



Ventajas de la automatización de la gestión por procesos

Advantages of process management automation

Vantagens da automação da gestão de processos

Lucía Fernanda Begnini Domínguez ^I

lbegnini@itsjapon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2723-9850>

Ana Clara Lecaro Lavayen ^{II}

alecaro@itsjapon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3192-5084>

Jose Daniel Shauri Romero ^{III}

jshauri@itsjapon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8003-3619>

Correspondencia: lbegnini@itsjapon.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de mayo de 2022 * **Aceptado:** 12 de junio de 2022 * **Publicado:** 15 de julio de 2022

- I. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador.
- II. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador.
- III. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador.

Resumen

La gestión por procesos es la disciplina que combina el conocimiento de la tecnología de la información y el conocimiento de las ciencias de la gestión aplicado a los procesos operativos de los negocios, disciplina que ha recibido una considerable atención en los últimos años debido a la capacidad que posee para incrementar la productividad y ahorrar costos. Por otra parte, al referirse a la automatización se habla de aquellos sistemas que permiten transferir labores y tareas de producción, generalmente realizadas por operadores humanos, al conjunto de elementos tecnológicos disponibles, lo cual origina ventajas importantes, tal como mejorar las condiciones de trabajo del personal, optimización del tiempo en el desarrollo e incremento de la seguridad de los procesos y la simplificación de la ejecución al integrar la producción con la gestión. La presente revisión bibliográfica tiene por objetivo identificar las principales ventajas de la automatización de los procesos empresariales, haciendo un análisis de los términos involucrados, es decir, gestión por procesos y automatización, así como conocer los lineamientos para aplicar esta automatización y una visión general de lo que se espera en el futuro, considerando el constante desarrollo tecnológico que marca los actuales tiempos.

Palabras Clave: Gestión por procesos; automatización; organización; procedimientos; negocios.

Abstract

Process management is the discipline that combines information technology knowledge and management science knowledge applied to business operational processes, a discipline that has received considerable attention in recent years due to the ability you own to increase productivity and save costs. On the other hand, when referring to automation, one speaks of those systems that allow the transfer of work and production tasks, generally carried out by human operators, to the set of available technological elements, which originates important advantages, such as improving the working conditions of the staff, time optimization in development and increased process safety and execution simplification by integrating production with management. The objective of this bibliographic review is to identify the main advantages of automating business processes, analyzing the terms involved, that is, process management and automation, as well as knowing the guidelines to apply this automation and an overview of what is expected in the future, considering the constant technological development that marks the current times.

Keywords: Process management; automation; organization; procedures; business.

Resumo

A gestão de processos é a disciplina que combina o conhecimento da tecnologia da informação e o conhecimento da ciência da gestão aplicada aos processos operacionais de negócios, uma disciplina que tem recebido considerável atenção nos últimos anos devido à capacidade que possui de aumentar a produtividade e economizar custos. Por outro lado, quando se fala em automação, fala-se daqueles sistemas que permitem a transferência de tarefas de trabalho e produção, geralmente realizadas por operadores humanos, para o conjunto de elementos tecnológicos disponíveis, o que origina vantagens importantes, como a melhoria do funcionamento condições da equipe, otimização do tempo no desenvolvimento e aumento da segurança do processo e simplificação da execução integrando a produção com a gestão. O objetivo desta revisão bibliográfica é identificar as principais vantagens da automatização de processos de negócios, analisando os termos envolvidos, ou seja, gestão de processos e automação, bem como conhecer as diretrizes para aplicar essa automação e uma visão geral do que se espera no futuro, considerando o constante desenvolvimento tecnológico que marca os tempos atuais.

Palavras-chave: Gerenciamento de processos; automação; organização; procedimentos; o negócio.

Introducción

Actualmente la globalización y el entorno cada vez más competitivo son características que influyen de manera directa en todos los procesos empresariales, por esta razón las organizaciones muestran un creciente interés en alcanzar y demostrar que poseen un óptimo desempeño operacional, elevados beneficios y una gran productibilidad y rentabilidad, logrando esto mediante el empleo de todas las herramientas que existen a su disposición, fundamentalmente las de control y de gestión de procesos.

Por otra parte, el desarrollo tecnológico ha propiciado una constante innovación y el desarrollo de tecnologías de la información y comunicación que han originado sistemas automatizados aplicables a diversos sectores productivos, además de educativos, políticos y sociales, generando una serie de ventajas competitivas que fundamentalmente reduce costos, ahorra tiempo y las hace más productivas, siendo estos elementos los que establecen la importancia de la automatización de la gestión de procesos.

La presente revisión bibliográfica tiene por objetivo identificar las principales ventajas de la automatización de los procesos empresariales, haciendo un análisis previo de los términos involucrados tales como gestión por procesos, automatización, los lineamientos para aplicar esta automatización y una visión general de lo que se espera en futuro, considerando el constante desarrollo tecnológico que marca los actuales tiempos.

Gestión por procesos

La gestión por procesos, también conocida como Business Process Management (BPM), es la disciplina que combina el conocimiento de la tecnología de la información y el conocimiento de las ciencias de la gestión y lo aplica a los procesos operativos de los negocios. Esta disciplina ha recibido una considerable atención en los últimos años debido al potencial que posee para incrementar de forma significativa la productividad y ahorrar costos. Actualmente existen una gran cantidad de sistemas de gestión por procesos, los cuales consisten en software genéricos que están impulsados por diseños de procesos explícitos para promulgar y administrar procesos operativos comerciales (van der Aalst, 2013).

A partir de la revolución industrial, la productividad se ha ido incrementando debido a las innovaciones técnicas, las mejoras en la organización del trabajo y el uso de la tecnología de la información, Sin embargo, el origen de la gestión de procesos se remonta a Adam Smith (1723-1790) quien mostró las ventajas de la división del trabajo, continuando con Frederick Taylor (1856-1915) que introdujo los principios iniciales de la administración científica, mientras que Henry Ford (1863–1947) introdujo la línea de producción para la producción en masa, todas estas ideas están presentes hoy en día y se utilizan en los actuales sistemas BPM, lo que indica que la gestión de procesos tiene variadas raíces que incluyen la informática y la ciencia de la gestión (van der Aalst, 2013).

Por otra parte, las empresas están obligadas a adaptarse y mejorar continuamente para poder satisfacer los múltiples requerimientos del mercado, especialmente por la continua evolución de los factores intervinientes, lo cual origina muchos cambios, considerando entre estos factores la apertura de fronteras debido a la globalización y el consecuente aumento de la competencia; el desarrollo de nuevas tecnologías, fundamentalmente el Internet que ha propiciado el surgimiento de nuevas formas de hacer negocio y, sobre todo, haciendo accesible a los clientes cantidades inmensas de información; la reducción del ciclo de vida de los productos lo cual convierte al tiempo

en una de las principales variables competitivas; así como el desarrollo de la calidad como concepto competitivo clave (L. Sánchez & Blanco, 2014).

En consecuencia, la gestión por procesos aparece como un sistema de gestión orientado, en primer lugar, a optimizar la eficiencia interna y, en segundo lugar, a eliminar todos aquellos factores que el cliente no valora, lo que la convierte en una filosofía a considerar, especialmente en los complicados tiempos actuales para los negocios y las empresas (L. Sánchez & Blanco, 2014)

Algunos autores han afirmado que la gestión por procesos puede existir con o sin tecnología o sin ella, sustentando esta consideración en una práctica que utiliza la norma ISO 9001:2015, donde todas las actividades que conforman la gestión por procesos involucran un mecanismo de análisis para la observación, medición, control y alcance de la optimización, estando delimitada solamente por el modo de operar de la organización (Alzate-Ibañez, 2017).

La implementación de la BPM se presenta como la herramienta de gestión empresarial más efectiva para las organizaciones independientemente del rubro o área que exploten (Robledo, 2016). Considerando que la gestión por procesos tiene la capacidad de mejorar la eficiencia y la productividad, minimizar costos, reducir errores y de proporcionar visibilidad sobre el negocio en el cumplimiento de los procesos y objetivos (Supelano, 2015).

Automatización de la gestión por procesos

La automatización se refiere al sistema que permite transferir labores y tareas de producción, las cuales son usualmente realizadas por operadores humanos, a un conjunto de elementos tecnológicos. El funcionamiento se compone de dos partes, primero, una parte operativa que se encarga de trabajar de manera directa sobre la máquina y la segunda parte representa al mando, que corresponde a la tecnología programada, quedando en evidencia que la automatización origina una serie de ventajas importantes, tal como la mejora de las condiciones de trabajo del personal, optimización del tiempo en el desarrollo de procesos tediosos e incremento de la seguridad en los mismos, además de la simplificación de procedimientos al integrar la producción con la gestión (Villegas Ocampo, 2016).

En la actualidad la automatización de procesos ha cobrado gran importancia debido a la constante innovación y al desarrollo de tecnologías de la información que ha originado diversos sistemas de

información para variados sectores económicos, educativos, políticos y sociales, por nombrar los principales (M. Sánchez et al., 2011).

Por otra parte, es importante tomar en cuenta que un entorno estable debe ser el principal objetivo de una organización, sin embargo, solo la implementación de un sistema de control de gestión no hace que sea adaptable, la empresa debe estar preparada y condicionada para enfrentar los constantes cambios para el desarrollo de la misma (Mejía & Gavilanes, 2020).

Con respecto a la automatización de la gestión por procesos se puede afirmar que entre todos los objetivos que posee la reducción de costos es fundamental, alcanzando esta reducción por medio de las integraciones entre aplicaciones con el fin de reemplazar los procesos manuales. De esta forma se potencia el tiempo de atención de las actividades y tareas, además de minimizar los errores humanos susceptibles de cometerse al desarrollar las labores de forma manual (Flokzu, 2018).

Lineamientos para la automatización de los procesos

De acuerdo a Supelano (2015) con el fin de lograr la automatización de procesos es conveniente seguir una serie de lineamientos generales que permitan la generación y manejo de documentos electrónicos y datos, algunos con intervención humana y otros automáticos, generados tanto por la gestión de procesos como por la integración con otros sistemas, siendo estos lineamientos a seguir para la automatización los siguientes:

1. Es importante que las organizaciones apliquen la automatización de procesos por medio de una estrategia de acceso paulatino.
2. Previo a la aplicación de la automatización de procesos, estos deben ser descritos y diagramados, incluyendo, fundamentalmente, todas las actividades que la componen, detallando el alcance y las áreas de adopción de las reglas de la empresa.
3. Es importante que el sistema de gestión de procesos que se vaya a aplicar no requiera de programación o generación de código, esto con la finalidad que el usuario funcional tenga la posibilidad de modelar y ejecutar los procesos.
4. El proceso que se vaya a implementar debe estar muy bien definido y explicado.
5. De acuerdo al modelo de documentación propuesto durante la adaptación de la automatización se debe documentar, modelar y simular el proceso.

6. Con la finalidad organizar el modelo con miras a generar valor y optimizar el mismo debe mantenerse en todo momento un pensamiento crítico, de eficiencia y efectividad en el proceso, igualmente de esta manera se evita la automatización de errores.
7. Es necesario realizar un análisis completo del proceso con el fin de identificar las actividades primordiales, aquellas que están sobrecargadas operativamente y aquellas consideradas adecuadas para ser ejecutadas por el sistema y no por personas.
8. Debe excluirse toda información que no ofrezca algún aporte a la automatización, por tanto, los formularios del proceso deben contener solamente la información pertinente y requerida para el análisis o la toma de decisiones.
9. De acuerdo con las políticas de la organización el flujo del proceso debe soportar la confidencialidad, la integridad y el resguardo de la información.
10. No debe duplicarse información entre las bases de datos de la organización.
11. Es importante que se garantice el empleo de una interfaz basada en Web Services la cual permite el intercambio de datos entre aplicaciones y la interoperabilidad con los sistemas de otras organizaciones.
12. El acceso a la aplicación debe ser facilitada por una clave de usuario y contraseña.
13. La información debe ser presentada con los privilegios pertinentes a los usuarios autorizados para acceder a ella, usarla, modificarla o eliminarla.

Beneficios de la automatización

Los beneficios que se pueden obtener aceptando BPM como metodología y aplicándola a través de la tecnología se reflejan, particularmente, en la posibilidad de llegar a alcanzar múltiples innovaciones, definiendo el término de innovación como aquellas aplicaciones de software para la ejecución de los procesos con el fin de almacenar las normas de la empresa y monitorear el desempeño de los procesos, sin dejar de lado la sinergia que debe existir entre estos dos aspectos (Ahmad & Van Looy, 2020).

Asimismo, señala Porras (2007) una serie de beneficios de la automatización de la gestión de procesos, que pueden ser consideradas como un compendio de todas las ventajas descritas y analizadas por diversos autores y artículos especializados:

1. Permite realizar un análisis de costos de cada una de las actividades, tiempos, generación de alertas, alarmas, entre otros indicadores de utilidad en la operación de la organización, lo que resulta es un excelente factor para la reducción de tiempo y dinero.
2. Facilita la alineación entre la estrategia y la ejecución al simplificar la comunicación por medio de un sistema automatizado que proporciona una plataforma visual y organizada donde todos los usuarios tienen una vista centralizada.
3. Ofrece agilidad, permitiendo cambios rápidos y en tiempo real sobre los procesos, aumentando la productividad, lo cual establece una excelente medición para el éxito o fracaso de las organizaciones.
4. Colabora con los requerimientos de auditoría y otras áreas del proceso, mediante la incorporación del rastreo de cada una de las etapas, permitiendo monitorear cada una de las interacciones originadas por los procesos que desarrolla BPM, manteniendo la conformidad con las normativas y regulaciones a la que las organizaciones se encuentran sujetas, facilitando el cumplimiento.
5. Facilita la labor de modelar y optimizar los procesos de toda la organización, lo que representa una mejora notable en el rendimiento al reducir el tiempo dedicado a tareas y labores redundantes.
6. Estrecha la relación entre la tecnología de la información y la empresa, por tanto, los cambios en los procesos son detectados de manera inmediata al estar soportados en un software.
7. Permite la estandarización total, debido que una vez que el proceso se modela, simula y configura, es ejecutado en un sistema de gestión de procesos. Por tanto, cada vez que un usuario realiza un proceso, el mismo se convierte en una acción estándar para toda la organización. Se destaca aquí la importancia de los manuales de procedimientos de las normas ISO 9000 que dan la posibilidad de ser controlados y ejecutados de manera dinámica, lo que aporta confianza en los procesos operativos.
8. Orientación al cliente, considerando que las organizaciones se deben principalmente a estos, razón por la cual es importante y necesario tener en cuenta su opinión permitiendo que estos se beneficien de un mejor soporte informático, un servicio de atención al cliente receptivo y una amplia variedad de opciones para los artículos o servicios que desean.

Entre todos los beneficios que aporta la implementación y automatización de la gestión por procesos también hay que mencionar el de lograr que las organizaciones alcancen una gran mejoría en el control de las conexiones e interacciones entre las diversas etapas que forman parte del sistema. Es decir, permite obtener una visión general de la totalidad de los procesos de la organización, ya que por medio de lo que se conoce como mapeo de procesos, que no es más que el conjunto de acciones destinadas a identificar y analizar todas las etapas de una tarea o procedimiento, se puede desarrollar el levantamiento de información donde se identifica el funcionamiento y los responsables de las actividades que se realizan, los recursos que se emplean, entradas y salidas y las diversas correlaciones existentes entre los procesos (ISOTools, 2017).

También señala Jiménez (2020) que por medio de la automatización de la gestión por procesos, las empresas pueden alcanzar un funcionamiento más efectivo lo que a su vez incrementa la eficiencia de las mismas, lo cual representa una importante ventaja competitiva. Por tanto, aunque se requiere la identificación de todos los procesos es fundamental identificar aquellos procesos que sean clave para el negocio, siendo estos el primer objetivo de la automatización.

Futuro de la automatización de procesos

En la actualidad uno de los cambios más característicos e importantes que se ha venido observando dentro de las organizaciones es la adaptación, cada vez mayor, a las plataformas digitales, representando un modelo rápido y ágil para negociar, acorde con las necesidades generadas, especialmente a causa de la pandemia, que ha obligado a otorgarle prioridad a la automatización de procesos, desplazar los sistemas a la nube (cloud) e implementar la inteligencia artificial en todas las operaciones, sobre todo en las consideradas esenciales (Wacker, 2020).

La inteligencia artificial como parte importante del progreso tecnológico pretende completar e incluso hacerse cargo de prácticamente todas las tareas que actualmente realizan las personas, razón por la cual se está utilizando en varios campos y, especialmente, en el campo de los negocios presenta un futuro cada vez más prometedor (Vrbka & Rowland, 2020).

Respecto a la inteligencia artificial y las innovaciones de los procesos comerciales autores como Marrella (2019) señala que las técnicas de planificación automatizadas pueden ser aprovechadas para permitir nuevos niveles de automatización y soporte con el fin de resolver problemas específicos en el campo BPM de mejor manera con respeto a las soluciones codificadas. Por otra parte, Baldoni et al. (2019) desarrollan un enfoque basado en compromisos sociales para enriquecer

los procesos empresariales con una capa normativa que define la coordinación, considerando que estos procesos empresariales poseen el potencial para ser usados como medios naturales de coordinación, en sustitución del empleo de lenguajes usados para crear procesos de negocios a partir de múltiples servicios web.

Continuando con las múltiples aplicaciones de la inteligencia artificial en las actividades empresariales se pueden mencionar estudios como el de Sustrova (2016) que indica que la inteligencia artificial puede ser utilizada para la gestión del ciclo de pedidos de las empresas, conduciendo a una reducción de la cantidad de bienes comprados y los costos de almacenamiento, además de predecir la cantidad de artículos que se pedirán con el fin de reducir las compras y los costos de inventario. Mientras que el de Khalyasmaa et al. (2017) establece que un modelo basado en inteligencia artificial, que crea sistema de análisis de información sobre el análisis de riesgos tecnológicos de nueva generación en centrales eléctricas, puede ser utilizado como una herramienta independiente del sistema automatizado de evaluación integral de riesgos, así como también como un módulo para los sistemas empresariales modernos de gestión de los activos de producción de las empresas eléctricas.

Lo anterior demuestra que son cada vez más las empresas que asumen la importancia de la automatización de la gestión de procesos, tomando en cuenta que el acto de adaptar los procesos de la mano con las necesidades de las empresas es un factor fundamental que origina significativas inversiones, desarrollo de la innovación e incremento de activos informáticos (Figueroa, 2012).

Por tanto, las organizaciones, independientemente del área que desarrollen, realizan constantes mejoras en las técnicas de los procesos de negocios, encontrando un valor altamente significativo en la aplicación de la disciplina de gestión a través de la automatización.

Conclusiones

En la actualidad, la automatización, conjuntamente con el cloud y la ciberseguridad, constituyen tecnologías indispensables para la gestión de procesos de las organizaciones, permitiendo que dediquen mayor tiempo a desarrollar estrategias de negocio y a tareas de valor, mediante el empleo de herramientas que brindan agilidad, eficiencia y rapidez.

Destacan entre las principales ventajas de la automatización la reducción del tiempo de respuesta de forma significativa en las empresas, originando que el procesamiento de datos sea mucho más rápido y eficiente, aumentando de esta manera la productividad al realizar un mayor número de tareas, además que mejora el servicio al cliente interno y externo, todo lo cual genera ganancias que repercuten en una mayor eficiencia y competitividad.

Cada empresa es única, por esta razón antes de adoptar la automatización como parte fundamental de la actualización de los procesos, es importante establecer prioridades y definir las necesidades en base a aquellas que se ajusten al tipo, tamaño y requerimientos organizacionales de la misma, con el fin de alcanzar una estrategia propia que logre concordancia con los objetivos empresariales, todo para obtener el mayor provecho y beneficio de la mano con las soluciones tecnológicas.

Referencias

1. Ahmad, T., & Van Looy, A. (2020). Business Process Management and Digital Innovations: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12, 6827. <https://doi.org/10.3390/su12176827>
2. Alzate-Ibañez, A. M. (2017). ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(80), 576-592.
3. Baldoni, M., Baroglio, C., Capuzzimati, F., & Micalizio, R. (2019). Process Coordination with Business Artifacts and Multiagent Technologies. *Journal on Data Semantics*, 8(2), 99-112. <https://doi.org/10.1007/s13740-019-00100-8>
4. Figueroa, J. C. (2012). La Automatización y Optimización del Funcionamiento de las Empresas y Organizaciones. *Horizonte Empresarial*, 10, Article 10. https://doi.org/10.31381/horizonte_empresarial.v0i10.247
5. Flokzu. (2018). Reducción de costos a través de la automatización del flujo de trabajo. <https://www.flokzu.com/2018/02/22/reducing-costs-through-workflow-automation/>
6. ISOTools. (2017). Importancia de implementar y automatizar la gestión por procesos. <https://www.isotools.org/2017/06/16/importancia-de-implementar-y-automatizar-la-gestion-por-procesos/>
7. Jiménez, J. A. F. (2020). La implementación de un sistema automatizado reduce los tiempos de atención en los procesos aplicables a la ventanilla única de turismo en la municipalidad

- provincial del Callao. Industrial Data, 23(2).
<https://www.redalyc.org/journal/816/81665362003/html/>
8. Khalyasmaa, A. I., Dmitriev, S. A., & Valiev, R. T. (2017). Grid company risk management system based on adaptive neuro-fuzzy inference. *Proceedings of 2017 20th IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2017*, 892-895. <https://doi.org/10.1109/SCM.2017.7970757>
 9. Marrella, A. (2019). Automated Planning for Business Process Management. *Journal on Data Semantics*, 8(2), 79-98. <https://doi.org/10.1007/s13740-018-0096-0>
 10. Mejía, G., & Gavilanes, W. (2020). Sistema de gestión y automatización de procesos. 55.
 11. Porrás, G. (2007). Beneficios del BPM. *The GBM Journal*, 10(37), 1-1.
 12. Robledo, P. (2016). Why / Por qué BPM?: Business Process Management. *BPMteca*.
 13. Sánchez, L., & Blanco, B. (2014). La Gestión por Procesos. Un campo por explorar. *Dirección y Organización*, 54, 54-71. <https://doi.org/10.37610/dyo.v0i54.460>
 14. Sánchez, M., Vargas, M., Reyes, B., & Vidal, O. (2011). Sistema de Información para el Control de Inventarios del Almacén del ITS. 41, 7.
 15. Supelano, K. L. (2015). Modelo de automatización de procesos para un sistema de gestión a partir de un esquema de documentación basado en Business Process Management (bpm). *Universidad & Empresa*, 17(29), 131-155.
 16. Sustrova, T. (2016). An Artificial Neural Network Model for a Wholesale Company's Order-Cycle Management. *International Journal of Engineering Business Management*, 8, 2. <https://doi.org/10.5772/63727>
 17. van der Aalst, W. M. P. (2013). Business Process Management: A Comprehensive Survey. *ISRN Software Engineering*, 2013, 1-37. <https://doi.org/10.1155/2013/507984>
 18. Villegas Ocampo, D. A. (2016). Sistema de automatización para gestión de procesos administrativos y operativos. <https://core.ac.uk/reader/71399550>
 19. Vrbka, J., & Rowland, Z. (2020). Using Artificial Intelligence in Company Management. En S. I. Ashmarina, M. Vochozka, & V. V. Mantulenko (Eds.), *Digital Age: Chances, Challenges and Future* (Vol. 84, pp. 422-429). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27015-5_51
 20. Wacker, C. (2020, diciembre 29). Visión 2021: Tendencias en la Automatización de Procesos. *Revista Empresarial & Laboral*.

<https://revistaempresarial.com/tecnologia/inteligencia-de-negocios/vision-2021-tendencias-en-la-automatizacion-de-procesos/>

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).