

Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) y su influencia en los procesos de negocio de empresas distribuidoras de productos de consumo masivo en Lima Metropolitana en el 2019

JOSÉ ANTONIO GOVEA SOUZA ¹

RECIBIDO: 09/03/2021 ACEPTADO: 08/06/2021 PUBLICADO: 26/07/2021

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar si el sistema planificador de recursos empresariales (ERP) tuvo influencia en los procesos de negocio de determinadas empresas distribuidoras de productos de consumo masivo en Lima Metropolitana en el 2019. La investigación fue de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, transversal y de tipo correlacional. La muestra consistió en 147 colaboradores y la técnica e instrumento utilizados fueron la encuesta y cuestionario; además se usó el test de Spearman para evaluar la correlación. Como resultado se obtuvo que existe una correlación significativa directa débil entre el sistema planificador de recursos empresariales y los procesos vinculados al negocio.

Palabras clave: Sistema planificador de recursos empresariales; estrategia; gestión; procesos de negocio.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas organizan sus actividades por medio de un conjunto de procesos de negocio, lo que conlleva a establecer reglas generales que determinen las políticas y la estructura de la información organizacional. De acuerdo con Laudon y Laudon (2016), los procesos de negocio son la agrupación de actividades y conductas vinculadas de modo lógico, desarrolladas a nivel organizacional a través del tiempo con miras a lograr resultados concretos para el negocio (por ejemplo: compras, solicitudes, reservas, etc.); estas acciones pueden ser coordinadas y organizadas únicamente por los procesos de negocio.

Una de las herramientas que una empresa puede emplear para mejorar sus procesos de negocio es el sistema de información, ya que este fundamental para llevar a cabo las actividades comerciales y para lograr los objetivos de negocios estratégicos. Por ejemplo, Estados Unidos cuenta con una cantidad de gerentes y personas que trabajan en el sector de información que supera los 21 y 154 millones, respectivamente; para el correcto manejo de sus negocios, todos ellos dependen de los conocimientos que se generan a partir de los sistemas de información (Laudon y Laudon, 2016).

Existen diversas investigaciones a nivel internacional; así, Alshalfi (2018) llevó a cabo un estudio en el que buscó valorar el impacto que tienen los sistemas ERP en las operaciones comerciales. Este tuvo como objetivo explicar los desafíos de los sistemas ERP y sus beneficios, y llegó a la conclusión de que las empresas se vuelven competitivas con el uso de un ERP, ya que, al integrar soluciones en sus operaciones, logran una reducción de costos a lo largo de los años desde su implementación y utilización; así se determinó que es vital para la organización mover sus sistemas a la nube mediante la adopción de soluciones ERP.

¹ Licenciado en Ciencias Contables por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente, es contador público y jefe de estrategia comercial en Molitalia S.A. (Lima, Perú).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1043-709X>
Autor de correspondencia: jgovea@molitalia.com.pe

Acosta (2014) llegó a la conclusión de que el sistema ERP-SAP incide en el impacto de la gestión empresarial. Por su parte, Torres (2014) desarrolló una investigación en Chile donde buscó valorar los beneficios y el impacto que tienen los sistemas ERP en el control de gestión, así como en la estructura organizacional de PYMES a nivel nacional; así, llegó a la conclusión de que el uso e implementación de una herramienta ERP es crucial y se recomienda para las empresas que están creciendo y que quieren seguir siendo competitivas en un mercado cada vez más exigente.

A nivel nacional, estudios como el de Espinoza y Llerena (2018) evidenciaron la existencia de una influencia favorable de la aplicación del ERP sobre la motivación laboral del trabajador; esto puede determinarse mediante los resultados de negocio arrojados por el sistema. Bustamante (2018) concluyó que existe evidencia de carácter significativo para afirmar que el sistema BAAN para la planificación de recursos a nivel empresarial posee influencia favorable en los diversos procesos de negocio de la empresa en cuestión.

A partir de una óptica de aporte práctico y/o justificación, la investigación se realizó por la necesidad de evaluar y medir de qué manera el uso de un sistema ERP influye en los procesos de negocios en empresas distribuidoras, de modo que sea de utilidad para la futura toma de decisiones de las organizaciones implicadas, así como para aquellas organizaciones interesadas en la implementación de un software ERP, pero que presenten dificultades en su implementación o no estén recibiendo los resultados esperados.

Desde una perspectiva teórica, busca mejorar el conocimiento existente con relación al Sistema ERP y determinar cómo este influye en los procesos de negocio de empresas del giro distribución de productos para el consumo masivo, de tal manera que aporte información válida y confiable, y que genere un impacto en el paradigma existente del uso del ERP en pymes.

La contribución del presente trabajo a la línea de investigación corresponde a la expansión del conocimiento con respecto a las bondades del uso de una herramienta innovadora de procesos integrados como es el sistema ERP, de modo que se disminuyan los tiempos de operación y análisis en las diversas áreas del negocio (contable, financiera, entre otros); en otras palabras, se optimizan los recursos empresariales en favor de una mayor capacidad para proveer los servicios ofrecidos al mercado de manera satisfactoria.

Asimismo, el aporte de este estudio es apoyar a la mayoría de pymes del sector comercio en la decisión de optar por la implementación de un sistema ERP por el potencial que esta herramienta ofrece a largo plazo. Además, en el Perú la oferta de soluciones de sistema ERP es escasa en comparación con la región, por lo que ayudaría a dinamizar el mercado de softwares empresariales y, consecutivamente, el país podría equipararse con el promedio regional.

Entonces, el objetivo principal fue determinar si el sistema para planificar los recursos empresariales (ERP) es capaz de influir sobre los diversos procesos relacionados al negocio en empresas dedicadas a la distribución de productos de consumo masivo en Lima Metropolitana en el año 2019. Los objetivos secundarios fueron determinar la influencia de la calidad del sistema, la calidad de la información, el impacto individual y el impacto organizacional sobre los procesos de negocio.

Por su parte, la hipótesis general fue “existe una influencia favorable del sistema para planificar recursos a nivel empresarial (ERP) sobre los diversos procesos relacionados al negocio en empresas dedicadas a la distribución de productos de consumo masivo en Lima Metropolitana en el año 2019”. Las hipótesis específicas fueron “existe una influencia favorable del sistema respecto de la calidad del sistema, la calidad de información, el impacto individual y el impacto organizacional en los procesos de negocio propios de empresas del giro distribución de productos para el consumo masivo de Lima Metropolitana en el año 2019”.

MARCO TEÓRICO

Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)

Según la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (2015), el origen de los sistemas ERP es conocido como Planificación de Requerimientos Materiales (MRP, por sus siglas en inglés): un método para la planificación y gestión de los recursos con los que cuentan las áreas de operaciones. Sin embargo, algunas funciones, como el área de finanzas, no estaban abarcadas por el MRP, por ende, surgen los ERP, como una innovación de tipo de sistema de información, con el objetivo de integrar todas las actividades de la empresa.

Para Oltra (2012), la Enterprise Resource Planning, también conocida por su acrónimo ERP o su equivalente en castellano, planificación de recursos empresariales, es también conocida como sistema empresarial, sistema integrado de gestión o

sistema integral de empresa. Suarez (2016) define a la ERP como un software integrado de gestión empresarial por sus módulos funcionales en logísticas, finanzas, recursos humanos, ventas, etc.

Según Lacub (2015), el software ERP es la columna vertebral de una empresa, la no aplicación del mismo, el escaso nivel de su aprovechamiento, y una carencia de compromiso e intenciones de mejora permanentes generarían una merma en el potencial de tal sistema, lo que obstaculizaría el logro de las metas y los objetivos estratégicos de una organización.

De acuerdo, a Tsai et al. (2009) de forma general se puede describir en 4 dimensiones de negocios el sistema ERP tal como se observa en la Tabla 1.

Proceso de negocio

Hernández (2005) define el proceso de negocio como el conjunto de tareas lógicamente relacionadas que se realizan de manera determinada y en las que se utilizan recursos de la empresa para obtener un resultado positivo de sus objetivos. Entre sus dimensiones se tienen los siguientes procesos:

- Procesos Estratégicos
También llamados procesos de *management*; son los procesos enfocados a la dirección,

planificación, dirección, organización y control de recursos de la empresa y que darán el lineamiento y direccionarán los demás procesos. Los procesos estratégicos son los encargados de definir cómo es que los demás procesos se han de realizar para estar correctamente orientados al cumplimiento de la misión y visión de la empresa (Mallar, 2010).

- Procesos Operativos
Son aquellos que constituyen la actividad primaria de la cadena de producción. Impactarán directamente sobre la percepción de satisfacción del cliente y sobre la misión de la empresa (Mallar, 2010), por lo que es esencial realizar el bien y/o servicio con miras a que el cliente valore la calidad del mismo. Los procesos operativos también son llamados procesos clave, puesto que el fin de estos es operar sobre la demanda del cliente, con el valor agregado propio de la empresa, con lo cual satisface las necesidades y deseos de los clientes (Martínez y Cegarra, 2014).
- Procesos de Soporte
Son los servicios internos que son necesarios para el cumplimiento del proceso de negocio. También se les llama procesos de apoyo, dado

Tabla 1. Dimensiones del sistema ERP.

Dimensiones	Indicadores
Calidad a nivel del sistema	Exactitud de datos Contenido de datos Actualización de la data Exactitud a nivel del sistema Tiempo en respuesta
Calidad de información	Confiabilidad Oportunidad Usabilidad Comprensión Relevancia
Impacto individual	Desempeño individual Productividad individual Calidad de decisión individual Identificación de problemas Interpretación exacta
Impacto Organizacional	Finanzas Cliente Procesos de negocio internos Crecimiento y aprendizaje

Fuente: Adaptado de Tsai, Tsaur, Chou, Liu y Hsu (2009).

que contribuyen con el funcionamiento de los procesos operativos. Está interrelacionada con el aporte de los insumos y recursos (Pardo, 2017). En conclusión, son los que se encargan de suministrar a la empresa con maquinaria y materia prima, para así generar el valor agregado que los clientes desean (Martínez y Cegarra, 2014).

METODOLOGÍA

Se trató de una investigación no experimental, pues no se llevó a cabo intervención alguna; asimismo, fue transversal y de naturaleza correlacional. De otro lado, tuvo un enfoque cuantitativo, todo esto de acuerdo con la tipología de Hernández et al. (2014). Se tuvo como muestra a 147 colaboradores de empresas distribuidoras de productos de consumo masivo de Molitalia S.A. Asimismo, fue llevado a cabo un muestreo donde se procuró la inclusión de toda la población como muestra; es decir, fue censal y consecuentemente catalogable como no probabilístico.

La técnica de investigación aplicada fue la encuesta; asimismo, el instrumento empleado fue el cuestionario, el mismo que estuvo constituido por dos subescalas: una para evaluar el sistema planificador de recursos a nivel empresarial (ERP) y otro para evaluar los procesos de negocio. El primer instrumento valoró la planificación de recursos empresariales mediante un sistema ERP por medio de cuatro dimensiones: i) calidad del sistema, ii) calidad de información, iii) impacto individual, e iv) impacto organizacional. El segundo instrumento valoró los procesos de negocio en tres dimensiones: i) proceso estratégico, ii) proceso operacional, y iii) proceso de soporte.

La data obtenida fue procesada y debidamente tratada en el software de análisis estadístico SPSS en su versión 25 en idioma español. De dicho paquete estadístico fue empleado el test de Spearman para la determinación de la existencia de correlación entre el sistema ERP y los procesos

de negocio; todo ello, con un nivel de significación del 5%.

RESULTADOS

Resultados descriptivos

Se incluyeron 147 colaboradores de las empresas distribuidoras de productos de consumo masivo de Lima Metropolitana. La Tabla 2 muestra que el 29.9% de colaboradores de la distribuidora de productos de consumo masivo percibió un óptimo sistema de planificación de recursos empresariales, el 47.6% calificó con “medio” al ERP y el 22.4% consideró no óptimo al sistema de planificación de recursos empresariales.

En lo referido a los resultados de la evaluación de procesos de negocio, la figura 1 pone en evidencia que el 11.6% de los colaboradores de la distribuidora de productos de consumo masivo percibieron un buen nivel de procesos de negocio, el 65.3% observaron un nivel regular y el 23.1% percibieron un mal nivel de procesos de negocio.

Contrastación de hipótesis

La Tabla 3 muestra la existencia de correlación significativa ($p < 0.001$), con sentido directo y de intensidad débil ($Rho = 0.463$) entre el sistema planificador del recurso empresarial y los procesos vinculados al negocio. Además, el 64.7% de colaboradores que percibió un buen nivel de procesos de negocio también observó un óptimo sistema de planificación de recursos empresariales, mientras que el 58.8% de colaboradores que percibió un mal nivel de procesos de negocio, calificó como no óptimo al sistema ERP.

La Tabla 3 pone en evidencia la existencia de una relación que si bien es significativa ($p < 0.001$), también es directa con intensidad débil entre la calidad del sistema y los procesos de negocio, la calidad de información ($p < 0.001$; $Rho = 0.483$), el impacto individual ($p < 0.001$; $Rho=0.348$) y el

Tabla 2. Sistema de planificación de recursos empresariales en empresas distribuidoras de productos de consumo masivo. Lima Metropolitana, 2019.

Sistema de planificación de recursos empresariales	N	%
Óptimo	44	29.9%
Medio	70	47.6%
No óptimo	33	22.4%
Total	147	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

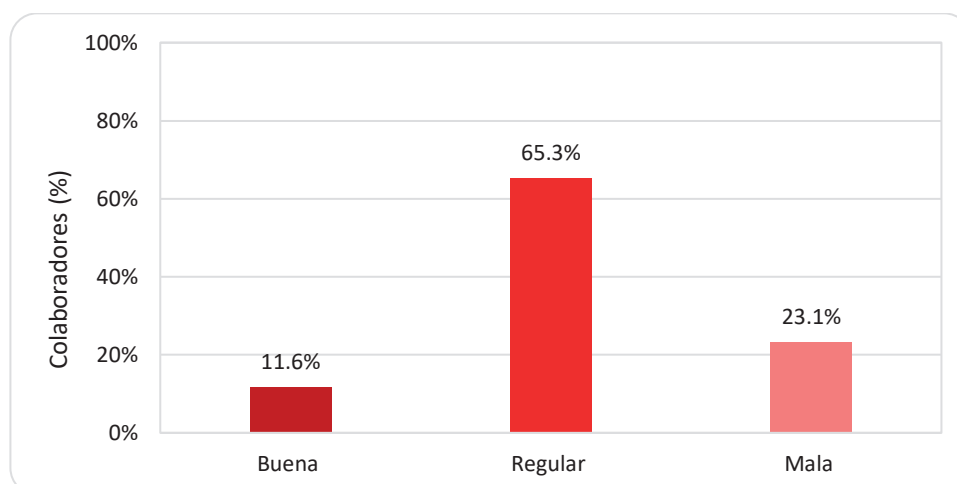


Figura 1. Procesos de negocio en las empresas de distribución de productos para el consumo masivo. Lima Metropolitana, 2019.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. El sistema planificador de recursos empresariales y los procesos vinculados al negocio en empresas distribuidoras de productos para consumo masivo. Lima Metropolitana, 2019

ERP	Procesos de negocio						p	Rho
	Bueno		Regular		Malo			
	N	%	N	%	N	%		
Óptimo	11	64.7%	30	31.2%	3	8.8%	< 0.001	0.463
Medio	5	29.4%	54	56.3%	11	32.4%		
No óptimo	1	5.9%	12	12.5%	20	58.8%		
Total	17	100%	96	100%	34	100%		

Fuente: Elaboración propia.

impacto organizacional ($p < 0.001$; Rho = 0.420) con los procesos de negocio.

DISCUSIÓN

Son muchos los beneficios de la implementación de un ERP en una empresa, que van desde la automatización de las operaciones repetitivas (beneficios operacionales), mejora en la disponibilidad de información en apoyo a los procesos de toma de decisiones (beneficios para la gestión), ventajas competitivas con respecto hacia las empresas del mismo sector (beneficios en apoyo estratégico), capacidad de reutilizar y compartir recursos tecnológicos informativos (beneficios en infraestructura de IT), hasta la integración de procesos productivos, de ventas, financieros, y logísticos a nivel empresarial (beneficios organizacionales) (Lacub, 2015).

Sin embargo, la implementación de un sistema ERP implica realizar previamente el diagnóstico y evaluación de otras alternativas de ERP, así como

del soporte que brindará la empresa propietaria a la empresa usuaria. Es necesario señalar que no basta con implementar estos sistemas para mejorar la eficiencia de los procesos, sino que es necesario que vayan acompañados de una cultura organizacional y estilo de gerencia que se sustenten en conocimientos, experiencias y habilidades.

Además, los instrumentos empleados en esta investigación fueron mencionados por autores como Tsai et al. (2009) y Mallar (2010), y fueron usados para evaluar los sistemas para la planificación de los recursos a nivel empresarial y procesos vinculados al negocio. Se procedió a corroborar las propiedades métricas de ambos instrumentos, y se encontró un valor mayor a 0.7; es decir, los instrumentos pueden ser aplicados en empresas del mismo rubro. Asimismo, los hallazgos pueden ser generalizados hacia empresas del giro distribución de productos para consumo masivo con miras a potenciar la toma de decisiones.

A continuación, se realizará un contraste de los resultados obtenidos en esta investigación con los aportados en la literatura, cuya finalidad es determinar si el sistema planificador de recursos a nivel empresarial (ERP) es capaz de influenciar en los procesos vinculados al negocio en empresas del giro distribución de productos para consumo masivo de Lima Metropolitana.

Entre los resultados obtenidos, se observó que casi la mitad de los colaboradores (47.6%) percibió un nivel regular del sistema de planificación de recursos (ERP), una tercera parte (29.9%) señaló que este sistema era óptimo; no obstante, para la cuarta parte de colaboradores (22.4%), este sistema no presentaba condiciones adecuadas u óptimas. Estas opiniones estarían determinadas por la calidad de información, el impacto organizacional e individual del sistema de planificador de recursos ERP y, en menor grado, estarían vinculadas a la calidad del sistema (ver Figura 2).

Los resultados de la evaluación de los procesos de negocios de la empresa presentan un comportamiento similar. Por un lado, de manera general, 2 de cada 3 colaboradores (65.3%) percibieron que los procesos en la organización se gestionaban de manera regular, casi una cuarta parte de ellos (23.1%) señaló que la gestión de los procesos era mala o no adecuada, y solo un 11.6% consideró que estos procesos se realizaban de forma adecuada o buena. Esta percepción básicamente se correspondería por la gestión de los procesos operativos, por

los procesos estratégicos, y en menor medida por los procesos de apoyo. Este último componente es el que presenta peor gestión en la empresa distribuidora de productos de consumo masivo.

Por otro lado, se demostró que el sistema planificador de recursos empresariales ERP es capaz de influenciar positivamente a nivel de procesos de negocio de empresas del giro distribución de productos para consumo masivo de Lima Metropolitana ($\rho = 0.463$; $p < 0.001$). Resultados similares fueron obtenidos por Bustamante (2018), quien investigó la influencia de los sistemas ERP en los procesos vinculados al negocio de una empresa del rubro distribución, donde concluyó que los sistemas planificación de recursos ERP ejercen una influencia significativa sobre los procesos del negocio ($\chi^2 = 42.865$; $p = 0.000$).

Estos estudios evidencian lo ventajoso de implementar un sistema ERP, que optimiza los diferentes procesos que desarrolla una empresa, sin importar ni el tamaño ni el rubro comercial de esta. El sistema ERP es una herramienta con muchas ventajas competitivas, que logra una mayor eficiencia de los procesos de una empresa. Al evaluar los componentes que forman parte de los objetivos específicos, se determinó que la calidad del sistema ERP ejerce influencia favorable sobre todos los procesos de negocio en las empresas dedicadas a la distribución de productos para consumo en masa de Lima Metropolitana ($\rho = 0.451$; $p < 0.001$) (Ver Tabla 4).

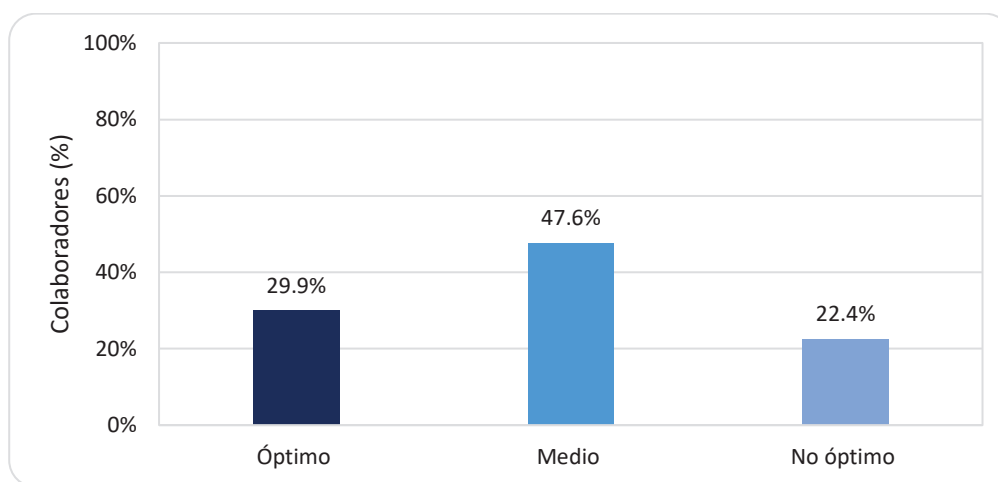


Figura 2. Sistema de planificación de recursos empresariales en empresas distribuidoras de productos de consumo masivo. Lima Metropolitana, 2019.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se determinó que la calidad de información influía de manera positiva en los procesos de negocio ($\rho = 0.483$; $p < 0.001$). Igualmente, se comprobó que el impacto individual ($\rho = 0.348$; $p < 0.001$) y organizacional ($\rho=0.420$; $p <0.001$) también estaban influyendo significativamente de manera positiva en los procesos de negocio a nivel de empresa del giro distribución de productos para consumo en masa de Lima Metropolitana (ver Tabla 4).

En cuanto al componente calidad del sistema ERP, la percepción positiva estuvo determinada por los datos exactos que se obtenían del sistema, por tener el contenido de datos requerido por la organización y porque el sistema mantiene actualizados los datos. En el caso del componente calidad de la información, sus aspectos positivos estaban relacionados con la facilidad de uso, lo comprensible del sistema y lo relevante para la organización.

Respecto al componente impacto individual, su apreciación estuvo determinada por el aporte al desempeño, a la productividad y la decisión individual. Y, por último, el componente impacto organizacional, tuvo aspectos relevantes como el aporte

al crecimiento y aprendizaje en la organización, y el beneficio a las finanzas (costos) de la organización.

Estos hallazgos, nos revelan finalmente lo fundamental y significativa que es la implementación de un sistema ERP en las organizaciones, y que está determinado por los múltiples beneficios que brinda a una empresa, sin interesar el rubro comercial o su dimensión, sin discriminar si es una organización nacional o extranjera. En todas aquellas unidades económicas, el resultado siempre ha sido positivo, lo que significa que la implementación de un ERP es garantía de éxito y se refleja en la eficiencia y la productividad de los procesos de las distintas áreas que componen una organización, ya que optimiza y mejora los procesos de gestión, la seguridad de datos, la escalabilidad y trazabilidad de los procesos, y la automatización de tareas, lo que se manifiesta en una reducción de costos y una mayor competitividad organizacional.

Es importante resaltar que la investigación se realizó un año después de la implementación del ERP en las empresas distribuidoras de consumo masivo de Molitalia, los cuales se integraron rápidamente a los procesos del negocio, reafirmado con la influencia positiva en ellos. Además, para

Tabla 4. Relación entre los componentes del sistema ERP y los procesos de negocio de empresas distribuidoras de productos para consumo masivo. Lima Metropolitana, 2019

Dimensiones del ERP	Procesos de negocio						p	Rho
	Bueno		Regular		Malo			
	N	%	N	%	N	%		
Calidad del sistema								
Óptimo	9	52.9%	26	27.1%	3	8.9%	< 0.001	0.451
Medio	7	41.2%	53	55.2%	8	23.5%		
No óptimo	1	5.9%	17	17.7%	23	67.6%		
Calidad de información								
Óptimo	15	88.2%	39	40.6%	5	14.7%	< 0.001	0.483
Medio	1	5.9%	50	52.1%	12	35.3%		
No óptimo	1	5.9%	7	7.3%	17	50.0%		
Impacto individual								
Óptimo	11	64.7%	25	26.0%	5	14.7%	< 0.001	0.348
Medio	3	17.6%	55	57.3%	11	32.4%		
No óptimo	3	17.7%	16	16.7%	18	52.9%		
Impacto organizacional								
Óptimo	11	64.7%	28	29.1%	3	8.8%	< 0.001	0.42
Medio	5	29.4%	54	56.3%	14	41.2%		
No óptimo	1	5.9%	14	14.6%	17	50.0%		
Total	17	100%	96	100%	34	100%		

Fuente: Elaboración propia.

la implementación del ERP se recibió el *know how* necesario de la empresa propietaria del ERP, contando con la participación del jefe de IT y del jefe de Estrategias Comerciales de Molitalia, que realizaron previamente una evaluación y diagnóstico de otras alternativas de ERP, monitorearon posteriormente la ejecución y validación del ERP seleccionado en los procesos de negocios, respetando las prácticas administrativas internacionales que fueron adaptadas para el funcionamiento óptimo del ERP.

CONCLUSIONES

- El sistema planificador del recurso empresarial (ERP) es capaz de ejercer influencia positiva y significativa en todos los procesos vinculados al negocio de empresas del giro distribución de productos para consumo masivo de Lima Metropolitana, 2019. Es decir, una óptima planificación de recursos empresariales evidencia buenos procesos de negocio y viceversa. Asimismo, se observó que casi la mitad de los colaboradores calificó como media la planificación de recursos empresariales y exactamente el 65.3% percibió un nivel regular de procesos de negocio.
- Las dimensiones de planificación de recursos empresariales (ERP) influyen positiva y significativamente ($p < 0.05$) en los procesos de negocio en empresas dedicadas a la distribución de productos para consumo en masa de Lima Metropolitana, 2019.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los responsables desarrollen un programa de capacitación continua para sus colaboradores en el tema de calidad de información, no solo en esta etapa sino en todo el proceso, enfocándose en los aspectos críticos y en hacer los cambios o la retroalimentación apropiada.
- En cuanto a las dimensiones del sistema planificador de recursos empresariales ERP, es recomendable continuar fortaleciendo el contenido y exactitud de los datos; el tiempo de respuesta, a través de la capacitación y el monitoreo de manera constante; el uso y la comprensión de la información; y por último el desempeño, la productividad, etc., de tal forma de impulse una cultura de cambio y apoye al mejoramiento de los trabajadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Acosta, S. (2014). *El sistema ERP-SAP y su impacto en la Gestión Empresarial*. (Tesis de maestría). Universidad Técnica Particular de Loja, Loja.
- [2] Alshalfi, A. (2018). ERP Systems and Its Impacts on the Business Operations. *American Journal of Information Systems*, 6(1), 1-4.
- [3] Asociación Española de Contabilidad y Administración de empresas. (2015). *Sistemas de Información Integrados (ERP)* (1ª ed.). Madrid: AECA.
- [4] Bustamante, M. (2018). *Sistema de planificación de recursos empresariales BAAN y su influencia en los procesos de negocio en la empresa Distribuidora Vega S.A., 2017* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Lima.
- [5] Espinoza, A., y Llerena, C. (2018). *Influencia del uso del sistema informático ERP (planeamiento de recursos empresariales) En la motivación extrínseca de los Trabajadores de la ferretería Daga & Jiménez S.A.C- Miraflores durante el año 2016*. Universidad Tecnológica del Perú, Lima.
- [6] Hernández, A. (2005). Identificación de procesos de negocio. *Industrial*, 26(1), 54-59.
- [7] Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). México D.F., México: McGraw-Hill.
- [8] Iacub, P. (2015). *Software ERP: El nuevo Gran Hermano de las organizaciones*. Buenos Aires, Argentina: Autores de Argentina. Recuperado de <https://bit.ly/3phEmbX>
- [9] Laudon, K., y Laudon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial*. Maucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- [10] Mallar, M. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Revista Científica Visión de Futuro*, 13(1), 1-23.
- [11] Martínez, A., y Cegarra, J. (2014). *Gestión por procesos de negocio: Organización horizontal*. Madrid, España: Ecobook: Editorial del economista.
- [12] Oltra, R. (2012). *Sistemas integrados de gestión empresarial. Evolución histórica y tendencias de futuro* (1ª ed.). Valencia, España: Universitat Politècnica de València.

- [13] Pardo, J. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. España: Alfaomega AENOR ediciones.
- [14] Suarez, C. (2016). *Guía práctica Software de gestión empresarial*. EDISA.
- [15] Torres, P. (2014). *Implementación de sistemas ERP en PYMES a nivel nacional como herramienta para el control de gestión y toma de decisiones en procesos de negocio* (Tesis de licenciatura). Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Santiago.
- [16] Tsai, W., Tsaur, T., Chou, Y., Liu, J., y Hsu, J. (8-11 de diciembre de 2009). *Evaluating the Information Systems Success of ERP Implementation in Taiwan's Industries*. IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, Hong Kong, China.

Enterprise Resource Planning (ERP) System and its Influence on the Business Processes of Fast-Moving Consumer Goods Distribution Companies in Metropolitan Lima - 2019

José Antonio Govea Souza ¹

RECEIVED: 09/03/2021 ACCEPTED: 08/06/2021 PUBLISHED: 26/07/2021

ABSTRACT

The objective of this research was to determine whether the Enterprise Resource Planning (ERP) system exerts influence on business processes of fast-moving consumer goods distribution companies in Metropolitan Lima, 2019. The study had a quantitative approach, non-experimental, cross-sectional design, and correlational type. The sample consisted of 147 employees, the technique and instrument used were the survey and questionnaire. In addition, Spearman's test was used to determine the correlation. As a result, a weak direct significant correlation was found between the ERP system and business processes.

Keywords: Enterprise Resource Planning system; strategy; management; business processes.

INTRODUCTION

Nowadays, companies organize their activities by means of a set of business processes, which leads to the establishment of general rules that determine the policies and structure of the organizational information. According to Laudon and Laudon (2016), business processes are the grouping of logically linked activities and behaviors developed at the organizational level over time aimed at achieving concrete results for the business (e.g. procurement, requisitions, reservations, etc.); these actions can be coordinated and organized solely by business processes.

The information system is one of the tools that a company can use to improve its business processes, as it is essential to conduct commercial activities and to achieve strategic business objectives. For instance, the United States has a number of managers and people working in the information sector that exceeds 21 million and 154 million, respectively; for the proper management of their businesses, they all depend on the knowledge generated from information systems (Laudon & Laudon, 2016).

There is a variety of research at the international level. Alshalfi (2018) conducted a study in which he assessed the impact of ERP systems on business operations. This study aimed to explain the challenges of ERP systems and their benefits, and concluded that companies become competitive with the use of an ERP system, as, by integrating solutions into their operations, they achieve a reduction in costs over the years since its implementation and use; thus it was determined that it is vital for the organization to move its systems into the cloud by adopting ERP solutions.

Acosta (2014) concluded that the SAP ERP system influences the impact of business management. In turn, Torres (2014) conducted a research in Chile to assess the benefits and impact of

¹ Degree in Accounting Sciences from Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Currently working as public accountant and Head of Commercial Strategy at Molitalia S.A. (Lima, Peru). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1043-709X>
 Corresponding author: jgovea@molitalia.com.pe

ERP systems on management control, as well as on the organizational structure of SMEs nationwide; thus, she concluded that the use and implementation of an ERP tool is crucial and recommended for companies that are growing and wish to remain competitive in an increasingly demanding market.

At the national level, studies such as that of Espinoza and Llerena (2018) demonstrated the existence of a favorable influence of the ERP on the worker's motivation, which can be determined through the business results obtained by the system. Bustamante (2018) concluded that there is significant evidence to state that the BAAN system for enterprise-level resource planning favorably influences the various business processes of the company concerned.

From a practical perspective, this research was conducted due to the need to evaluate and measure how the use of an ERP system influences business processes in distribution companies, so that it can be useful for the future decision-making of the organizations involved, as well as for those organizations interested in implementing an ERP software, but that have difficulties to implement it or are not obtaining the expected results.

From a theoretical perspective, this research attempts to enhance the existing knowledge of the ERP system and determine how it influences the business processes of fast-moving consumer goods (FMCG) distribution companies, so that it provides valid and reliable information, and impacts the existing paradigm of the use of ERP in SMEs.

This research contributes to the expansion of knowledge regarding the benefits of using an innovative tool of integrated processes such as the ERP system, so that the operation and analysis times in the various areas of the business (accounting, financial, among others) are reduced; in other words, business resources are optimized in favor of a greater capacity to successfully provide the services offered.

This research also intends to support the majority of SMEs in the commerce sector in the decision to opt for the implementation of an ERP system due to the potential that this tool offers in the long term. In addition, the supply of ERP system solutions in Peru is scarce compared to the countries in the region, so it would help to boost the business software market and, consequently, the country could catch up with the regional standard.

Therefore, the main objective was to determine whether the ERP system is able to influence the

various business-related processes of FMCG distribution companies in Metropolitan Lima in the year 2019. The secondary objectives were to determine the influence of system quality, information quality, individual impact and organizational impact on business processes.

The general hypothesis was "There is a favorable influence of the enterprise resource planning system (ERP) on the various business-related processes of FMCG distribution companies in Metropolitan Lima in 2019". The specific hypotheses were "there is a favorable influence of the system with respect to the quality of the system, the quality of information, the individual impact and the organizational impact on the business processes of FMCG distribution companies in Metropolitan Lima in 2019".

Enterprise Resource Planning (ERP) System

According to the Spanish Association of Accounting and Business Administration (AECA, 2015), ERP systems originated from the Material Requirements Planning (MRP): a method for planning and managing the resources available to the operational areas. However, some functions, such as the finance area, were not covered by MRP, therefore, ERP arose as an information system innovation, with the objective of integrating all the company's activities.

For Oltra (2012), Enterprise Resource Planning (ERP), is also known as enterprise system, integrated management system or integrated enterprise system. Suarez (2016) defines ERP as an integrated business management software because of its functional modules in logistics, finance, human resources, sales, etc.

According to Lacub (2015), the ERP software is the backbone of a company and the failure to apply it, its poor utilization, and lack of commitment and permanent improvement intentions would result in the decrease of the potential of the system, which would hinder the achievement of the goals and strategic objectives of the organization.

Based on Tsai et al. (2009), the ERP system can be generally described in 4 business dimensions as shown in Table 1.

Business Process

Hernández (2005) defines the business process as a set of logically related tasks that are performed in a determined manner and use the company's resources to achieve goals. Among its dimensions are the following processes:

Table 1. *Dimensions of the ERP System.*

Dimensions	Indicators
System Quality	Data accuracy Data content Data update System level accuracy Response time
Information Quality	Reliability Timeliness Usability Comprehensibility Relevance
Individual Impact	Individual performance Individual productivity Individual decision quality Problem identification Accurate interpretation
Organizational Impact	Finances Client Internal business processes Growth and learning

Source: Adapted from Tsai, Tsaur, Chou, Liu and Hsu (2009).

- **Strategic Processes**

Also called management processes, they are focused on the direction, planning, management, organization and control of the company’s resources, which will guide and direct the other processes. The strategic processes establish how the other processes are to be carried out in order to fulfill the company’s mission and vision (Mallar, 2010).

- **Operational Processes**

They constitute the primary activity of the production chain and have a direct impact on the customer’s perception of satisfaction and on the company’s mission (Mallar, 2010); therefore, it is essential to provide the good and/or service so that the customer values its quality. Operational processes are also called key processes, since their main purpose is to operate based on customer demand, with the company’s added value, thereby satisfying the needs and desires of customers (Martínez & Cegarra, 2014).

- **Support Processes**

These are the internal services necessary for the fulfillment of the business process. They contribute to the functioning of the operational processes and are interrelated with the

provision of input and resources (Pardo, 2017). In conclusion, they are responsible for supplying the company with machinery and raw materials, in order to generate the added value that customers require (Martínez & Cegarra, 2014).

METHODOLOGY

This was a non-experimental research, since no intervention was undertaken; it was also cross-sectional and correlational in nature. On the other hand, it had a quantitative approach according to the typology of Hernández et al. (2014). The sample consisted of 147 workers of companies distributing mass consumption products of Molitalia S.A. Similarly, a sampling where the entire population was included as a sample was conducted; that is, it was census-based and consequently categorized as non-probabilistic.

The research technique used was the survey; the instrument used was the questionnaire, which consisted of two subscales: one to evaluate the enterprise resource planning (ERP) system and another to evaluate the business processes. The first instrument assessed enterprise resource planning using an ERP system by means of four dimensions: i) system quality, ii) information quality, iii) individual impact, and iv) organizational impact. The second

instrument assessed business processes in three dimensions: i) strategic process, ii) operational process, and iii) support process.

The data obtained was processed and analyzed using IBM SPSS Statistics 25. From this statistical package, Spearman’s test was used to determine the existence of correlation between the ERP system and the business processes, with a significance level of 5%.

RESULTS

Descriptive Results

A total of 147 employees of FMCG distribution companies in Metropolitan Lima were included. Table 2 shows that 29.9% of the FMCG distributor’s employees perceived an “optimal” ERP system, 47.6% rated the ERP as “average” and 22.4% considered the ERP system as “non-optimal”.

Figure 1 shows the results of the assessment of business processes where 11.6% of the employees of the FMCG distribution company perceived

a “good” level of business processes, 65.3% observed a “fair” level and 23.1% perceived a “poor” level of business processes.

Hypothesis Testing

Table 3 shows the existence of a direct significant correlation ($p < 0.001$) and weak intensity (Rho = 0.463) between the enterprise resource planning system and the business-related processes. In addition, 64.7% of employees who perceived a “good” level of business processes also observed an “optimal” ERP system, while 58.8% of employees who perceived a “poor” level of business processes rated the ERP system as “non-optimal”.

Table 3 highlights the existence of a relationship that, although significant ($p < 0.001$), is also direct with weak intensity between system quality and business processes, information quality ($p < 0.001$; Rho = 0.483), individual impact ($p < 0.001$; Rho = 0.348) and organizational impact ($p < 0.001$; Rho = 0.420) with business processes.

Table 2. ERP System in FMCG Distribution Companies. Metropolitan Lima, 2019.

Enterprise Resource Planning System	N	%
Optimal	44	29.9%
Average	70	47.6%
Non-optimal	33	22.4%
Total	147	100.0%

Source: Prepared by the author.

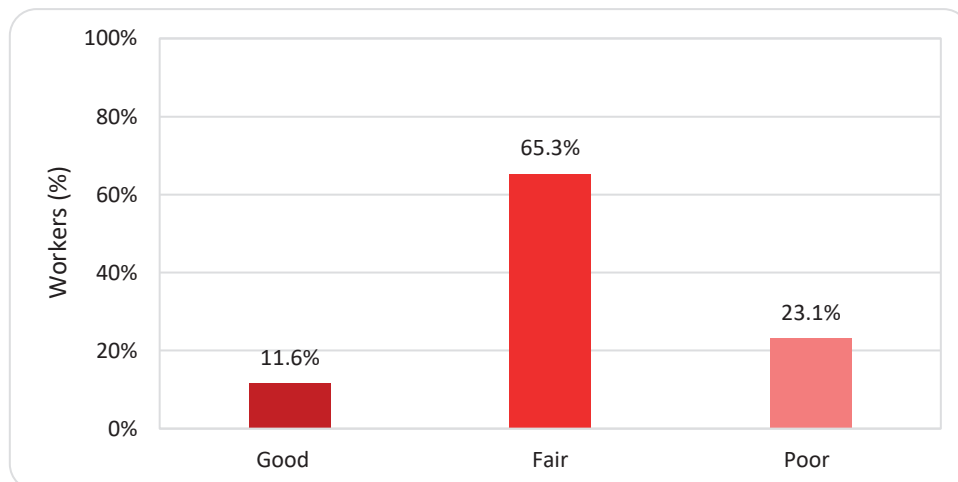


Figure 1. Business processes in FMCG distribution companies. Metropolitan Lima, 2019.

Source: Prepared by the author.

Table 3. ERP System and Business-Related Processes in FMCG Distribution Companies. Metropolitan Lima, 2019

ERP	Business Processes						p	Rho
	Good		Fair		Poor			
	N	%	N	%	N	%		
Optimal	11	64.7%	30	31.2%	3	8.8%	< 0.001	0.463
Average	5	29.4%	54	56.3%	11	32.4%		
Non-optimal	1	5.9%	12	12.5%	20	58.8%		
Total	17	100%	96	100%	34	100%		

Source: Prepared by the author.

DISCUSSION

There are many benefits of implementing an ERP in a company, ranging from the automation of repetitive operations (operational benefits), improvement in the availability of information to support decision-making processes (management benefits), competitive advantages with respect to companies in the same sector (strategic support benefits), ability to reuse and share information technology resources (IT infrastructure benefits), to the integration of production, sales, financial and logistics processes at the enterprise level (organizational benefits) (Iacub, 2015).

However, the implementation of an ERP system implies a previous diagnosis and evaluation of other ERP alternatives, as well as the support that the owner company will provide to the user company. It must be noted that the implementation of these systems is not enough to improve process efficiency; they must be accompanied by an organizational culture and management style based on knowledge, experience and skills.

The instruments used in this research were mentioned by authors such as Tsai et al. (2009) and Mallar (2010), and were used to assess systems for enterprise-level resource planning and business-related processes. The metric properties of both instruments were subsequently corroborated, finding a value greater than 0.7; that is, the instruments can be applied in companies in the same industry. Moreover, the findings can be applied to companies in the mass consumer product distribution sector in order to enhance decision-making.

A contrast of the results obtained in this research with those provided in the literature was made in order to determine whether the enterprise resource planning system (ERP) was capable of influencing the business-related processes in FMCG distribution in Metropolitan Lima.

It was observed that almost half of the employees (47.6%) perceived the level of the ERP system to be “fair”, a third (29.9%) indicated that this system was “optimal”, whereas a quarter of the employees (22.4%) stated that this system was neither adequate nor optimal. These opinions would be determined by the quality of information, the organizational and individual impact of the ERP system and, to a lesser degree, would be linked to the quality of the system (see Figure 2).

The results of the assessment of the company’s business processes show a similar behavior. On the one hand, 2 out of 3 employees (65.3%) perceived that the organization’s processes were managed in a “fair” manner, almost a quarter of them (23.1%) indicated that the management of processes were “poor” or “inadequate”, and only 11.6% considered that these processes were carried out “adequately” or “well”. This perception basically corresponds to the management of operational processes, strategic processes and, to a lesser extent, support processes. This last component is the one with the worst management in the FMCG distribution company.

On the other hand, it was demonstrated that the ERP system is capable of positively influencing the business processes of FMCG distribution companies in Metropolitan Lima ($\rho = 0.463$; $p < 0.001$). Similar results were obtained by Bustamante (2018), who studied the influence of ERP systems on the business-related processes of a distribution company, and concluded that ERP systems exert a significant influence on business processes ($\chi^2 = 42.865$; $p = 0.000$).

These research studies demonstrate the advantages of implementing an ERP system, which optimizes the different processes developed by a company, regardless of its size and business line. The ERP system is a tool that provides many competitive

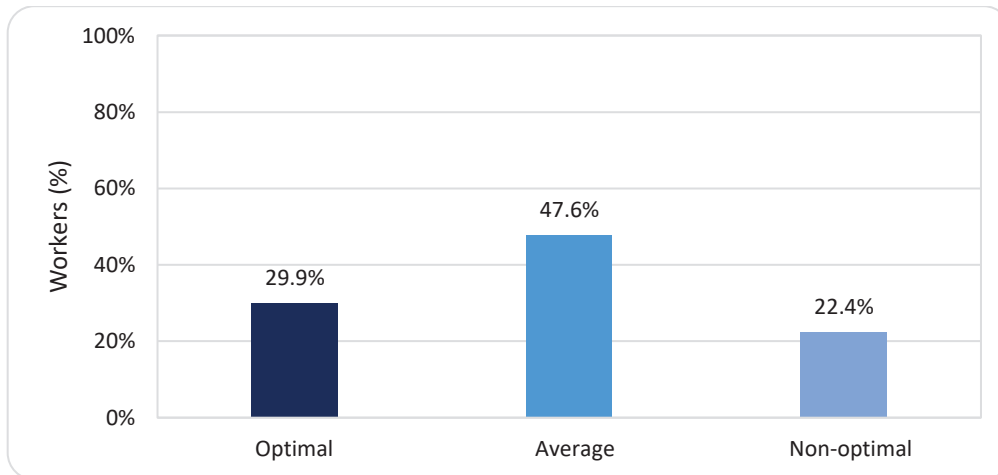


Figure 2. ERP system in FMCG distribution companies. Metropolitan Lima, 2019.

Source: Prepared by the author.

advantages and achieves greater efficiency in a company’s processes. Upon assessing the components that are part of the specific objectives, it was determined that the quality of the ERP system has a favorable influence on all business processes in FMCG distribution companies in Metropolitan Lima ($\rho = 0.451$; $p < 0.001$) (see Table 4).

Information quality was also found to positively influence business processes ($\rho = 0.483$; $p < 0.001$). Likewise, individual ($\rho = 0.348$; $p < 0.001$) and organizational ($\rho = 0.420$; $p < 0.001$) impact were also found to significantly and positively influence business processes at the level of FMCG distribution companies in Metropolitan Lima (see Table 4).

Regarding the ERP system quality component, the positive perception was determined by the accurate data obtained from the system, by having the data content required by the organization and because the system keeps the data up to date. In the case of the information quality component, its positive aspects were related to the ease of use, the comprehensibility of the system and its relevance to the organization.

Regarding the individual impact component, its appreciation was determined by the contribution to performance, productivity and individual decision. Finally, the organizational impact component had relevant aspects such as the contribution to growth and learning in the organization, and the benefit to the organization’s finances (costs).

These findings reveal how fundamental and significant is the implementation of an ERP system in

organizations, and that it is determined by the multiple benefits it provides to a company, regardless of the business line or its size, and regardless of whether it is a national or foreign organization. In all those economic units, the result has always been positive, which means that the implementation of an ERP guarantees success and is reflected in the efficiency and productivity of the processes of the different areas that make up an organization, since it optimizes and improves management processes, data security, scalability and traceability of processes, and the automation of tasks, which is manifested in a reduction of costs and greater organizational competitiveness.

It is important to note that the research was conducted one year after the implementation of the ERP in Molitalia’s FMCG distribution companies, which were quickly integrated into the business processes, reaffirming the positive influence on them. In addition, the necessary know-how was provided by the company that owns the ERP, with the participation of the head of IT and the head of Commercial Strategies of Molitalia, who previously performed an assessment and diagnosis of other ERP alternatives, and subsequently monitored the execution and validation of the selected ERP in the business processes, respecting the international administrative practices that were adapted for the optimal operation of the ERP.

CONCLUSIONS

- The ERP system is able to exert a positive and significant influence on all the business-

Table 4. Relationship Between ERP System Components and Business Processes of FMCG Distribution Companies. Metropolitan Lima, 2019.

ERP dimensions	Business Processes						p	Rho
	Good		Fair		Poor			
	N	%	N	%	N	%		
System Quality								
Optimal	9	52.9%	26	27.1%	3	8.9%	< 0.001	0.451
Average	7	41.2%	53	55.2%	8	23.5%		
Non-optimal	1	5.9%	17	17.7%	23	67.6%		
Information Quality								
Optimal	15	88.2%	39	40.6%	5	14.7%	< 0.001	0.483
Average	1	5.9%	50	52.1%	12	35.3%		
Non-optimal	1	5.9%	7	7.3%	17	50.0%		
Individual Impact								
Optimal	11	64.7%	25	26.0%	5	14.7%	< 0.001	0.348
Average	3	17.6%	55	57.3%	11	32.4%		
Non-optimal	3	17.7%	16	16.7%	18	52.9%		
Organizational Impact								
Optimal	11	64.7%	28	29.1%	3	8.8%	< 0.001	0.42
Average	5	29.4%	54	56.3%	14	41.2%		
Non-optimal	1	5.9%	14	14.6%	17	50.0%		
Total	17	100%	96	100%	34	100%		

Source: Prepared by the author.

related processes in companies engaged in the distribution of mass consumption products in Metropolitan Lima, 2019. In other words, an optimal ERP is evidence of good business processes and vice versa. It was also observed that almost half of the employees rated enterprise resource planning as “average” and exactly 65.3% perceived a “fair” level of business processes.

- ERP dimensions positively and significantly ($p < 0.05$) influence business-related processes in companies engaged in the distribution of mass consumption products in Metropolitan Lima, 2019.

RECOMMENDATIONS

- It is recommended that those responsible develop a continuous training program on information quality for their coworkers, not only at this stage but throughout the entire process, focusing on critical aspects and making the appropriate changes or feedback.
- Regarding the dimensions of the ERP system, it is advisable to continue strengthening the content and accuracy of the data; the

response time, through training and constant monitoring; the use and understanding of the information; and finally the performance, productivity, etc., in order to promote a culture of change and support the improvement of workers.

REFERENCES

- [1] Acosta, S. (2014). *El sistema ERP-SAP y su impacto en la Gestión Empresarial*. (Master thesis). Universidad Técnica Particular de Loja, Loja.
- [2] Alshalfi, A. (2018). ERP Systems and Its Impacts on the Business Operations. *American Journal of Information Systems*, 6(1), 1-4.
- [3] Asociación Española de Contabilidad y Administración de empresas. (2015). *Sistemas de Información Integrados (ERP)* (1st ed.). Madrid: AECA.
- [4] Bustamante, M. (2018). *Sistema de planificación de recursos empresariales BAAN y su influencia en los procesos de negocio en la empresa Distribuidora Vega S.A., 2017* (Master thesis). Universidad César Vallejo. Lima.

- [5] Espinoza, A., & Llerena, C. (2018). *Influencia del uso del sistema informático ERP (planeamiento de recursos empresariales) En la motivación extrínseca de los Trabajadores de la ferretería Daga & Jiménez S.A.C- Miraflores durante el año 2016*. Universidad Tecnológica del Perú, Lima.
- [6] Hernández, A. (2005). Identificación de procesos de negocio. *Industrial*, 26(1), 54-59.
- [7] Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). México D.F., Mexico: McGraw-Hill.
- [8] Iacub, P. (2015). *Software ERP: El nuevo Gran Hermano de las organizaciones*. Buenos Aires, Argentina: Autores de Argentina. Retrieved from <https://bit.ly/3phEmbX>
- [9] Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial*. Maucalpan de Juárez, Mexico: Pearson Educación.
- [10] Mallar, M. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Revista Científica Visión de Futuro*, 13(1), 1-23.
- [11] Martínez, A., & Cegarra, J. (2014). *Gestión por procesos de negocio: Organización horizontal*. Madrid, Spain: Ecobook: Editorial del economista.
- [12] Oltra, R. (2012). *Sistemas integrados de gestión empresarial. Evolución histórica y tendencias de futuro* (1st ed.). Valencia, Spain: Universitat Politècnica de València.
- [13] Pardo, J. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. Spain: Alfaomega AENOR ediciones.
- [14] Suarez, C. (2016). *Guía práctica Software de gestión empresarial*. EDISA.
- [15] Torres, P. (2014). *Implementación de sistemas ERP en PYMES a nivel nacional como herramienta para el control de gestión y toma de decisiones en procesos de negocio* (Undergraduate thesis). Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Santiago.
- [16] Tsai, W., Tsaur, T., Chou, Y., Liu, J., & Hsu, J. (December 8-11, 2009). *Evaluating the Information Systems Success of ERP Implementation in Taiwan's Industries*. IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, Hong Kong, China.

