



Esta obra está publicada bajo la licencia
[CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Gestión de Procesos: Automatización de procesos para potenciar la eficiencia empresarial

Process Management: Automation of processes to enhance business efficiency

Roberto Quispe^{1,*}; Dayanna Moreno²; Luis Villoslada²; Alexandra Ruiz²

1 Escuela de post grado, Universidad Nacional de Trujillo. Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú.

2 Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Administración, Universidad Nacional de Trujillo. Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú.

Autor correspondiente: rquispe@unitru.edu.pe (R. Quispe)

Fecha de recepción: 24 11 2024. Fecha de aceptación: 15 03 2025.

RESUMEN

Este artículo de revisión, aborda los desafíos cambiantes en el entorno empresarial y destaca la necesidad de adoptar enfoques ágiles. Su objetivo principal es evaluar cómo las empresas buscan implementar el Business Process Management (BPM) y la automatización de procesos para mejorar la eficiencia, reducir costos y proporcionar una mayor visibilidad a los procesos organizativos. La metodología empleada incluyó una revisión sistemática con la metodología PRISMA, utilizando un enfoque cualitativo de investigación y seleccionando 65 artículos relevantes de diversas bases de datos. El artículo se centra en la evolución del BPM y resalta la importancia de tecnologías como BPMS y BPMN en la automatización de tareas repetitivas, ofreciendo una visión integral de las estrategias adoptadas por las empresas en la gestión de procesos y la optimización de la eficiencia operativa.

Palabras clave: BPM; RPA; BPMS; BPMN; Eficiencia Empresarial.

ABSTRACT

This review article, titled "Process Management: Process Automation to Drive Business Efficiency," addresses the changing challenges in the business environment and highlights the need to adopt agile approaches. Its main objective is to evaluate how companies seek to implement Business Process Management (BPM) and process automation to improve efficiency, reduce costs and provide greater visibility to organizational processes. The methodology used included a systematic review with the PRISMA methodology, using a qualitative research approach and selecting 65 relevant articles from various databases. The article focuses on the evolution of BPM and highlights the importance of technologies such as BPMS and BPMN in the automation of repetitive tasks, offering a comprehensive view of the strategies adopted by companies in managing processes and optimizing operational efficiency.

Keywords: Process Management (BPM), Automation, RPA, BPMS, BPMN, Business Efficiency.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas se enfrentan a un panorama empresarial caracterizado por una serie de desafíos cambiantes y dinámicos, afectando la manera en que llevan a cabo sus actividades, como las demandas de velocidad, instantaneidad y eficiencia. Si bien es cierto, hay entidades que presentan deficiencias en algunos factores como en la implementación de estrategias innovadoras. Sin embargo, bien se sabe, que el progreso de las organizaciones

se fundamenta en satisfacer las necesidades de la población, por ello se darán cuenta que, uno de dichos desafíos es la necesidad de adoptar un enfoque de gestión que sea ágil, adaptable y, ante todo, creativo más ahora que el consumidor procesa fácilmente información funcional (Granda y Bermeo, 2022; Ghiglione, 2020; Chiriboga-Mendoza, García-Mujica, y Zambrano-Alcívar, 2019).

Por este motivo, las empresas están reconociendo la importancia fundamental de cen-

trarse en la optimización de sus procesos internos, lo que origina un escenario donde emerge el Business Process Management (BPM), una fase avanzada de la Gestión por Procesos que representa un modelo de gestión organizacional establecido, consolidado y en constante evolución. A la par estas, buscan implementar la optimización de sus tiempos de ejecución y el control de sus tareas, particularmente en sus procesos de producción. En dicho sentido, las empresas recurren cada vez más a la automatización y mejora de sus actividades, pues, están utilizando nuevas tecnologías como BPMS (Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio) y BPMN (Notación de Modelado de Procesos de Negocio), estas transforman de manera significativa a las organizaciones, especialmente en la mecanización de procesos y de tareas repetitivas (Cardoso et al., 2021; Vom Brocke et al., 2021; Hernández et al., 2021; Oukharjane et al., 2022; En cuanto al BPMN, se refiere al modelo y notación del proceso de negocios que ofrece un lenguaje gráfico uniforme para que los usuarios de negocios comprendan fácilmente. Por otro lado, el aumento del interés en perfeccionar la gestión de procesos en la organización impulsa la creación de diversos tipos de sistemas de información destinados a respaldar dicha gestión. El más innovador de los sistemas desarrollados para este fin es el BPMS (Cordero y Sañay, 2020; Badakhshan et al., 2019). Todo esto ha llevado a establecer el objetivo de este estudio, el cual consiste en evaluar cómo las empresas buscan una mayor adopción y aplicación de BPM y la automatización de procesos en diversas industrias, con la intención de mejorar la eficiencia, que es uno de los ejes en las organizaciones que permite el uso adecuado de los recursos empleados para obtener resultados, además de, reducir costos y proporcionar una mayor visibilidad de los procesos (Ramírez et al., 2022; Mennuto et al., 2021).

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión sistemática, empleando la metodología PRISMA [Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses] como enfoque cualitativo de investigación. La exploración de artículos en diversas bases de datos arrojó un conjunto de 65 artículos, que incluyen tanto investigaciones originales como de revisión. Estos se distribuyen de la siguiente manera: 19 de Scopus, 16 artículos de Dialnet, 13 de Scielo, 7 de Google Académico, 4 de Redalyc, 2 de Mendeley, 2 de Scispace, 1 de Base y 1 de Lume, durante este proceso,

consideramos tanto el nombre de la revista como el año de su publicación.

Criterios de inclusión

Para este artículo de revisión literaria, se examinaron artículos de investigación y de revisión publicados desde el año 2019 hasta la actualidad. La selección se basó en la relevancia del contenido, dando preferencia a aquellos que destacan y están estrechamente relacionados con el tema central.

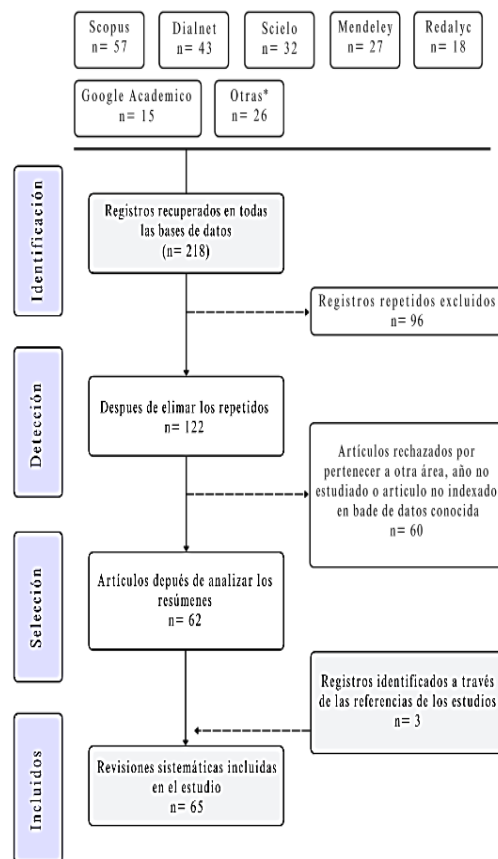


Figura 1. Diagrama de metodología PRISMA.

Criterios de exclusión

Para establecer los criterios de exclusión en este artículo, se descartaron inicialmente aquellos que no cumplían con la clasificación de artículo de revista y carecían de ISSN o DOI. Se realizó una evaluación de duplicados en varias bases de datos. Finalmente, se excluyeron los artículos que estaban fuera del período comprendido entre 2019 y 2024.

Gestión de Procesos de Negocio (BPM)

¿Qué es el BPM?

Las entidades no son solo áreas funcionales, sino también una combinación de procesos integrados. Estos procesos se consideran activos que demandan inversión y desarrollo continuo, dado que son fundamentales para el funcionamiento efectivo de una

organización. Dicho enfoque se centra principalmente en los procesos en lugar de los productos o servicios (Pejić et al., 2019).

Serrano (2019) define al proceso de negocio como el conjunto de actividades fomentadas por eventos y que al cumplirse secuencialmente otorgan valor para el consumidor.

Por otro lado, Uribe-Sandoval et al., (2020), dice que es una secuencia de acciones organizadas en respuesta a eventos, destinada a proporcionar valor al cliente. Estos procesos son transversales, abarcando diversas áreas y toda la cadena de valor.

Martínez (2020), hace hincapié en que la gestión por procesos en una organización permite un mejor control de las actividades y tareas realizadas, y no se limita a ser un enfoque o una simple aproximación para mejorar tareas, sino que, colabora con la organización en la documentación, diseño, descripción, comparación, eliminación, alineación o rediseño de los procesos comerciales con el propósito de asegurar un funcionamiento fluido de las organizaciones y su mejora continua con el paso del tiempo (Jobet y Ortiz, 2021; Cordero y Sañay, 2020).

Es necesario que la gestión de procesos esté vinculada a una normativa específica, como es el caso de BPM, debido a que deben ajustarse según la naturaleza de los procesos y el nivel de desarrollo de los procesos de la organización, en lugar de basarse en las capacidades de los sistemas existentes o ya implementados (Cordero y Sañay, Zelagowski y Lupeikiene, 2020)

En la actualidad, la Gestión de Procesos de Negocio (BPM) demuestra su utilidad en las empresas al seguir de cerca la asignación de recursos, registrando la evolución de sus procedimientos y contribuyendo a mantener una memoria operativa, por tal motivo, viene siendo uno de los métodos de gestión más ampliamente tomados dentro de las organizaciones, y se reconoce como una disciplina de gestión que utiliza una variedad de tecnologías y se basa en la ciencia de coordinar y supervisar la ejecución de tareas en una empresa.

Esta, implica una cooperación que engloba a diferentes recursos con el objetivo de promover procesos de negocio eficaces mientras se cumple con un estándar de calidad que satisfaga a los ciudadanos, beneficiarios o usuarios (Cordero y Sañay, 2020; Alarcón et al., 2019).

Evolución del BPM.

Para empezar, demos un vistazo a la progresión de esta disciplina, de acuerdo con lo que nos menciona en su investigación Szlagowski, 2020 e ilustrado en la Figura 2.



Figura 2. Línea de tiempo sobre la evolución de BPM.

Ventajas de la Gestión por Procesos (BPM)

En estudios realizados por Medina et al. (2019) y Montalvo (2020) sobre la aplicación del BPM identificamos como ventajas las siguientes afirmaciones:

- Suprimir tareas repetidas y automatizar procesos.
- Identificar y reducir los fallos en los procedimientos al disminuir los períodos de inactividad y las interacciones humanas.
- Facilita la supervisión, constancia, identificación de posibles contratiempos, entre otros aspectos.
- Mejorar continuamente para obtener la superioridad competitiva.
- Incrementar la eficiencia.

Adicionalmente, conforme a Cordero y Sañay (2020) explican que:

- Habilita a las personas de negocios para manejar directamente la forma y la circulación de los procesos, así como para monitorear los resultados y las causas.
- BPM agiliza los procesos al reducir el tiempo y esfuerzo requeridos para convertir necesidades e ideas en acciones.
- Facilita a los profesionales de empresas a determinar los procesos rápida y precisamente.

Es por ello que, el Business Process Management convierte la administración basada en la disciplina con un enfoque estratégico y una técnica que la organización utiliza con el propósito de lograr los objetivos estratégicos predefinidos (UNIR, 2022).

Fases del BPM

Para poder implementar BPM en las empresas, se deben cumplir con cada una de sus fases, dichas fases las explicamos a continuación basándonos en las investigaciones de Serrano y Castellanos (2019):

Diseño y Análisis: En esta fase, se identifican, revisan, validan y representan los procesos de negocio a través de un modelo de proceso.

Modelar: En base al diseño del diagrama de procesos, introducimos variables como son el costo de operación, la eficacia, los parámetros de desempeño, entre otros.

Configuración: Se procede a su implementación como un sistema de software. (BPMS)

Implementación: Se inicia la instancia del proceso, es decir, su funcionamiento en tiempo real.

Evaluación: La información generada en la fase anterior se utiliza para mejorar el modelo de procesos de negocio y sus implementaciones.

Optimizar: Se compara la información del modelamiento con los datos de desempeño del monitoreo para identificar cuellos de botella en los procesos y buscar oportunidades de ahorro y mejoras en el diseño. Ante resultados insatisfactorios, se contempla la posibilidad de rediseñar el proceso.

Automatización de Procesos

¿Qué es la Automatización?

La automatización es un concepto que suele utilizarse en el ámbito de la industria, implica transformar un proceso previamente realizado de manera manual en uno que se lleva a cabo mediante la utilización de tecnología y la interconexión de sistemas y datos.

Actualmente el nivel de automatización industrial en las empresas constituye un pilar para la competitividad en el sector productivo (Agudelo et al., 2018; Alcocer-Quinteros et al., 2020; Oukharjane et al., 2022)

El uso de tecnologías que acortan el tiempo de desarrollo y despliegue, aporta una notable flexibilidad y eficiencia en las operaciones, mejora de manera significativa el seguimiento de los procesos y simplifica el trabajo gracias a interfaces de diseño amigable (Suárez-Concepción et al., 2022)

Tipos de Automatización

Existen varios tipos de automatización de procesos, entre los cuales, Garcia (2017), citado por Alcocer et al. (2020) resalta dos fundamentales:

- Automatización Programable

Se utiliza en la fabricación de cantidades limitadas y diversidad de productos. Los sistemas de producción son adaptables a diversas configuraciones de lotes. Después de completar la producción de un lote, los equipos se programan para el siguiente. Se caracteriza por una inversión considerable

en equipamiento, tasas de producción limitadas (en automatización fija), capacidad de adaptación a cambios en la configuración del producto y es adecuado para la producción en lotes.

- Automatización Flexible

Se trata de una idea evolucionada en las últimas dos décadas que combina elementos de automatización fija y programable. Estos sistemas incluyen estaciones de trabajo conectadas por un sistema de manejo de materiales, permitiendo la fabricación simultánea de diversos productos. Se caracterizan por una inversión significativa en equipos de ingeniería, capacidad para mantener una producción constante de combinaciones variables de productos, tasas de producción promedio y la flexibilidad necesaria para abordar variaciones en el diseño del producto

Cuando las empresas se adentran en la modernización digital de sus procesos, se enfrentan a la obligación de establecer estándares de gestión de alta calidad a través de la optimización y supervisión de los procedimientos empresariales (Granda y Bermeo, 2022).

Pirámide de la Automatización

La pirámide de automatización típicamente presenta 5 niveles que están organizados estratégicamente para facilitar su intercomunicación en el proceso productivo Barrientos y Gambao (2014).

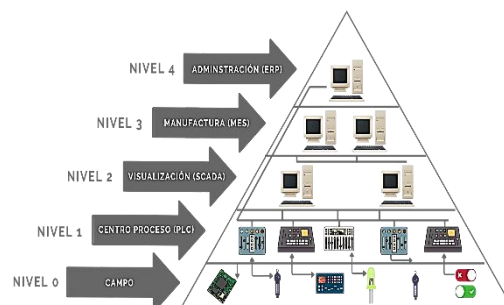


Figura 3. Pirámide de Automatización (López y Velasteguí, 2021).

Witorg y García citados por López y Velasteguí (2021), mencionan acerca de los niveles que: *El Nivel 0* alberga sensores, actuadores y cualquier dispositivo de campo. *En el Nivel 1* se encuentran controladores lógicos programables, etc. *El Nivel 2* está compuesto por el sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos, entre otros. *En el Nivel 3* se encuentra implementado el Sistema de Ejecución de Fábrica. *En el Nivel 4* se encuentra el sistema de Planificación de Recursos Empresariales.

La Figura 3 ilustra la Pirámide de automatización junto con sus niveles jerárquicos correspondientes.

Automatización Robótica de Procesos (RPA)

¿Qué es RPA?

Las organizaciones globales enfrentan desafíos de dinamismo e innovación para obtener ventaja competitiva, impulsando la Según Pedretti et al. (2021), el RPA es la combinación de Automatización de Procesos e Inteligencia Artificial potencia la eficiencia al automatizar la obtención y análisis de datos en procesos empresariales complejos, como se ejemplifica en el ámbito de distribución de energía.

Beneficios de Implementar RPA

Los beneficios más generales de una solución RPA son precisión, productividad, consistencia y no invasivo tecnología, cumplimiento y barreras técnicas menores, según lo planteado por Asquith y Horsman (2019) e ilustrado en la Figura 4.

Pero para implementar la metodología BPM, la automatización de procesos de negocio y RPA, es necesario un software. Por tal motivo, requerimos de BPMS.

Software de Gestión de Procesos de Negocio (BPMS)

¿Qué es BPMS?

En consecuencia, aparece el sistema de Software de Gestión de Procesos de Negocio (BPMS), una solución tecnológica que habilita a las empresas a planificar, evaluar,

implementar, vigilar, mejorar y automatizar procesos cruciales (Jobet y Ortiz, 2021).

Históricamente, el Sistema de Gestión de Procesos de Negocio (BPMS) ha estado estrechamente vinculado a la disciplina BPM, respaldando la definición, ejecución y seguimiento de procesos de negocio. Considerado esencial para una aplicación efectiva de BPM, un BPMS ha sido reconocido como una plataforma de software muy deseable para coordinar los pasos de un proceso de negocio y enfocar la atención de la organización en dicho proceso (Reijers, 2021).

Las empresas implementan sistemas BPMS para mejorar operaciones y adaptarse ágilmente al mercado. Aunque la investigación sobre el uso específico de BPMS para gestionar el conocimiento es limitada, la búsqueda constante de valor mediante la mejora de procesos persiste. La BPMS, al integrar el conocimiento organizacional, remodela continuamente procesos, reduciendo esfuerzos y mejorando eficiencia. Esto fortalece la posición competitiva y genera mejoras en rendimiento y valor. La utilidad percibida por los usuarios impulsa el uso de BPMS para gestión del conocimiento, destacando la calidad de información y la dependencia del sistema (Navarro et al., 2023; De Araújo et al., 2022).



Figura 4. Principales beneficios del RPA.

En las investigaciones de Junqueira y Aureliano, 2022, se muestra la amplia variedad de herramientas disponibles en el mercado, cada una con funciones diversas. Algunos ejemplos de software BPM populares incluyen Visio, Heflo, Bizagi, BPMN.io, Modelio, Bonita y Sydle, cada uno ofreciendo características específicas para la modelación, automatización y control de procesos de negocio.

Entre todos los softwares anteriormente mencionados, Bizagi destaca como la elección preferida en BPMS para impulsar la eficiencia empresarial mediante la automatización de procesos (Wagner y Aureliano, 2022).

La adaptación de los BPMS con elementos empresariales relacionados al BPM nos dará como resultado una perspectiva multidisciplinaria, que ofrece una automatización de procesos proponiendo un diseño y una implementación que demuestran la capacidad del sistema para gestionar demandas dinámicas, logrando escalabilidad y eficiencia empresariales (Espinosa et al., 2020 y Ouyang et al., (2021).

Hasta la fecha actual, el pleno potencial del BPMS aún no ha sido completamente aprovechado. Se presupone que su aplicación ofrece a una organización las siguientes ventajas (Dumas et al., 2018):

Disminuye la carga de trabajo en una organización al automatizar la coordinación de procesos.

Facilita la integración flexible de la diversidad de sistemas de TI utilizados para respaldar el trabajo dentro de la organización.

Proporciona transparencia y trazabilidad a los procesos.

Simplifica la implementación de políticas y reglas organizacionales.

Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN)

¿Qué es BPMN?

El Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN), es una notación gráfica estandarizada que ayuda a la representación visual de procesos de negocio, utilizando un formato de flujo de trabajo. Se adapta ágilmente a cambios y oportunidades, y combina las capacidades del software con la experiencia de negocios (Jünger et al., 2024).

BPMN es clave en metodologías ágiles para modelos de procesos y modelado organizacional. Debido a que la creación de modelos en BPMN implica el uso de diagramas con un conjunto de elementos gráficos ya que su meta es facilitar la comprensión del flujo y proceso tanto para los usuarios

del negocio como para los desarrolladores técnicos. Esto permite la adopción de prácticas de manera independiente de las herramientas de soporte utilizadas (Pastrana et al. (2023); Outa, y Santander. (2019).

La modularización vertical en modelos BPMN resulta más comprensible, enfatizando su importancia en el diseño de procesos organizacionales (Winter et al., 2022). La extensión BPMN mejora la precisión y eficacia en la modelación de comunicaciones corporativas, reduciendo errores y promoviendo representaciones coherentes (Polančič y Boštjan, 2023).

Dado su amplio reconocimiento en la industria, el Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN) se ha consolidado como el estándar preferido para la representación gráfica de los procesos empresariales (Compagnucci et al., 2023).

Eficiencia Empresarial

La eficiencia empresarial, considerada como la capacidad de producir la máxima cantidad de productos con la menor cantidad de insumos, se ha convertido en un punto clave de evaluación para los elementos internos de las organizaciones (Ramírez et al., 2022). Este enfoque se centra en aspectos económicos y técnicos, buscando reducir costos mediante la evaluación total de recursos utilizados y desperdiciados. La gestión eficiente de estos recursos es esencial para el crecimiento empresarial, la sostenibilidad de la organización y la mejora de la productividad laboral (Casquete et al., 2023).

La adopción de la gestión por procesos se ha vuelto inevitable para las organizaciones, ya que esta herramienta no solo mejora el valor proporcionado al cliente y garantiza su satisfacción, sino que también optimiza el uso de recursos y contribuye al logro de los objetivos organizacionales (Hernández et al., 2021). La integración de Business Process Model and Notation (BPMN) y análisis de costos, como el Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC), se destaca como una estrategia efectiva para mejorar la eficiencia empresarial, optimizando procesos y proporcionando una comprensión detallada de los costos (Kissa et al., 2023).

La eficiencia operativa y el éxito en la implementación de sistemas Business Process Management (BPMS) están directamente relacionados con el nivel de madurez en la gestión de procesos dentro de las organizaciones (Vinícius et al., 2020). Además, la eficiencia empresarial se ve potenciada por la incorporación de procesamiento por lotes automatizado en BPM, lo que resulta en una reducción de costos y una mejora

significativa en la eficiencia operativa (Pufahl y Weske, 2019).

En última instancia, la convergencia de herramientas como BPM y RPA, junto con la automatización de procesos, se presenta como un camino esencial para dotar de mayor eficiencia a las tareas empresariales (Nacife et al., 2022).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación revelan una evolución significativa en el interés académico hacia los Business Process Management Systems (BPMS) durante el período de 2007 a 2012. Este aumento de interés se atribuye a la capacidad demostrada por los BPMS para proporcionar control, respaldo en decisiones y agilidad, particularmente durante la crisis económica. Los BPMS se posicionaron como herramientas estratégicas que ofrecen orientación tanto a corto como a largo plazo para alcanzar metas organizacionales (Navarro et al., 2019).

A su vez, se propuso una composición innovadora de microservicios utilizando la coreografía de fragmentos BPMN, implementada con éxito en Java/Spring, destacando la eficiencia lograda con esta estrategia (Valderas et al., 2020).

La automatización del trabajo de diseño a través de un sitio web local emergió como una solución efectiva para mejorar eficiencia y coordinación, reduciendo tiempos y eliminando intervención humana de manera significativa (Garyaeva et al., 2023). Por otro lado, se encontró que no hay diferencias estadísticas significativas entre pequeñas y medianas empresas en términos de madurez de BPMS, madurez de Business Intelligence (BI), alineación BPM/BI y desempeño organizacional, nivelando la adopción de estas tecnologías entre diferentes tamaños de empresas (Pejić et al., 2019).

La alineación entre Business Process Management (BPM) y Corporate Performance Management (CPM) se identificó como un factor clave que influye positivamente en el rendimiento organizacional. Organizaciones de alto rendimiento demostraron madurez tanto en BPM como en CPM, resaltando la importancia de esta alineación estratégica (Suša et al., 2019). Asimismo, se observó que la mayoría de las empresas no utiliza software de BPM para mejorar la atención al cliente, lo que impacta negativamente en su eficacia y eficiencia (Montalvo et al., 2020).

En el ámbito de reconocimientos, Bonita BPM fue destacada como la mejor plataforma BPM libre en una evaluación específica, siendo elegida para implementar el

prototipo del proceso de solicitud de crédito (Serrano et al., 2019). Además, la implementación estratégica de BPM con BPMS se destacó por optimizar eficientemente procesos, eliminando desperdicios y reprocesos, y reduciendo tiempos, con un impacto positivo en la eficiencia global (Granda y Bermeo, 2022).

La implementación de Robotic Process Automation (RPA) se identificó como beneficioso, proporcionando ahorro de costos, precisión y productividad. En términos de utilidad percibida, se encontró que la percepción de un BPMS para la gestión del conocimiento influye en su uso, aunque la calidad del sistema no está directamente relacionada con su utilidad percibida en ese contexto (Navarro et al., 2022).

Por último, la aplicación de modelos de Regresión Lineal Múltiple y Bosque Aleatorio con RPA para pronosticar y detectar problemas en el consumo de energía demostró efectividad, validando la aplicación práctica de estos enfoques en problemas específicos (Pedretti et al., 2021). Además, se destacó la conexión entre BPM y la calidad organizacional, utilizando enfoques innovadores como simulación, juegos serios y ambientes 3D para mejorar la enseñanza y motivación de los estudiantes en BPM (Silva, D. 2023).

CONCLUSIONES

Al día de hoy, las empresas tienen a su disposición instrumentos que los llevan a medir la latencia de respuesta y detectar obstáculos en su funcionamiento interno. No obstante, a pesar de los avances tecnológicos, muchas empresas siguen dependiendo de métodos manuales como el análisis FODA y diagramas de flujo, ya que el uso de software BPM es limitado. Por lo tanto, aquellas que no utilizan esta tecnología no están llevando a cabo una gestión documental eficiente y no están reduciendo el consumo de papel. Además, al no contar con un software BPM no poseen un ahorro en coste. Finalmente, las empresas suelen no adoptar el software BPM debido a la falta de comprensión sobre sus beneficios, como la automatización de procesos y la mejora en la eficiencia de la atención al cliente. A pesar de que los costos de implementación son elevados, se considera una inversión a largo plazo que puede mejorar la posición de la empresa. El funcionamiento óptimo del software BPM depende en gran medida de la seriedad con la que el liderazgo de la empresa aborde la gestión del cambio.

En conclusión, la implementación de la BPM contribuye a mejorar la gestión de los recursos de la organización, lo que resulta en una mayor eficiencia y productividad. Esto, a su vez, agrega un valor significativo para los clientes, ya que las tareas se ejecutan de manera eficaz y bajo supervisión, colocando a la empresa por delante de la competencia.

La gestión de procesos se revela como un pilar fundamental para la eficiencia empresarial, ya que permite a las organizaciones adaptarse a un entorno dinámico y desafiante. Al centrarse en la optimización y control de actividades internas, la gestión de procesos facilita la agilidad, maximiza el uso eficiente de recursos y contribuye directamente a la consecución de objetivos organizacionales. Este enfoque estratégico posibilita a las empresas enfrentar los desafíos actuales, mejorar la satisfacción del cliente y mantenerse competitivas en un mercado que exige rapidez y eficacia.

El Business Process Management (BPM) emerge como un catalizador esencial para la eficiencia empresarial al proporcionar un marco estructurado y en constante evolución. La adopción de BPM no solo implica la automatización de procesos, sino también la búsqueda continua de la excelencia operativa. Al integrar tecnologías como BPMS y BPMN, las empresas logran una gestión más eficaz de sus operaciones, reducen tiempos de ejecución y aumentan la visibilidad de los procesos. Este enfoque no solo optimiza el uso de los recursos, sino que también permite una toma de decisiones informada, brindando a las empresas una ventaja competitiva en un panorama empresarial exigente.

La automatización se consolida como un elemento crucial para la eficiencia empresarial al ofrecer una respuesta directa a los desafíos contemporáneos y a las expectativas de un mercado en constante evolución. Al buscar la optimización de tiempos de ejecución y el control preciso de tareas, la automatización de procesos se convierte en un motor que impulsa la eficiencia operativa. La implementación de tecnologías avanzadas como BPMS y BPMN no solo mecaniza procesos y tareas repetitivas, sino que también libera recursos humanos para actividades más estratégicas y creativas. La eficiencia derivada de la automatización no solo se traduce en una reducción de costos, sino que también proporciona una base sólida para la mejora continua, la innovación y la adaptabilidad en un entorno empresarial que demanda agilidad y excelencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo, N., Tano, G., y Vargas., C. A. (s/f). *HISTORIA DE LA AUTOMATIZACIÓN*. Ingenierovizcaino.com. Recuperado el 17 de febrero de 2024, de <http://ingenierovizcaino.com/ecci/aut1/corte1/articulos/Historia%20de%20la%20Automatizacion.pdf>
- Alarcón, G. J., y Guadalupe, E., A. P. (2019, octubre 6). *La elaboración del mapa de procesos*. Revistaespacios.com. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n19/a19v40n19p04.pdf>
- Alcocer-Quinteros, P., Colero-Zurita, M., Cedeño-Zambrano, N., y Lapo-Manchay, E. (2020). Automatización de los procesos industriales. *Journal of business and entrepreneurial studies: JBES*, 4(2), 123-131.
- Asquith, A., y Horsman, G. (2019). Let the robots do it! – Taking a look at Robotic Process Automation and its potential application in digital forensics. *Forensic Science International: Reports*, 1(100007), 100007.
- Badakhshan, P., Conboy, K., Grisold, T., y vom Brocke, J. (2019). Agile business process management: A systematic literature review and an integrated framework. *Business Process Management Journal*, 26(6), 1505-1523.
- Cardoso, P., Respício, A., y Domingos, D. (2021). riskaBPMN - a BPMN extension for risk assessment. *Procedia Computer Science*, 181, 1247-1254.
- Casquete-Baidal Nubia Elizabeth, Peña-PalaciosMiguel Ángel, Córdova-HerreraCarlos Vicente, Muñoz-PérezSócrates Pedro. (2023). *Mejoras de la competitividad y eficiencia en empresas públicas ecuatorianas. ¿Funcionan los planes estratégicos?* Reicomunicar.org. <https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/112/198>
- Chiriboga-Mendoza, M., García-Mujica, R. D., y Zambrano-Alcívar, N. (2019). BPM y auditorías de calidad total. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 1(2), 14-19. <https://www.editorialalema.org/index.php/pentacencias/article/view/5>
- Compagnucci, I., Corradini, F., Fornari, F. E. C. a. F. F., y Re, B. (2023, invierno 6). *Un estudio sobre el uso de la notación BPMN para diseñar modelos de colaboración, coreografía y conversación de procesos*. Scopus.com. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85162252364yorigin=resultslistysort=plf-fysrc=syisid=25db2b09b472fa4bf7e27d756394a8e2ysot=bysdt=bys=TITLE-ABS-KEY%28BPMN%29ysl=40ysessionSearchId=25db2b09b472fa4bf7e27d756394a8e2yrelpos=2>
- Cordero, D. M., y Sañay, I. S. (2020). Marco de Trabajo para Gestión de Procesos de Negocio (BPM). Caso de una Empresa de Servicios. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(1), 43-53. <https://doi.org/10.26423/rctu.v7i1.509>
- De Araújo, W. J., y Gomes, T. A. (2022). *Evaluation of business process management systems (BPMS): analysis of Bizagi and Bonita softwares*. Unicamp.br. <https://doi.org/10.20396/rdbci.v20i00.8670814>
- Empresa de Servicios. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(1), 43-53. <https://doi.org/10.26423/rctu.v7i1.509>
- Espinosa Cruz, Y., Castro Zamora, C. I., López Paz, C. R., y Arencibia Jorge, R. (2020). Adopción de tecnologías de gestión de procesos de negocio: una revisión sistemática. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 28(1), 41-55. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052020000100041>
- Garyaeva, V., Garyaev, A., y Parfenov, S. (2023). Automation of the process of coordinating project work. *E3S web of conferences*, 389, 09021. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338909021>
- Ghiglione, F. A. (2020). El Cuadro de Mando Integral como Herramienta de Eficiencia en la Gestión Empresarial. *Ciencias administrativas*, 18, 088. <https://doi.org/10.24215/23143738e088>

- Granda Campoverde, R., y Bermeo Valencia, C. (2022). Transformación digital: propuesta metodológica para la automatización de procesos desde el enfoque del BPM. *Revista Científica UISRAEL*, 9(3), 47–72. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n3.2022.621>
- Hernández, A., Medina, Y. E., Díaz, G., Díaz, L., y Camero, L. B. (2021). Gestión de la producción científica integrando gestión del conocimiento y de procesos: caso universidad médica. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 183–193.
- Jobet, C., y Ortiz, C. (2021). Con pasado, presente y futuro. *Mundoagro*, 138, 22–27.
- Jünger, D. J., E., Wagner, M. B., Schaumann, K., y Klenzner, T. B. (2023, invierno 8). *Hacia un sistema interoperable e intraoperativo de reconocimiento de situaciones mediante modelado, ejecución y control de procesos utilizando los estándares BPMN y CMMN*. Scopus.com.
- Kissa, B., Gounopoulos, E., Kamariotou, M., y Kitsios, F. (2023, otoño 5). *Análisis de gestión de procesos de negocio con información de costos en organizaciones públicas: un estudio de caso en una biblioteca académica*. Scopus.com. <https://doi.org/10.3390/modelling4020014>
- Vinicius das Neves Toffano Bruno Netto Barbosa Paixão Simone Vasconcelos Silva. (2020). *Análise da Maturidade em Gestão de Processos nas Organizações como Fator Crítico para Implantação de Sistema ERP – Através de Revisão Sistemática*. Researchgate.net.
- Martínez, F. L., y Ledesma, J. D. F. (2021 12). *Roadmap for the implementation of robotic process automation in enterprises*. Unirioja.es. <https://doi.org/10.15446/dyna.v89n220.99205>
- Martínez, J. (2020). Ingeniería de gestión de calidad por procesos y la mejora continua aplicada a los sistemas de producción de las organizaciones empresariales complejas. *Scientia*, 30(2), 68–95.
- Martín-Navarro, A., Lechuga Sancho, M. P., y Medina-Garido, J. A. (2021). Testing an instrument to measure the BPMS-KM Support model. *Expert Systems with Applications*, 178(115005), 115005. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115005>
- Martín-Navarro, A., Lechuga Sancho, M. P., y Medina-Garido, J. A. (2023). Determinants of BPMS use for knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 27(11), 279–309. <https://doi.org/10.1108/jkm-07-2022-0537>
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., y Comas Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 27(2), 328–342. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052019000200328>
- Mennuto, P., Meca Belahonia, J. C., y Bazán, P. (2021, primavera 4). *BPM and Socialization Tools Integrated to Improve Acquisition and Management of Information During Design and Execution of business processes BPM-Social Tool: a proposal*. Unirioja.es. <https://doi.org/10.24215/16666038.21.e7>
- Montalvo, L., Fariás, G., Pacheco, A., y Ollague, J. (2020, julio 12). *Impacto de la tecnología business process management en la atención a clientes de organizaciones privadas*. Unirioja.es. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.6-1.432>
- Nacife, J. M., Cruz, J. E., Barbosa, K. de A., Da Silva, F. F., Cardoso, F. M. C. B., Souza, M. de M., y Faria, L. Q. (2022). Development of a web application for the optimization of administrative processes: application of the lean methodology for priority classification. *Independent Journal of Management y Production*, 13(5), 1300–1322. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i5.1800>
- Oukharjane, J., Chaabâne, M. A., Ben Said, I., Andonoff, E., y Bouaziz, R. (2022). Self-adaptive business processes: a hybrid approach for the resolution of adaptation needs. *Innovations in Systems and Software Engineering*, 18(1), 61–83. <https://doi.org/10.1007/s11334-021-00417-3>
- Outa, C. T., y Santander, V. F. A. (2019). *O uso de modelos de processos de negócio e de modelagem organizacional em metodologias ágeis: uma revisão sistemática da literatura*. Puc-rio.br. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de https://www.inf.puc-rio.br/~wer/WERpapers/artigos/artigos_WER19/WER_2019_paper_32.pdf
- Ouyang, C., Adams, M., Hofstede, A. H. M. T., y Yu, Y. (2021). Design and realisation of scalable business Process Management Systems for deployment in the cloud. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 12(4), 1–26. <https://doi.org/10.1145/3460123>
- Pastrana-Pardo, M.-A., Ordoñez-Erazo, H.-A., y Cobos-Lozada, C.-A. (2022). Modelo de procesos representado en BPMN para guiar la implementación de prácticas de desarrollo de software en empresas muy pequeñas armonizando DEVOPS y SCRUM. *Revista Facultad de Ingeniería*, 31(62), e15207.
- Pedretti, A., Santini, M., Scolimoski, J., Queiroz, M. H. B., de Toshioka, F., Rocha Junior, E. de P., et al. (2021). Robotic process automation extended with artificial intelligence techniques in power distribution utilities. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 64(spe), e21210217. <https://doi.org/10.1590/1678-4324-75years-2021210217>
- Pejić Bach, M., Bosilj Vukšić, V., Suša Vugec, D., y Stjepić, A.-M. (2019). BPM and BI in SMEs: The role of BPM/BI alignment in organizational performance. *International Journal of Engineering Business Management*, 11, 184797901987418. <https://doi.org/10.1177/1847979019874182>
- Polančič, G., y Orban, B. (2023). An experimental investigation of BPMN-based corporate communications modeling. *Business Process Management Journal*, 29(8), 1–24. <https://doi.org/10.1108/bpmj-08-2022-0362>
- Pufahl, L., y Weske, M. (2019, diciembre 4). *Actividad por lotes: mejora del modelado y la implementación de procesos de negocio con procesamiento por lotes*. Scopus.com. <https://doi.org/10.1007/s00607-019-00717-4>
- Reijers, H. A. (2021). Business Process Management: The evolution of a discipline. *Computers in Industry*, 126(103404), 103404. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2021.103404>
- Serrano, E. R., y Castellanos, H. C. (2019). *Estudio comparativo de herramientas software libre para la Gestión de Procesos de Negocio*. Metarevistas.org.
- Silva, D. B. da. (2023). *Metodologias e abordagens para o ensino e aprendizado de gerenciamento de processos de negócio: uma revisão sistemática da literatura*. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/263302>
- Suárez-Concepción, F., Piñero Aguilar, R., Prieto-Moreno, A. S., Alfonso-Cordoví, A., Carbó Castro, J. C., y Llanes-Santiago, O. (2022). Metodología para la automatización de procesos tecnológicos en la industria farmacéutica cubana. *Ingeniería Industrial*, 43(1), 82–95.
- Szelagowski, M., y Lupeikiene, A. (2020). Business process management systems: Evolution and development trends. *Lithuanian Academy of Sciences. Informatica (Vilnius)*, 579–595. <https://doi.org/10.15388/20-infor429>
- Szelagowski, M., Lupeikiene, A., y Berniak-Woźny, J. (2022, primavera 6). *Impulsores y vías de evolución de BPMS: estado del arte y direcciones de investigación futuras*. Informatica.vu.lt. <https://doi.org/10.15388/22-INFOR487>
- UNIR Universidad Internacional de la Rioja. (2022). Los objetivos estratégicos de una empresa y la importancia del BPM. *UNIR Revista*.
- Uribe-Sandoval, C. C., Chaparro-Lemus, L. O., y Berrones-Santos, J. A. (2020, mayo 2). *Vista de Modelado De Procesos Dinámicos De Negocios – Artículo De Revisión*. Edu.co.
- Valderas, P., Torres, V., y Pelechano, V. (2020). A microservice composition approach based on the

- choreography of BPMN fragments. *Information and Software Technology*, 127(106370), 106370. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2020.106370>
- Valencia, R. A. M., Tume Ruíz, J. M., Vega, A. R., Correa Calle, T. R., y Jaramillo Atoche, J. E. (2023, diciembre 6). Factores para la implementación de una Arquitectura Cloud Computing desde la Gestión Empresarial (ERP) y Modelos de Procesos de Negocio (BPM). Unirioja.es. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9043917>
- Vom Brocke, J., Baier, M.-S., Schmiedel, T., Stelzl, K., Röglinger, M., y Wehking, C. (2021). Context-aware business process management: Method Assessment and Selection. *Business y Information Systems Engineering*, 63(5), 533–550. <https://doi.org/10.1007/s12599-021-00685-0>
- Winter, M. S. M. to W. M., y Pryss, R. S. M. to P. R. (2022). The effects of modular process models on gaze patterns - A follow-up investigation about modularization in process model literacy. Scopus.com.