administración*. México: Pearson.

- Rodríguez, A. (2006). *La brecha digital y sus determinantes*. México: UNAM. <https://doi.org/10.22201/cuib.970323853Xp.2006>
- Rotolo, D., Hicks, D., Martin, B. (2015). *What Is an Emerging Technology?* UK: University of Sussex. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.06.006>
- Russo, C., Sarobe, M., Ado, M., Ahmad, H., Alonso, N., Álvarez, E., Bendati, N., Chame, J., Cicerchia, B., De-Vito, C., Di-Cicco, A., Esnaola, L., Fernández, D., Guasch, M., Jaszczyszyn, A., Jatip, N., Lencina, P., Llanos, E., Luengo, P., & Yamel, L. (2017). *Informática y tecnologías emergentes*. Instituto de Investigación y Transferencia de Tecnología (ITT). Argentina: Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.
- Salgado-García, J. A., Terán-Bustamante, A., & González-Zelaya, V. (2024). Transformación digital en ciencias administrativas y contabilidad: Tendencias de investigación en Scopus. *Iberoamerican Journal of Science Measurement and Communication*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.47909/ijsmc.884>
- Sokhan, I., Jiren, L., Kandahura, K., Hoi, N., Matkovskyi, P. (2025). *Innovative Solutions in Administrative Management: Trends and Prospects*. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.655>
- Skypalová, R., Falat, L., Valaskova, K., Madzik, P., Jayaraman, R., Antony, J., & Sony, M. (2025) Digital technologies and sustainability as evolving business processes – an AI- driven scientific mapping perspective. *Business Process Management Journal*, 1-30. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-07-2025-1118>
- Vassilakopoulou, P., & Hustad, E. (2021). Bridging digital divides: A literature review and research agenda for information systems research. *Information Systems Frontiers*, 25, 955-969. <https://doi.org/10.1007/s10796-020-10096-3>