

Erp como alternativa de eficiencia en la gestión financiera de las empresas¹

Aura Guerrero Luzuriaga², Marco Marín Guamán³, Diego Bonilla Jurado⁴

RESUMEN

Introducción. La tecnología avanza a pasos agigantados a través del tiempo, este ha sido uno de los factores más importantes para las empresas, porque les ha permitido mejorar sus procesos, decisiones en pro de obtener mayores utilidades y beneficios. Muchas empresas han decidido implantar un sistema ERP con la finalidad de mejorar la gestión de información a través de la automatización de procesos operativos y es que les ha dado resultados positivos a través del tiempo. Es así que la empresa Acero Comercial Ecuatoriana S.A y Ferro Torre S.A deciden aplicar este sistema puesto que presentaban problemas en la eficiencia de la gestión financiera en el 2016. **Objetivo.** El objetivo de la investigación fue comprobar la eficiencia en la gestión

financiera mediante la aplicación de ERP. **Materiales y métodos.** La investigación se apoya en un enfoque cuantitativo, partiendo de los estados financieros de las empresas Acero Comercial Ecuatoriano S.A y Ferro Torre S.A de los años 2016 y 2017. **Resultados.** Se comprueba la hipótesis: existe eficiencia en la gestión financiera de la empresa Acero Comercial Ecuatoriano S.A y Ferro Torre S.A mediante la aplicación de ERP. Luego de tomar las principales cuentas del Estado de Resultados de la empresa Acero Comercial Ecuatoriana S.A y Ferro Torre de los años 2016 y 2017. Se tomó en consideración la información financiera de la implantación del ERP en el 2017 realizando una comparativa con el año anterior. A través de los 3 flujos (capital, materia e información) se pudo evidenciar el mejoramiento de la eficiencia de la

1 Artículo original derivado del proyecto de investigación titulado ERP como alternativa de eficiencia en la gestión financiera de las empresas, financiada por los autores, ejecutada entre 2015 y 2016.

2 Ingeniera en Sistemas, Magister en Comercio Exterior- mención en Gestión Tributaria Aduanera, Docente Investigadora de la carrera de Economía, Universidad Católica de Cuenca, aguerrero@ucacue.edu.ec, ing.auragl@gmail.com, ORCID 0000-0003-0734-7691.

3 Ingeniero en Sistemas, Magister en procesos educativos mediados por la tecnología, Docente – Asesor de la Dirección Académica de la carrera de Odontología, Universidad Católica de Cuenca, mmarin@ucacue.edu.ec, ingmmarin@hotmail.com, ORCID 0000-0002-2210-6872.

4 Ingeniero en Marketing y Gestión de Negocios, Magister en Proyectos Socio Productivos, Docente investigador de posgrados, Universidad Estatal de Bolívar, dbonilla@ueb.edu.ec, administracion@bhconsultores.com, ORCID 0000-0002-4784-7861.

Artículo recibido: 1/05/2018; Artículo aprobado: 19/07/2018

Autor para correspondencia, Diego Bonilla Jurado, E-mail: dbonilla@ueb.edu.ec

gestión financiera. **Conclusión.** - Luego de la comparativa porcentual se pudo comprobar que el sistema ERP mejora la eficiencia de la gestión financiera de Acero Comercial Ecuatoriana S.A y Ferro Torre S.A porque se obtuvieron datos positivos en relación a reducción de ajustes de inventario, gastos de personal, devolución en ventas y mantenimiento y la mejora correspondiente en atención al cliente, ventas y capacitaciones.

PALABRAS CLAVE: ERP, eficiencia, gestión de información, gestión financiera.

The erp as an alternative of efficiency in the financial management of companies

ABSTRACT

Introduction. Technology advances by leaps and bounds through the time, this has been one of the most important factors for companies, because it has allowed them to improve their processes, decisions in favor of obtaining greater profits and benefits. Many companies have decided to implement an ERP system in order to improve information management through the automation of operational processes and that has given positive results over time. Thus, the company Acero Comercial Ecuatoriana S.A and Ferro Torre S.A decided to apply this system since they presented problems in the efficiency of financial

management in 2016. **Objective.** The objective of the research was to verify the efficiency in financial management through the application of ERP. **Materials and methods.** The research is based on a quantitative approach, based on the financial statements of the companies Acero Comercial Ecuatoriano S.A and Ferro Torre S.A of the years 2016 and 2017. **Results** The hypothesis is verified: there is efficiency in the financial management of the company Acero Comercial Ecuatoriano S.A and Ferro Torre S.A through the application of ERP. After taking the main accounts of the Income Statement of the company Acero Comercial Ecuatoriana SA and Ferro Torre of the years 2016 and 2017. The financial information of the implementation of the ERP in 2017 was taken into consideration, making a comparison with the previous year. Through the 3 flows (capital, material and information) it was possible to demonstrate the improvement of the efficiency of financial management. **Conclusion.**—After the percentage comparison it was possible to verify that the ERP system improves the efficiency of the financial management of Acero Comercial Ecuatoriana SA and Ferro Torre SA because positive data were obtained in relation to reduction of inventory adjustments, personnel expenses, return on sales and maintenance and the corresponding improvement in customer service, sales and training.

KEY WORDS: ERP, efficiency, information management, financial management.

Erp como alternativa de eficiencia na gestão financeira de empresas

RESUMO

Introdução. A tecnologia avança aos trancos e barrancos ao longo do tempo, este tem sido um dos fatores mais importantes para as empresas, porque lhes permitiu melhorar seus processos, decisões em favor de obter maiores lucros e benefícios. Muitas empresas decidiram implementar um sistema ERP para melhorar o gerenciamento de informações através da automação de processos operacionais e que tem dado resultados positivos ao longo do tempo. Assim, a empresa Acero Comercial Ecuatoriana S.A e a Ferro Torre S.A decidiram aplicar este sistema, uma vez que apresentavam problemas na eficiência da gestão financeira em 2016. **Objetivo.** O objetivo da pesquisa foi verificar a eficiência na gestão financeira por meio da aplicação do ERP. **Materiais e métodos.** A pesquisa é baseada em uma abordagem quantitativa, baseada nas demonstrações financeiras

das empresas Acero Comercial Ecuatoriano S.A e Ferro Torre S.A dos anos de 2016 e 2017. **Resultados.** A hipótese é verificada: há eficiência na gestão financeira da empresa Acero Comercial Ecuatoriano S.A e da Ferro Torre S.A, através da aplicação do ERP. Depois de tomar as principais contas da Demonstração dos Resultados da empresa Comercial Ecuatoriana S.A aço e torre de Ferro 2016 e 2017. Ele levou em consideração as informações financeiras da implementação de ERP em 2017 fez uma comparação com o ano anterior. Através dos 3 fluxos (capital, material e informação) foi possível demonstrar a melhoria da eficiência da gestão financeira. **Conclusão.** Após a comparação percentual verificou-se que o sistema de ERP melhora a eficiência da gestão financeira do Commercial Aço Ecuatoriana SA e Ferro Torre SA, pois os dados positivos foram obtidos em relação à redução de ajustes de estoque, custos com pessoal, retorno sobre vendas e manutenção e a correspondente melhoria no atendimento ao cliente, vendas e treinamento.

PALAVRAS-CHAVE: ERP, eficiência, gestão da informação, gestão financeira.

INTRODUCCIÓN

El ERP (Enterprise Resource Planning, por sus siglas en inglés) o mejor conocido como Planificación de Recursos Empresariales nació como una extensión del MRP (Material Requirement Planning—Planificador de

las necesidades de material), surgió en la década de los 90 y ofrece funcionalidades en las áreas de administración de almacenes, mantenimiento de planta, administración de calidad, recurso humano, entre otros. (Ray, 2011). Actualmente intenta cubrir todas las funciones que realiza una empresa independientemente de la dirección que

esta maneje (Madu, 2013) además, tiene integrado el SRM (Supplier Relationship Management – Gestión de las relaciones con los proveedores), CRM (Customer Relationship Management – Gestión sobre la Relación con los Consumidores), PLM (Product Lifecycle Management – Gestión del Ciclo de Vida del Producto), CPM (Critical Path Method – Método de la ruta crítica), HRM (Human Resource Management – Administración de Recursos Humanos) facilitando los procesos de la organización (Cortés y Rodríguez, 2011). “Los sistemas ERP son soluciones de software de gestión de información que se ocupa de las necesidades de las empresas de manera integral a través de la automatización de procesos operativos” (Oliva, Ortigoza y Méndez, 2012, p. 2). Dichos sistemas nacen como respuesta a las necesidades de comunicación y planificación organizacional al disponer de una base de datos compartida y procesos

para el administrar correctamente la información. Los ERP se están constituyendo en la columna vertebral de los negocios para empresas que hacen transacciones en la red además del internet. Las soluciones basadas en internet están destinadas a mejorar la satisfacción del cliente, incrementar las oportunidades de mercados y ventas, expandir los canales de distribución y proveer más costo efectivo a las cuentas y métodos de pago. (Hossain, Patrick y Rashid, 2002). Los sistemas de planificación de recursos empresariales ocupan un papel muy importante en el éxito global de la competencia para las grandes, medianas y pequeñas empresas, y en función de aquello, las empresas se han visto en la necesidad de adaptar sus sistemas de información para poder sobrevivir en el mercado, manteniendo su posición en él e incluso para diferenciarse de su competencia (Huerta, 2015).

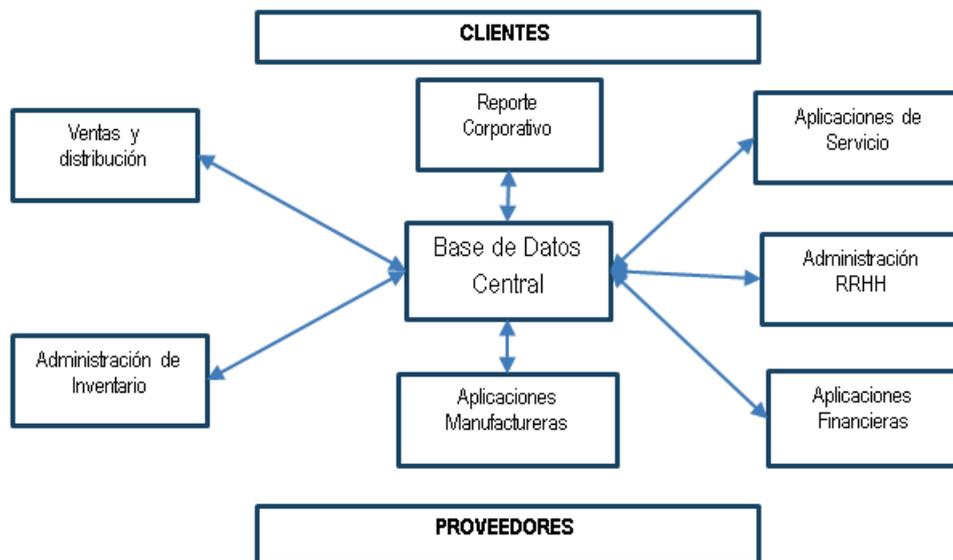


Gráfico N° 1 SEQ Gráfico * ARABIC 1: Sistema ERP

Fuente: La Evolución del Sistema ERP

El ERP permite reducir el tiempo requerido para analizar y desarrollar informes de gestión. (Aguilar, 2009). El gráfico 1 muestra el sistema donde están incorporados los siguientes beneficios en cada una de las áreas: Proveedores (mejorar su presentación, generar diferenciación de productos, mejorar la relación proveedor-empresa), Operaciones y Logística (generar diferenciación en los productos, mejorar la relación cliente-empresa), Finanzas (efectividad en la información financiera, rápida toma de decisiones y mejorar el sistema de gobierno corporativo), Ventas y marketing (mejorar la interacción con los clientes, facilitar el aprendizaje de negocios), Recursos Humanos (optimizar la presentación del empleado, mejorar el aprendizaje, entrenamiento y desarrollo. (Sadrzadehrafiei y Gholamzadeh, 2013).

La implementación de un sistema ERP es costoso y complejo, por la dificultad técnica y organizativa que conlleva hacerlo. Sin embargo, su implantación suele incorporar cambios importantes en los procesos que afectan la estructura organizativa y las actividades que desarrollan los empleados en sus puestos de trabajo. La implantación del sistema empieza con un estudio técnico y funcional y con el compromiso de la alta dirección y los promotores del proyecto para la definición de los objetivos. (Suárez, 2010), (Villacis, 2018). Este sistema puede brindar varios beneficios a la organización, tales como: reducir costos, mejorar el servicio al cliente, integrar información, aumentar las habilidades del personal, automatizar y unificar la información, incrementar la

seguridad de la información y mejorar la situación económica y financiera por nombrar solo algunos beneficios. (Ociepa, Advantages of using enterprise resource planning systems (ERP) in the management process, 2017) Es decir, administra de manera eficiente y efectiva el uso de sus recursos sean estos materiales, financiero, humanos, entre otros (Marín, 2011). De acuerdo a Al-Sabaawi, (2015) el sistema ERP es capaz de proveer mejoras importantes y significativas en eficiencia, productividad y calidad del servicio, así como trabajar en la reducción en los costos del servicio, mejoramiento del flujo de información y desarrollo de nuevas estrategias organizacionales.

La implantación del ERP afecta los costes de coordinación. Los sistemas de información cambian el coste de adquirir información sobre el comportamiento del agente. La implementación de sistemas ERP podría reducir los costos de monitorización al incrementar los procesos y lograr el rastro electrónico de las responsabilidades de los empleados. De esa manera se puede acceder a la información de los empleados de manera oportuna, eficiente y eficaz (Lorca, 2012).

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se apoya en un enfoque cuantitativo puesto que se parte de los estados financieros de las empresas Acero Comercial Ecuatoriano S.A y Ferro Torre S.A de los años 2016 y 2017, para desarrollar una comparativa del antes y después de la implantación

del sistema ERP. La estructura lógica de la investigación cuantitativa presenta el planteamiento de una hipótesis, la observación para la recolección de información, el análisis de la información y los resultados luego de su análisis (Monje, 2011).

Tabla N°1: Principales beneficios con la implantación del sistema

Reducción de reajustes de inventario
Reducción gastos de personal
Mejora atención al cliente
Mejora de ventas
Reducción devolución en ventas
Mejora en capacitaciones
Reducción de mantenimiento

Fuente: Estados de resultado

De acuerdo a la información de lineamientos para la implantación del sistema ERP, es importante considerar los datos de la tabla N°2 para obtener esa

información. Por ello se hizo necesario considerar el tipo de investigación de campo, puesto que se analizaron los principales datos financieros de Acero Comercial Ecuatoriana S.A y Ferro Torre S.A, a través de un método comparativo, mismo que tiene el propósito de desarrollar la comparación entre dos años comerciales (Hernández, 2010) que fueron posible luego de la implantación del sistema ERP evidenciándose la eficiencia financiera luego de su aplicación.

Antes de hacer la comparativa se va a realizar un planeamiento de la gestión en el área financiera, considerándose en primer lugar los estados financieros que en este caso son los estados de resultados, donde están integrados: ajustes de inventarios gastos, atención al cliente, ventas, devoluciones en ventas, capacitaciones y mantenimientos para determinar la eficiencia del sistema ERP en procesos financieros.

Tabla N°2: Planeamiento

Área	Planear	Hacer	Verificar
Contabilidad	Plan contable	Elaboración de Libros contables y estados financieros	Concordancia con la documentación y números
Almacén de materias primas	Plan de almacén	Abastecimiento	Cumplimiento de inventario
Créditos	Plan de créditos	Facturas de venta	Vencimiento de cartera
Tesorería	Plan de tesorería	Facturas de compra Notas de crédito Notas de débito	Disponibilidad de efectivo Vencimiento de cartera

Fuente: Análisis para el mejoramiento del ERP de una Pyme
Adaptado por: Autores

RESULTADOS

Para realizar la comprobación de hipótesis donde el Sistema ERP mejora la eficiencia de la gestión financiera de la empresa Acero Comercial Ecuatoriano S.A y Ferro Torre S.A. se realizó un análisis comparativo de mejoramiento reflejado en el estado de resultados.

Donde:

H_0 : eficiencia en la gestión financiera de la empresa Acero Comercial Ecuatoriano S.A y Ferro Torre S.A.

H_1 : ineficiencia en la gestión financiera de la empresa Acero Comercial Ecuatoriano S.A y Ferro Torre S.A.

“La eficiencia en la gestión financiera de la empresa Acero Comercial Ecuatoriano S.A y Ferro Torre S.A”

El sistema ERP está relacionada con 3 flujos: flujo de capital, de materia y de información. Los problemas que presenta la primera etapa son la falta de información en tiempo real e indicadores que logren visualizar el estado de la empresa para tomar las decisiones adecuadas, además es importante incluir un modelo de finanzas que maneje las actividades de operación relacionadas a la depreciación y valorización de activos, amortización de pasivos y valorización del patrimonio. Esta información con la del área de créditos y tesorería, permiten completar la información necesaria para presentar información contable real (Velasquez, 2011).

La falta de información de la materia tiene como punto de partida los proveedores que permiten fijar una relación comercial con el cliente de la empresa. El flujo de información en la gestión de inventario es una forma de flujo de material existente en el sistema ERP, es decir que los cambios de datos pueden verse en este flujo, por ejemplo, si existe una orden de compra esta podrá ser visualizada en el sistema como orden de compra, recibo de compra, entre otras (Yi y Jianfei, 2015).

El flujo de materia por otra parte, da gestión a la **administración de servicios** donde se da trámite a los productos en tránsito y reparación. Este proceso adiciona procesos de registro y seguimiento de causas que originan problemas de servicio para gestionar la mejora en los productos y procesos.

Luego de planear que se va a hacer en cada una de las áreas con más problemas en la empresa, donde resalta el área de contabilidad, almacén, créditos y tesorería, integrados todos en el área financiera se va a tomar información comparativa del año 2016 y 2017, que se presenta en la tabla N°3.

Tabla N°3: Comparativa financiera de los años 2016 y 2017

Beneficios	Acero Comercial Ecuatoriana S.A	Ferro Torre S.A
Reducción de ajustes de inventario	83%	100%
Reducción gastos de personal	7%	13%

Beneficios	Acero Comercial Ecuatoriana S.A	Ferro Torre S.A
Mejora atención al cliente	1%	-
Mejora de ventas	41%	16%
Reducción devolución en ventas	19%	100%
Mejora en capacitaciones	159%	-
Reducción de mantenimiento	19%	56%

Fuente: Acero Comercial Ecuatoriana S.A y Ferro Torre S.A

Desarrollando un análisis cuantitativo se puede notar que en primer lugar los ajustes de inventario pudieron ser reducidos en un 83% y 100% en una comparación del 2016 y 2017. Controlar el sistema de inventarios ayuda el mejoramiento de la calidad del

servicio al cliente, el flujo de efectivo, reducir costes de fletes y controlar la entrada y salida de inventarios (Castro, 2016). Asimismo, se redujeron los gastos de personal con el 7% y 13% respectivamente. Se pudo mejorar la atención al cliente en la empresa Acero Comercial Ecuatoriana S.A en términos monetarios. Las ventas pudieron ser incrementadas en un 41% y 16% en la empresa Ferro Torre. Se redujeron las devoluciones en ventas en 19% y en relación a Ferro Torre se pudo reducir en su totalidad. Se ha dado mayor gestión a las capacitaciones en la empresa Acero al invertir en más del 100%, Por otro lado, se ha reducido el mantenimiento en cada una de las empresas en 19% y 56% respectivamente. Mantener una integración de los diferentes sistemas logra tener una visión global de la operación de la empresa. (Malpica, 2015).

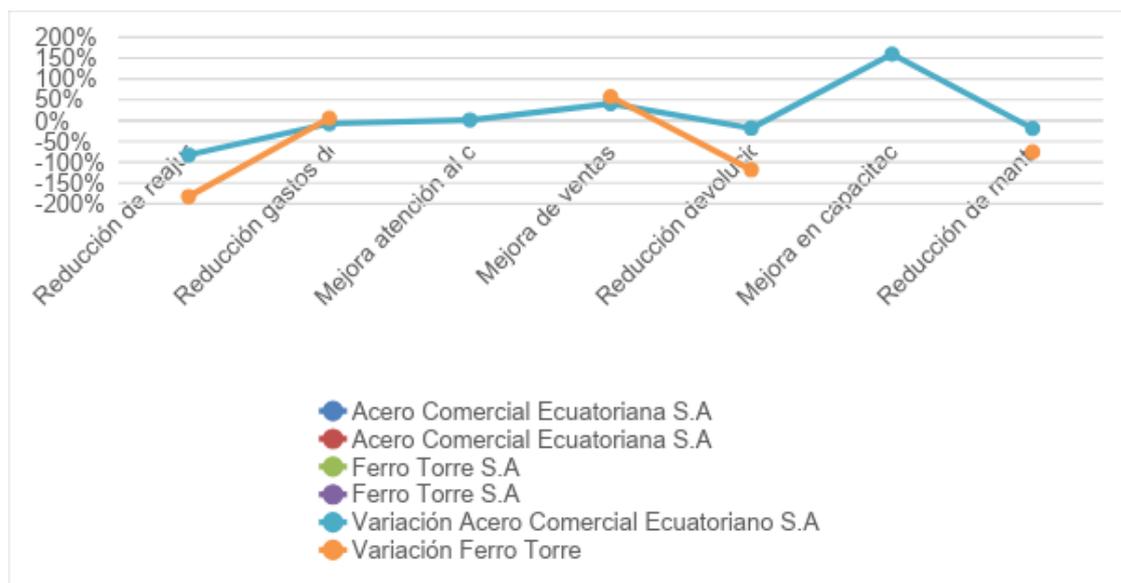


Gráfico N°2: Comparativa 2016-2017

Fuente: La Evolución del Sistema ERP

Luego de tomar las principales cuentas del Estado de Resultados de la empresa Acero Comercial Ecuatoriana S.A y Ferro Torre de los años 2016 y 2017. Se tomó en consideración la información financiera de la implantación del ERP en el 2017 realizando una comparativa con el año anterior. A través de los 3 flujos (capital, materia e información) se pudo evidenciar el mejoramiento de la eficiencia de la gestión financiera.

DISCUSIÓN

Es importante mencionar que se incurría en costos excesivos en el ajuste del inventario. De acuerdo a Acero Comercial Ecuatoriano S.A, (2017) se incurría en alrededor de \$342000 en realizar esta gestión en el año 2016, asimismo Ferro Torre, (2017), Vargas, E. Rivera, C (2017) gastaba alrededor de \$1110 en reajustar su inventario. Sin embargo, El Masbahi, Bahsani y Semma, (2012) menciona que con la implantación del ERP el ajuste de inventario ya no será necesario porque entre sus múltiples funciones está aplicar varias herramientas de análisis para monitorear los intercambios con los proveedores, desarrollar procesos de compra con toda la documentación correspondiente, ayudando a activar el control presupuestario a partir de la gestión de pedido y pedido de compra. Además, estos factores lograron reducir las devoluciones de ventas e incrementar las ventas, brindando una mejor calidad del servicio al cliente.

El éxito en cada uno de los procesos del ERP son sus empleados, ellos

necesitan estar capacitados y tener conocimiento de su uso. (Castellina, 2012) Las empresas mencionadas invirtieron mayor capital en las capacitaciones a sus empleados, según sus estados financieros, se invirtió en Acero Comercial el 159% más que en el año 2016. De igual manera la empresa Ferro Torre invirtió alrededor de \$1140 en capacitar al talento humano para desarrollar actividades inherentes al ERP. Heierhoff y Bechina, (2011) mencionan que para las empresas basadas en el conocimiento, la necesidad de un uso eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación es más vital que nunca en términos de mantenerse por delante de su competidor y permite que la fuerza de trabajo sea efectiva y eficiente comunicarse, actuar y colaborar. Por esa razón se vuelve una necesidad invertir en este sistema y capacitar al talento humano para estar un paso más adelante que la competencia.

Los flujos del sistema como se mencionó anteriormente son 3: capital, material e información. Ociepa, (2017) indica que usando los sistemas ERP, las compañías pueden simplificar los procesos de gestión que hasta ahora se han realizado en papel o por teléfono. Es así que, mediante su aplicación, el flujo de capital fue mejorado mediante la incorporación de actividades financieras para conocer los principales indicadores que están afectando el movimiento económico de la empresa y tomar decisiones en relación a gastos, devoluciones y ajustes de inventario. Según Ali y Mangaladuri, (2013) la gestión de recursos es una de los más grandes problemas a los que

se enfrentan los gerentes y a través de los sistemas de información, es posible para abordar los problemas y mover el recurso requerido en el menor tiempo posible. A través del flujo de información conocimiento de atención a clientes, devoluciones de ventas, es decir, el valor en porcentaje de incremento o disminución de clientes y devoluciones de productos; brindando información positiva en relación a la aplicación del ERP en la empresa. Y, por último, el flujo de materia inmerso en el valor monetario o porcentual de ajustes de inventario, tuvo un cambio de mejora luego de la aplicación del sistema ERP, puesto que se consideró la facilidad de compra de los clientes de los productos existentes, sin presentar problemas de servicio a los clientes.

CONCLUSIONES

Los sistemas ERP son soluciones de software de gestión de información que se ocupa de las necesidades de las empresas de manera integral a través de la automatización de procesos operativos.

El sistema ERP está relacionada con 3 flujos: flujo de capital, de materia y de información. El flujo de capital indica que existe falta de información en tiempo real e indicadores que logren visualizar el estado de la empresa para tomar las decisiones adecuadas, considerando necesario incluir un modelo de finanzas. La falta de información de la materia tiene como punto de partida los proveedores que permiten fijar una relación comercial

con el cliente de la empresa. Y, por último, el flujo de información adicional procesos de registro y seguimiento de causas que originan problemas de servicio para gestionar la mejora en los productos y procesos.

Luego de la comparativa porcentual se pudo comprobar que el sistema ERP mejora la eficiencia de la gestión financiera de Acero Comercial Ecuatoriana S.A y Ferro Torre S.A porque se obtuvieron datos positivos en relación a reducción de ajustes de inventario, gastos de personal, devolución en ventas y mantenimiento y la mejora correspondiente en atención al cliente, ventas y capacitaciones.

AGRADECIMIENTOS

El sembrar el gusto por la investigación, por dar sugerencias para solucionar un problema, plantear estrategias que den luz a quienes se encuentran en tinieblas, solamente se puede agradecer con evidencia de trabajo constante, a Usted profesor Eduardo Castro Ríos, profesor Edwin Arbey Hernández García, profesora Alina Pascuales, profesor Orlando Álvarez, en fin a todos quienes son fuente de motivación para seguir investigando y buscando el origen de los problemas económicos, sociales y culturales que aquejan a los seres humanos, sin importar raza, condición económica o ubicación geográfica; al final, todos somos bendecidos con el mismo sol y la misma luna.

REFERENCIAS

- Acero Comercial Ecuatoriano S.A. (Marzo de 2017). Estados de resultados. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Addo, R., & Helo, P. (21 de Octubre de 2011). Enterprise Resource Planning (ERP). San Francisco, Estados Unidos.
- Aguilar, A. (26 de Junio de 2009). Estudio para la implementación de un ERP en una empresa textil. Belaterra, España.
- Ali, S., & Mangaladuri, D. (Mayo de 2013). Impact of Enterprise Resource Planning in Supply Chain Management. Serbia.
- Al-Sabaawi, M. (August de 2015). Critical success factors for ERP Implementation Success. Mosul, Iraq.
- Castellina, N. (Abril de 2012). ERP Implementation and Training. Los Angeles, Estados Unidos.
- Castro, J. (13 de Julio de 2016). Mejora la productividad de tu empresa con SAP Business one y corponet. Monterrey, México.
- Cortés, M., & Rodríguez, H. (2011). Los beneficios de implementar un sistema ERP en las empresas colombianas. Bogotá, Colombia.
- El Comercio. (1 de Junio de 2017). El IVA vuelve al 12% en Ecuador tras recaudarse mas de 800 millones. Quito, Pichincha, Ecuador.
- El Masbahi, M., Bahsani, S., & Semma, A. (1 de Septiembre de 2012). ERP and intregation of purchse inventory and sale processes. Settat, Morocco.
- Ferro Torre S.A. (Septiembre de 2017). Estados de Resultados . Quito, Pichincha, Ecuador.
- Heierhoff, V., & Bechina, A. (2011). A Training model for Successful implementation of ERP. Nuevo León, México, Estados Unidos.
- Hernández, J. (Abril de 2010). Los estudios de caso y el método comparativo: una estrategia en la investigación educativa. México D.F, México.
- Hossain, L., Patrick, J., & Rashid, M. (2002). Enterprise Resource Planning. Londres (Inglaterra): Idea Group Publishing.
- Huerta, A. (Diciembre de 2015). Análisis de las características de los ERP's para pymes: Una guía preliminar de cara a la elección de las soluciones más eficientes. San Sebastián, España.
- Le, A., & Vaes, M. (05 de Junio de 2013). Características y funciones de un ERP: guía de referencia para los sistemas de manufactura por procesos. Ottawa, Canadá.
- Lorca, P. (Marzo de 2012). IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS

- ERP POR LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS. Oviedo, España.
- Madu, C. (2013). Enterprise Resource Planning. Kadanur, India.
- Malpica, M. (Agosto de 2015). Metodología de implementación de un ERP. Piura, Perú.
- Marín, H. (Octubre de 2011). Beneficios de la utilización de un sistema ERP en una empresa manufacturera de la industria farmacéutica. Tlaquepaque, Jalisco, México.
- Monje, C. (Abril de 2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Neiva, México.
- Ociepa, A. (23 de Noviembre de 2017). Advantages of using enterprise resource planning systems (ERP) in the management process. Czestochowa , Polonia.
- Ociepa, A. (Agosto de 2017). Advantages of using enterprise resource planning systems (ERP) in the management process. Czestochowa, Dąbrowskiego , Polonia.
- Ray, R. (2011). Enterprise Resource Planning. New Delhi (India): McGrawHill.
- Sadrzadehrafiei, S., & Gholamzadeh, A. (Noviembre de 2013). The Benefits of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation in Dry Food Packaging Industry. Bangi, Malasia.
- Somers, T., & Nelson, K. (2001). The impact of critical success factors across the stages of ERP implementations. Detroit, Michigan, Estados Unidos.
- Suárez, C. (Abril de 2010). Sistemas integrados de Gestión (ERP). Coruña, España.
- Vargas, E. Rivera, C (2017) Convenios para prácticas empresariales y su impacto en las contrataciones de estudiantes de institutos tecnológicos. Espirales revista multidisciplinaria de investigación. Vol 1. Núm. 4. <https://doi.org/10.31876/re.v1i4.16>
- Velasquez, A. (3 de Junio de 2011). Análisis para el mejoramiento del sistema de planeación de recursos empresariales (ERP) de una Pyme a través de herramientas de pensamiento crítico. Santiago de Cali, Colombia.
- Villacis, J. (2018) Factores de competencia entre PYMES. Espirales revista multidisciplinaria de investigación. Vol.2 Núm 9 <https://doi.org/10.31876/re.v1i9.115>
- Yi, L., & Jianfei, T. (Marzo de 2015). Método de investigación para mejorar la gestión de inventario basado en ERP para el medio ambiente. Ningbo, Zhejiang, China.