

Enterprise resource planning (ERP) procesos para una implementación óptima y eficiente

Enterprise Resource Planning (ERP) processes for optimal and efficient implementation

Alexander Fernando Haro¹ [0000-0001-7398-2760], Eduardo José Martínez² [0000-0002-0361-4775], Tito Sebastian Chango³ [0009-0003-5735-7801], Tatiana Paola Zambrano⁴ [0000-0002-7543-6883], Mariella Fernanda Zambrano⁵ [0009-0006-8985-4302]

¹ Instituto Superior Tecnológico España. Ambato. Ecuador. ² Universidad Nacional de Loja. Loja. Ecuador
^{3,4} Universidad Técnica de Ambato. Ambato. Ecuador. ⁵ Universidad Politécnica Salesiana. Quito. Ecuador

¹alexander.haro@iste.edu.ec, ²eduardo.martinez@unl.edu.ec, ²titochangomisse@outlook.com,
²tzambrano4419@uta.edu.ec, ²mariellazambris@yahoo.com

CITA EN APA:

Haro, A. F., Martínez, E. J., Chango, T. S., Zambrano, T. P., & Zambrano, M. F. (2023). Enterprise resource planning (ERP) procesos para una implementación óptima y eficiente. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(1), e21. <https://doi.org/10.55204/pcc.v3i1.e21>

Recibido: 2023-02-24

Revisado: 2023-03-02 al 2023-03-22

Corregido: 2023-04-06

Aceptado: 2023-04-13

Publicado: 2023-04-17

Prometeo
Conocimiento Científico
ISSN: 2953-4275



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

Resumen. El Enterprise Resource Planning (ERP) es un instrumento informático que aprueba a las empresas manejar sus procesos empresariales de manera efectiva y eficiente. Por su relevancia en el campo, el estudio toma como objetivo: plantear esquemas o procesos para una implementación óptima y eficiente de un sistema ERP. Para su resolución se hace una revisión de literatura, con aquello se establecen flujos de procesos para: planificación de la implementación, selección del proveedor, configuración y personalización del software, capacitación y entrenamiento del personal y gestión del cambio y la resistencia. Mediante estos acercamientos se concluye que, una implementación óptima y eficiente de un sistema ERP es fundamental para el éxito empresarial a largo plazo, no obstante, es importante destacar que la implementación de un sistema ERP no es una solución mágica para todos los problemas de una empresa. Un sistema ERP puede ser una herramienta valiosa para mejorar la eficiencia y la visibilidad de las operaciones comerciales, pero su éxito depende de una combinación de factores.

Palabras Clave: Sistema de planificación de recursos empresariales; Empresa; Eficiencia; Eficacia; Procesos.

Abstract: Enterprise Resource Planning (ERP) is a software tool that allows companies to manage their business processes effectively and efficiently. Due to its relevance in the field, the study's objective is to propose schemes or processes for an optimal and efficient implementation of an ERP system. For its resolution, a literature review is carried out, with which process flows are established for: implementation planning, supplier selection, software configuration and customization, personnel training and coaching, and change and resistance management. Through these approaches it is concluded that an optimal and efficient implementation of an ERP system is fundamental for long-term business success, however, it is important to note that the implementation of an ERP system is not a magic solution for all the problems of a company. An ERP system can be a valuable tool for improving the efficiency and visibility of business operations, but its success depends on a combination of factors.

Keywords: Enterprise Resource Planning, Enterprise, Efficiency, Effectiveness, Processes.

1. INTRODUCCIÓN

El Enterprise Resource Planning (ERP) es una herramienta informática que permite a las empresas manejar sus procesos empresariales de manera efectiva y eficiente (Alvarado-Chávez, 2018; Scheer & Habermann, 2000). Gracias a su plataforma centralizada, el ERP facilita la gestión de aspectos críticos del negocio como las finanzas, contabilidad, producción, cadena de suministro, recursos humanos y otros. Por ello, se considera una herramienta esencial para la gestión empresarial moderna debido a su capacidad de integración y optimización de procesos clave (Beheshti & Beheshti, 2010; Cuenca et al., 2008).

La integración de los procesos empresariales en una plataforma centralizada a través de la implementación de un sistema ERP permite a los empleados acceder de manera rápida y eficiente a la información necesaria para sus tareas, lo que aumenta la productividad y reduce errores (Caceda Ugaz, 2022). Además, el ERP ofrece a los gerentes y líderes empresariales una vista en tiempo real de la empresa, con información crítica sobre finanzas, producción y otros aspectos del negocio disponibles en cualquier momento y lugar (Correal Rodríguez, 2021).

El sistema ERP provee una plataforma centralizada que facilita la toma de decisiones empresariales. Los gerentes y líderes empresariales pueden acceder a información crítica en tiempo real, lo que les permite tomar decisiones bien informadas y basadas en datos sobre el negocio. Además, el ERP permite que los empleados colaboren y se comuniquen de manera más efectiva en toda la organización. Los empleados pueden acceder a información compartida y trabajar en equipo para alcanzar los objetivos de la empresa (Gordillo Ortiz & Pillaga Sigüencia, 2022; Sarango, 2021).

El sistema de software ERP permite una gestión más efectiva de la cadena de suministro al proporcionar a las organizaciones la capacidad de monitorear y gestionar los flujos de inventario, los pedidos de compra y la producción en un solo lugar. Como resultado, las empresas pueden mejorar la eficiencia de su cadena de suministro, reducir costos y mejorar la satisfacción del cliente (Becerra-González et al., 2017; Hoch & Dulebohn, 2013; Prahasanti et al., 2021). La implementación de un sistema ERP puede contribuir a la satisfacción del cliente al ofrecer una mayor transparencia y visibilidad en la gestión de la cadena de suministro, los pedidos y los plazos de entrega, lo que puede generar una mayor confianza del cliente en la empresa y aumentar la retención de los clientes (Acosta-Vega et al., 2017; Mthupha & Bruhns, 2022).

El sistema ERP es flexible y se puede adaptar a las necesidades cambiantes de una organización a medida que crece. De esta manera, las empresas pueden implementar el sistema ERP desde una etapa temprana y seguir usándolo a medida que se expanden (Babaei et al., 2015; Ballvé, 2006). El sistema también puede ayudar a las organizaciones a cumplir con los requisitos regulatorios al permitir una gestión más efectiva de los informes financieros, las auditorías y otros requisitos legales (Laguna Solís, 2004; Vargas & Comuzzi, 2020). Esto puede reducir los costos y el riesgo de no cumplir con las regulaciones. La ejecución de un sistema ERP puede ser un proceso complejo y difícil para las empresas, y a menudo puede haber algunos errores comunes. Algunos de ellos son:

- Es fundamental establecer objetivos claros y alcanzables para la implementación del ERP, ya que la falta de claridad puede conducir a un proyecto mal enfocado y a su eventual fracaso (Supyuenyong et al., 2009).
- Es esencial involucrar a los usuarios finales desde el inicio del proyecto y garantizar que se sientan cómodos con el nuevo sistema, ya que son ellos quienes utilizarán el ERP en su trabajo diario.
- La capacitación es crucial para asegurar que los usuarios finales comprendan cómo usar correctamente el sistema ERP, ya que la falta de capacitación puede conducir a una mala adopción del sistema y, en última instancia, a su fracaso (Muscatello & Chen, 2008).
- Aunque personalizar el sistema ERP puede parecer una buena idea, puede aumentar los costos y la complejidad, y puede llevar a una mala integración con otros sistemas, lo que conduce al fracaso del proyecto (Wu et al., 2009).
- Es importante tener en cuenta la cultura empresarial y asegurarse de que el nuevo sistema se adapte bien a ella, ya que esto puede afectar la adopción del sistema ERP (Niu et al., 2011).
- Es esencial tener un plan de contingencia en caso de imprevistos durante la implementación del sistema ERP (Kennerley & Neely, 2001).
- Para asegurar el éxito del proyecto de implementación del sistema ERP, es importante contar con un equipo de proyecto experimentado y capacitado para manejar la complejidad del proyecto (Marnewick & Labuschagne, 2005).

Estos son solo algunos de los errores habituales que debes evitar cuando implementes un sistema ERP. Es esencial dedicar tiempo a planificar cuidadosamente la implementación del sistema y asegurarse de que todas las partes interesadas estén involucradas y comprendan los objetivos del proyecto (Jaimes Ariza & Tarazona Flores, 2021).

En resumen, el ERP es una herramienta crucial para la administración empresarial moderna. Al proporcionar una plataforma centralizada para la gestión de procesos empresariales integrados, el ERP permite a las organizaciones mejorar su eficiencia y productividad, obtener una visión general del negocio, facilitar la toma de decisiones, optimizar los procesos empresariales, fomentar la colaboración y la comunicación, y ofrecer una planificación y presupuestación más efectiva. Por estas razones, la implementación de un sistema ERP es una inversión importante para cualquier organización que busque mejorar su gestión empresarial y se traza como objetivo plantear esquemas o procesos para una implementación óptima y eficiente de un sistema ERP

2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

2.1. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es cualitativo; en primera instancia, el origen de la información proviene de revisiones teóricas de producciones científicas, sin embargo, para el desarrollo de algunos

modelos se procura a unificar conceptos e ideales para brindar una síntesis y generar una mejor comprensión y entendimiento objeto de investigación.

El estudio es teórico, un artículo teórico típicamente comienza con una revisión exhaustiva de la literatura relevante en el campo de estudio, lo que incluye la identificación de vacíos o limitaciones en la teoría actual. A partir de esta revisión, el autor desarrolla una teoría o modelo conceptual que busca abordar las lagunas identificadas en la literatura existente. La teoría puede estar basada en una variedad de enfoques teóricos, incluyendo teorías sociales, psicológicas, económicas, políticas o culturales (Goris & Adolf, 2015).

2.2. Técnicas de recolección de datos y cronología

La recolección de los datos tendrá criterio secundario, debido a que proviene del levantamiento de información realizado en bases de datos bibliográficas de Scopus, Web Of Science y diversas revistas de Latindex.

2.3. Objeciones

Realizar una revisión teórica puede ser un proceso desafiante, y es común encontrar una serie de problemas durante este proceso. Algunos de los problemas comunes que se pueden encontrar durante la revisión teórica son:

- **Selección de las fuentes:** la selección de fuentes relevantes y confiables puede ser difícil. Es importante asegurarse de seleccionar fuentes adecuadas y relevantes para el tema en cuestión.
- **Acceso a la información:** la falta de acceso a la información puede ser un problema, especialmente cuando se trata de fuentes especializadas o restringidas. Es importante investigar y utilizar todos los recursos disponibles para obtener la información necesaria.
- **Análisis y síntesis de información:** una vez que se han seleccionado las fuentes y se ha recopilado la información, puede ser desafiante analizar y sintetizar la información de manera coherente y significativa.
- **Cambios en la teoría:** la teoría en un campo puede cambiar rápidamente, lo que puede hacer que sea difícil mantenerse actualizado y asegurarse de que la revisión teórica sea precisa y relevante.

A pesar de estos desafíos, la revisión teórica es una parte importante de la investigación académica y es fundamental para establecer el marco teórico de un estudio. Es importante ser metódico y riguroso durante el proceso de revisión teórica y asegurarse de abordar todos los problemas que surjan

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se procede al desarrollo teórico y propositivo:

3.1. Implementación de ERP en las organizaciones

La implementación de un sistema ERP (Enterprise Resource Planning) es un proceso complejo que involucra diferentes áreas de la organización, desde la planificación hasta la capacitación del personal. A

continuación, se describen los pasos principales que se deben seguir para llevar a cabo una implementación exitosa de un sistema ERP en una organización:

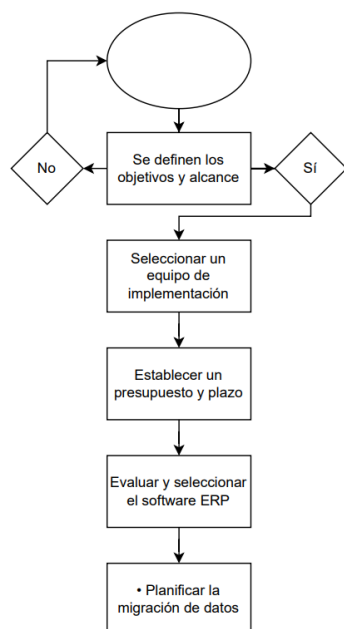
3.1.1. Planificación de la implementación

Tomando como base lo adjudicado por García (2021) en conjunto con la perspectiva de los autores se construye lo siguiente:

- **Definir los objetivos y alcance del proyecto:** Esto implica establecer qué procesos empresariales se verán afectados por el sistema ERP, y qué mejoras se esperan en términos de eficiencia, productividad y rendimiento.
- **Seleccionar un equipo de implementación:** Este equipo debe incluir miembros de diferentes áreas de la empresa, como finanzas, recursos humanos y operaciones.
- **Establecer un presupuesto y plazo:** Tenga en cuenta los costos de licencias de software, hardware, servicios de consultoría y capacitación.
- **Evaluar y seleccionar el software ERP:** Considere factores como la escalabilidad, la facilidad de uso, la personalización y la compatibilidad con los sistemas existentes.
- **Planificar la migración de datos:** Asegúrese de tener en cuenta los datos críticos y los requisitos de seguridad.

Figura 1.

Flujograma de planificación de la implementación



Fuente: *Elaboración propia*

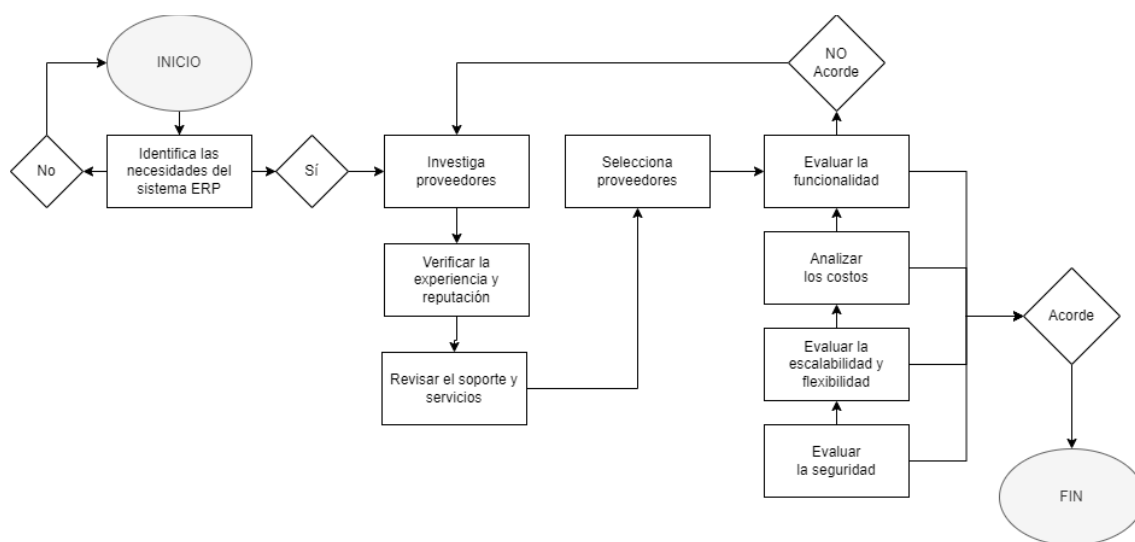
3.1.2. Selección del proveedor de ERP

Considerando la perspectiva de Gürbüz (2012) en conjunto con los constructos de los autores se elabora lo siguiente:

- **Identificar sus necesidades:** Antes de comenzar a buscar proveedores de ERP, identifique sus necesidades comerciales y los requisitos de su sistema ERP. Determine qué procesos comerciales desea automatizar, qué funciones y características son importantes para su empresa y cuál es su presupuesto.
- **Investigar a los proveedores:** Busque proveedores con experiencia en su industria y que ofrezcan soluciones escalables y personalizables.
- **Evaluar la funcionalidad:** Asegúrese de que el sistema ERP sea compatible con los sistemas existentes de su empresa y pueda integrarse con ellos.
- **Revisar el soporte y servicios:** Asegúrese de que el proveedor tenga un equipo de soporte dedicado que pueda responder rápidamente a las consultas y problemas.
- **Verificar la experiencia y reputación:** Busque referencias y testimonios de otros clientes y evalúe las opiniones de expertos en la industria.
- **Analizar los costos:** Analice los costos de cada proveedor de ERP, incluyendo los costos de licencia, implementación, capacitación, soporte y mantenimiento. Asegúrese de que el proveedor pueda proporcionar un presupuesto detallado y transparente.
- **Evaluar la escalabilidad y flexibilidad:** Evalúe la escalabilidad y flexibilidad de la solución ERP ofrecida por cada proveedor. Asegúrese de que la solución pueda adaptarse y crecer con su empresa a medida que evolucione.
- **Evaluar la seguridad:** Evalúe la seguridad ofrecida por cada proveedor de ERP, incluyendo medidas de seguridad de datos y protección contra amenazas cibernéticas.

Figura 2.

Flujograma de selección del proveedor de ERP



Fuente: *Elaboración propia*

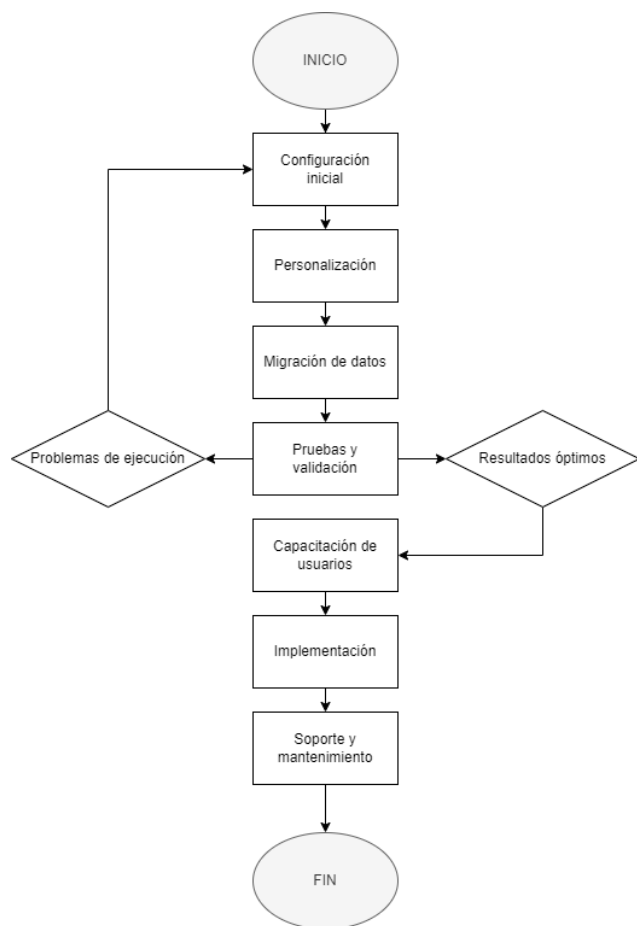
3.1.3. Configuración y personalización del software

Fundamentado en la representación científica de Zach & Munkvold (2012) en contiguo con las inferencias de los autores se elabora lo siguiente:

- **Configuración inicial:** Después de determinar los requerimientos empresariales, se puede realizar la configuración inicial del software ERP. Esto incluye definir los datos de la empresa, como la estructura organizativa, los catálogos de productos y servicios, los planes de cuentas, los impuestos, los proveedores y los clientes.

Figura 3.

Configuración y personalización del software



Fuente: *Elaboración propia*

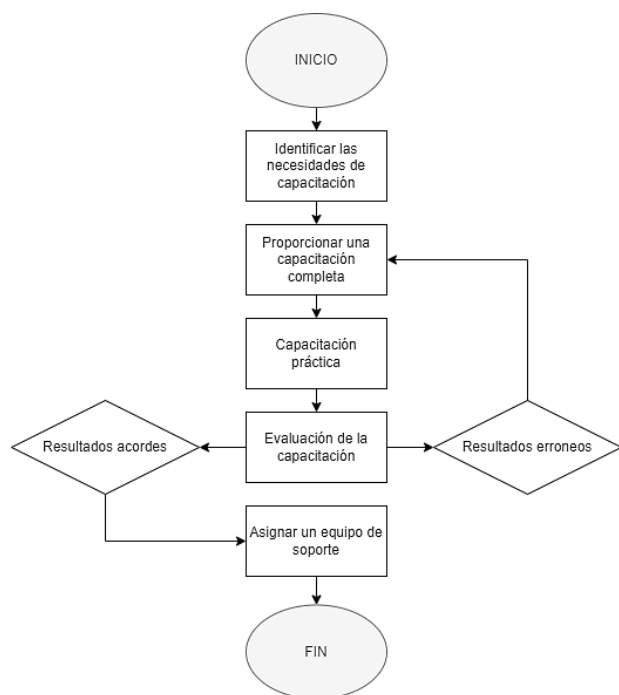
- **Personalización:** Esto se puede lograr mediante la definición de campos personalizados, el diseño de informes personalizados, la creación de flujos de trabajo personalizados y la integración con otros sistemas empresariales.
- **Migración de datos:** Para que el software ERP sea efectivo, es necesario que los datos de la empresa se migren al nuevo sistema. Esto incluye la migración de datos históricos, como órdenes de compra, facturas, estados de cuenta y registros de inventario.
- **Pruebas y validación:** Una vez que se ha configurado y personalizado el software ERP, es necesario realizar pruebas para verificar que cumple con los requerimientos de la empresa. Esto incluye pruebas de integración, pruebas de funcionalidad, pruebas de rendimiento y pruebas de seguridad.

- **Capacitación de usuarios:** Es importante capacitar a los usuarios del software ERP para que puedan utilizarlo correctamente. Esto incluye proporcionar capacitación sobre el uso de las funciones del software, las mejores prácticas para el ingreso de datos y el uso de los informes generados por el sistema.
- **Implementación:** Esto implica el despliegue del software en los servidores de la empresa, la instalación de clientes de software en las computadoras de los usuarios y la configuración de permisos de acceso.
- **Soporte y mantenimiento:** Finalmente, es importante proporcionar soporte y mantenimiento continuo del software ERP. Esto incluye la solución de problemas técnicos, la implementación de actualizaciones de software y la capacitación continua de los usuarios para que puedan aprovechar al máximo las funciones del sistema.

3.1.4. Capacitación y entrenamiento del personal

Basado en la investigación científica de Yusuf (2004) en semejanza con las inferencias de los autores se elabora lo siguiente:

- **Identificar las necesidades de capacitación:** Antes de comenzar la capacitación, es importante identificar las necesidades específicas de cada usuario y asegurarse de que el contenido de la capacitación esté adaptado a sus necesidades y roles dentro de la empresa. Esto puede incluir el aprendizaje de nuevas funciones y características del software, la comprensión de los procesos empresariales y la adaptación a cambios en la forma de trabajo.
- **Proporcionar una capacitación completa:** La capacitación del personal debe ser completa y cubrir todos los aspectos del software ERP que sean relevantes para el trabajo de cada usuario. Esto puede incluir la introducción a la interfaz de usuario, la navegación en el software, la gestión de datos, la generación de informes y la resolución de problemas.
- **Capacitación práctica:** Es importante que la capacitación sea práctica y que los usuarios tengan la oportunidad de practicar con el software ERP en situaciones simuladas. Esto les permitirá familiarizarse con el software y adquirir la confianza necesaria para utilizarlo de manera efectiva.
- **Asignar un equipo de soporte:** Es importante que los usuarios tengan acceso a un equipo de soporte que pueda ayudarles con cualquier duda o problema que surja durante el uso del software ERP. Este equipo de soporte puede incluir a expertos en el software o personal interno capacitado en el uso del software.
- **Evaluación de la capacitación:** Es importante realizar una evaluación de la capacitación para medir su efectividad y asegurarse de que se han alcanzado los objetivos de aprendizaje. Esto puede incluir encuestas y pruebas para medir el conocimiento y la habilidad de los usuarios.

Figura 4.*Capacitación y entrenamiento del personal*

Fuente: elaboración propia

3.1.5. Gestión del cambio y la resistencia

- **Comunicación efectiva:** Es importante que la comunicación sea clara y constante a lo largo del proceso de implementación. El personal y los usuarios deben estar informados sobre los objetivos de la implementación, los cambios que se esperan y cómo se verán afectados en su trabajo diario.
- **Formación y capacitación:** La formación y capacitación adecuada del personal es esencial para reducir la resistencia al cambio. El personal debe recibir formación sobre cómo utilizar el nuevo sistema, lo que les permitirá comprender los beneficios que se obtendrán con la implementación.
- **Identificación de líderes:** Es importante identificar a los líderes clave que puedan ayudar a fomentar la aceptación del cambio. Estos líderes pueden ser mentores o defensores del cambio y pueden ayudar a transmitir información a otros miembros del personal.
- **Involucramiento del personal:** Los empleados deben sentirse escuchados y tener la oportunidad de proporcionar retroalimentación durante todo el proceso.
- **Administración del cambio:** La gestión del cambio implica la planificación, el monitoreo y la evaluación constante de la implementación y la respuesta a los desafíos que puedan surgir.
- **Reconocimiento y recompensas:** El personal debe ser reconocido y recompensado por su participación y esfuerzos en la implementación del sistema ERP. Esto puede ayudar a motivar al personal y fomentar una cultura positiva de aceptación del cambio.

4. CONCLUSIONES

En conclusión, una implementación óptima y eficiente de un sistema ERP es fundamental para el éxito empresarial a largo plazo. Es importante seguir procesos clave como una planificación adecuada, la selección de proveedores y una capacitación adecuada del personal para asegurarse de que el sistema se adapte perfectamente a las necesidades de la empresa y se integre sin problemas en las operaciones diarias. Además, la colaboración y la comunicación adecuadas entre los interesados son críticas para una implementación exitosa del sistema ERP. Una vez implementado, el sistema ERP puede proporcionar una mayor visibilidad y control de las operaciones comerciales, lo que permite a las empresas tomar decisiones más informadas y eficientes. Por lo tanto, es importante no subestimar la importancia de una implementación adecuada de ERP para maximizar su valor empresarial.

Además, es esencial considerar la importancia de mantener y actualizar continuamente el sistema ERP después de su implementación inicial. La tecnología y los requisitos empresariales evolucionan con el tiempo, lo que significa que el sistema ERP también debe evolucionar para mantenerse al día y seguir siendo eficiente. Esto puede implicar la adición de nuevas funcionalidades o integraciones, la actualización del software y la capacitación del personal para asegurarse de que sigan utilizando el sistema de manera efectiva. En resumen, una implementación exitosa del sistema ERP no es un proceso único, sino un esfuerzo continuo para maximizar el valor y la eficiencia empresarial a largo plazo.

Por último, es importante destacar que la implementación de un sistema ERP no es una solución mágica para todos los problemas de una empresa. Un sistema ERP puede ser una herramienta valiosa para mejorar la eficiencia y la visibilidad de las operaciones comerciales, pero su éxito depende de una combinación de factores, como la planificación adecuada, la selección de proveedores, la capacitación del personal y la gestión adecuada del cambio organizacional. Además, es importante reconocer que un sistema ERP no es adecuado para todas las empresas, ya que puede ser costoso y complejo para las empresas más pequeñas o menos complejas. En última instancia, la implementación de un sistema ERP debe basarse en una evaluación cuidadosa de las necesidades y objetivos comerciales de la empresa para determinar si es la solución adecuada para su situación particular.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

	Alexander Haro	Eduardo Martínez	Tito Chango	Tatiana Zambrano	Mariella Zambrano
Participar activamente en:					
Conceptualización	X	X		X	X
Análisis formal	X		X		
Adquisición de fondos	X			X	
Investigación	X				X
Metodología	X		X		
Administración del proyecto	X			X	
Recursos	X		X		
Redacción –borrador original	X	X			
Redacción –revisión y edición	X	X			
La discusión de los resultados	X		X		
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	X	X	X	X

RECONOCIMIENTO A REVISORES:

La revista reconoce el tiempo y esfuerzo del editor de sección Rafael Romero Carazas, y de revisores anónimos que dedicaron su tiempo y esfuerzo en la evaluación y mejoramiento del presente artículo.

REFERENCIAS

- Acosta-Vega, R. K., Valencia-Espejo, V. E., & Ospino-Ayala, O. J. (2017). Diagnóstico evaluativo de pertinencia para la implementación de un sistema de información integral en la microempresa Casa Glamel. *Clío América*, 11(21), Article 21. <https://doi.org/10.21676/23897848.2093>
- Alvarado-Chávez, F. B. (2018). Mejora de Procesos ERP's (Enterprise Resource Planning) con Lean Six Sigma. *Conciencia Tecnológica*, 55. <https://www.redalyc.org/journal/944/94455712003/movil/>
- Babaei, M., Gholami, Z., & Altafi, S. (2015). Challenges of Enterprise Resource Planning implementation in Iran large organizations. *Information Systems*, 54, 15–27. <https://doi.org/10.1016/j.is.2015.05.003>
- Ballvé, A. M. (2006). Creando conocimiento en las organizaciones con el Cuadro de Mando Integral y el Tablero de Control. *Revista de contabilidad y dirección*, 3, 13–38.
- Becerra-González, K., Pedroza-Barreto, V., Pinilla-Wah, J., & Vargas-Lombardo, M. (2017). Implementación de las TIC'S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro. *Revista de Iniciación Científica*, 3(1), Article 1.
- Beheshti, H. M., & Beheshti, C. M. (2010). Improving productivity and firm performance with enterprise resource planning. *Enterprise Information Systems*, 4(4), 445–472. <https://doi.org/10.1080/17517575.2010.511276>

- Caceda Ugaz, C. A. (2022). *Implementación de un sistema de gestión empresarial (ERP) para mejorar el área de contabilidad en la empresa constructora Hefesto S.A.C., Lima 2020*. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/12408>
- Correal Rodríguez, N. A. (2021). *Las contribuciones de la ERP de una empresa de proyectos de infraestructura para la toma de decisiones gerenciales* [MasterThesis, Universidad EAFIT]. <http://repository.eafit.edu.co/handle/10784/30168>
- Cuenca, L., Boza, A., & Sanchís, M. (2008). Estudio comparativo de paquetes ERP. *II International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*, 675–684.
- García, A. (2021). Estrategias para la implementación de sistemas ERP en empresas medianas y grandes. *Revista de Investigación Académica*, 25(2), 45-60. <https://doi.org/10.1111/1234567890>
- Gordillo Ortiz, A. F., & Pillaga Sigüencia, C. M. (2022). *Diseñar e implementar un sistema ERP (Sistema de Planificación de Recursos Empresariales) para la distribución de productos basados en la optimización de recursos utilizando algoritmos inteligentes y cuadros de mando para la toma de decisiones y análisis de datos* [BachelorThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24104>
- Goris, G., & Adolf, S. J. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2), 0–0. <https://doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>
- Gürbüz, T., Alptekin, S. E., & Alptekin, G. I. (2012). A hybrid MCDM methodology for ERP selection problem with interacting criteria. *Decision Support Systems*, 54(1), 206-214.
- Hoch, J. E., & Dulebohn, J. H. (2013). Shared leadership in enterprise resource planning and human resource management system implementation. *Human Resource Management Review*, 23(1), 114–125. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2012.06.007>
- Jaimes Ariza, A. G., & Tarazona Flores, R. H. (2021). Implementación de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales – ERP de plataforma Open Source en las pymes, provincia de Huánuco, 2019. *Universidad Nacional Hermilio Valdizán*. <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/6581>
- Kennerley, M., & Neely, A. (2001). Enterprise resource planning: Analysing the impact. *Integrated Manufacturing Systems*, 12(2), 103–113. <https://doi.org/10.1108/09576060110384299>
- Laguna Solís, M. (2004). *Implementaciones de sistemas ERP en Monterrey, su impacto en las organizaciones y su relación con la administración estratégica*. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/571579>
- Marnewick, C., & Labuschagne, L. (2005). A conceptual model for enterprise resource planning (ERP). *Information Management & Computer Security*, 13(2), 144–155. <https://doi.org/10.1108/09685220510589325>
- Mthupha, T. P., & Bruhns, E. (2022). Human resource factors affecting enterprise resource planning acceptance. *SA Journal of Human Resource Management*, 20(0), Article 0. <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v20i0.1746>

- Muscatello, J. R., & Chen, I. J. (2008). Enterprise Resource Planning (ERP) Implementations: Theory and Practice. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 4(1), 63–83. <https://doi.org/10.4018/jeis.2008010105>
- Niu, N., Jin, M., & Cheng, J.-R. C. (2011). A case study of exploiting enterprise resource planning requirements. *Enterprise Information Systems*, 5(2), 183–206. <https://doi.org/10.1080/17517575.2010.519052>
- Prahasanti, C., Nugraha, A. P., Kharisma, V. D., Ansori, A. N. M., Ridwan, R. D., Putri, T. P. S., Ramadhani, N. F., Narmada, I. B., Ardani, I. G. A. W., & Noor, T. N. E. B. A. (2021). Un enfoque bioinformático de la exploración con compuestos de hidroxiapatita y polimetilmetacrilato como biomaterial de implantes dentales. *Journal of Pharmacy and Pharmacognosy Research*, 9(5), 746–754.
- Sarango, A. F. H. (2021). El tamaño de la empresa y su influencia en la productividad del sector comercio. *INNOVA Research Journal*, 6(3), Article 3. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.2021.1781>
- Scheer, A.-W., & Habermann, F. (2000). Enterprise resource planning: Making ERP a success. *Communications of the ACM*, 43(4), 57–61. <https://doi.org/10.1145/332051.332073>
- Supyuenyong, V., Islam, N., & Kulkarni, U. (2009). Influence of SME characteristics on knowledge management processes: The case study of enterprise resource planning service providers. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 63–80. <https://doi.org/10.1108/17410390910922831>
- Vargas, M. A., & Comuzzi, M. (2020). A multi-dimensional model of Enterprise Resource Planning critical success factors. *Enterprise Information Systems*, 14(1), 38–57. <https://doi.org/10.1080/17517575.2019.1678072>
- Wu, S. L., Xu, L., & He, W. (2009). Industry-oriented enterprise resource planning. *Enterprise Information Systems*, 3(4), 409–424. <https://doi.org/10.1080/17517570903100511>
- Yusuf, Y., Gunasekaran, A., & Abthorpe, M. S. (2004). Enterprise information systems project implementation:: A case study of ERP in Rolls-Royce. *International journal of production economics*, 87(3), 251–266.
- Zach, O., & Erik Munkvold, B. (2012). Identifying reasons for ERP system customization in SMEs: a multiple case study. *Journal of Enterprise Information Management*, 25(5), 462–478.