

Digital tools in administrative processes at a structural metal products manufacturing company

Nelly Victoria Bellido Roca¹; Julio Cesar Chumpitaz Chumpitaz ¹; Guillermo Ismael Pereyra Diaz¹; Antonio Roberto Huachaca Urbina¹

¹ Universidad Científica del Sur, Perú, 100048773@cientifica.edu.pe, 100039192@cientifica.edu.pe, 100038775@cientifica.edu.pe, ahuachaca92@gmail.com

Abstract– *This study analyzes the incorporation of digital tools in administrative management and their influence on the optimization of administrative processes in a company dedicated to the manufacturing of structural metal products, located in the district of Villa El Salvador (Lima, Peru), 2025. The research adopted a quantitative approach with a non-experimental explanatory design. The study population consisted of 50 employees, and data were collected through a survey using two structured questionnaires. Instrument validity was confirmed by expert judgment, and reliability was verified using Cronbach's alpha (digital tools $\alpha = 0.73$; administrative process $\alpha = 0.89$). Ordinal logistic regression was applied for hypothesis testing due to the non-normal distribution of the data. The results revealed a significant influence of digital tools on the administrative process, with a Nagelkerke coefficient of 0.34. At the dimensional level, the influence was observed in planning (0.37), organization (0.56), management (0.55), and control (0.27). The findings indicate that digital tools exert a moderate yet significant impact on administrative optimization, highlighting the need to strengthen digital planning and control mechanisms to improve organizational efficiency and decision-making processes.*

Keywords — *Digital tools, administrative process, planning, organization, management*

Herramientas digitales en proceso administrativo en una empresa de fabricación de productos metálicos estructurales

Resumen— El presente estudio analiza la incorporación de herramientas digitales en la gestión administrativa y su influencia en la optimización del proceso administrativo en una empresa dedicada a la fabricación de productos metálicos para uso estructural, ubicada en el distrito de Villa El Salvador (Lima, Perú), 2025. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental explicativo. La población estuvo conformada por 50 colaboradores, y la recolección de datos se realizó mediante la técnica de encuesta, aplicando dos cuestionarios estructurados. La validez de los instrumentos fue determinada por juicio de expertos y la confiabilidad mediante el coeficiente alfa de Cronbach (herramientas digitales $\alpha = 0.73$; proceso administrativo $\alpha = 0.89$). Para la contrastación de hipótesis se utilizó la regresión logística ordinal, debido a la ausencia de normalidad en los datos. Los resultados evidenciaron una influencia significativa de las herramientas digitales sobre el proceso administrativo, con un coeficiente de Nagelkerke de 0.34. A nivel dimensional, se identificó influencia en la planeación (0.37), organización (0.56), dirección (0.55) y control (0.27). Los hallazgos indican que las herramientas digitales generan un impacto moderado pero significativo en la optimización administrativa, resaltando la necesidad de fortalecer los mecanismos digitales de planeación y control para mejorar la eficiencia organizacional y la toma de decisiones.

Palabras clave — Herramientas digitales, proceso administrativo, planeación, organización, dirección.

I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito del presente estudio, relacionado con el uso de herramientas digitales en el proceso administrativo en organizaciones dedicadas a la fabricación de productos metálicos, se observa una creciente tendencia hacia la incorporación de tecnología. Dentro de estas herramientas, destaca el uso de los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning), los cuales permiten integrar y optimizar diversas funciones organizacionales. Según informes recientes, el software para la fabricación de metales alcanzó un valor aproximado de 3.2 mil millones de dólares, proyectándose un incremento hasta los 5.5 mil millones para el año 2033 [1]. Este contexto evidencia la necesidad de desarrollar una gestión más operativa y de automatizar los procesos administrativos.

A nivel internacional, diversos estudios reflejan avances importantes en la transformación digital del sector. Linder reportó que, con base en datos del año 2024 recopilados por la organización Worldmetrics, el 68% de las empresas del sector metalúrgico ha implementado iniciativas de transformación digital, mientras que el 43% ha incorporado tecnologías

asociadas al Internet de las Cosas (IoT) en sus procesos productivos. Asimismo, el 54% de estas empresas ha logrado mayores niveles de eficiencia gracias al uso de herramientas digitales [2]. Por su parte, un informe de Gitnux señaló que el 27% de las empresas utiliza tableros de control (dashboards) para evaluar indicadores clave de desempeño (KPI) en tiempo real, y que el 48% mejoró la gestión de inventarios mediante la implementación de sistemas digitales [3].

En el ámbito nacional, la Agencia Peruana de Noticias Andina indicó que la industria manufacturera enfrenta el reto de adaptarse a un mercado dinámico, donde el uso de tecnología constituye un factor clave para la competitividad [4]. En esa misma línea, el Banco Interamericano de Desarrollo reportó que el Perú obtuvo en 2024 una calificación de 2.95 sobre 5, siendo considerado un país “seguidor” en el proceso de adopción tecnológica. No obstante, existen oportunidades de crecimiento, ya que el 94% de las organizaciones del sector manufacturero busca reducir costos y mejorar su desempeño operativo.

Respecto a la empresa objeto de estudio, esta cuenta con más de 20 años de experiencia en el mercado de estructuras metálicas. Entre sus principales servicios se encuentran el diseño de puentes metálicos, estructuras de techos residenciales, cambio de bandas de puentes, fortalecimiento de estructuras subterráneas, así como la construcción de almacenes y cercos metálicos. La organización se enfoca en brindar soluciones que incrementen y prolonguen la vida útil de las estructuras, priorizando el rendimiento y la seguridad a largo plazo.

Sin embargo, en relación con la problemática identificada, en el ámbito de la comunicación interna se evidencia la necesidad de optimizar los procesos y canales, debido a que los colaboradores suelen establecer flujos informales que, en algunos casos, generan retrasos en las actividades administrativas. Asimismo, aunque la automatización ha contribuido a mejorar la gestión, aún se requieren ajustes para que estas herramientas aporten de manera integral a la organización.

En cuanto al análisis del proceso administrativo, se identifican diversas limitaciones. En la fase de planeación, se observa falta de precisión y alineación con los objetivos estratégicos, atribuida a deficiencias en la recopilación y análisis de información. En la organización, si bien la automatización ha permitido estructuras más eficientes, los cambios de personal generan períodos de adaptación que

afectan la gestión de recursos. En la dirección, la empresa presenta una comunicación clara y oportuna, favorecida por herramientas digitales, aunque su efectividad depende de una adecuada gestión por parte de los usuarios. Finalmente, en la fase de control, aunque existe monitoreo constante, aún se requiere fortalecer el seguimiento de los aspectos técnicos, lo que dificulta la detección temprana de anomalías y la aplicación de mejoras oportunas.

En relación con los antecedentes internacionales, diversos estudios evidencian el impacto positivo de la transformación digital en el sector metalúrgico. En Argentina, Fornari et al. propusieron una innovación digital que mejoró los procesos organizacionales y promovió la capacitación tecnológica [5]. En Ecuador, Lituma desarrolló un framework de transformación digital aplicado al comercio electrónico en la industria metalúrgica, destacando la importancia de modernizar los procesos administrativos [6]. En Colombia, González evidenció mejoras en la gestión empresarial mediante herramientas TIC, fortaleciendo la productividad y el compromiso organizacional [7]. Asimismo, Linzan propuso una evaluación integral de la transformación digital en empresas industriales [8], mientras que Siranula aplicó el modelo Make to Order (MTO), logrando reducir tiempos de espera en un 20% y aumentar la productividad en un 15% [9].

En el contexto nacional, estudios también respaldan la relevancia de la digitalización. El uso de Big Data ha favorecido la toma de decisiones organizacionales gracias a sus características de volumen, velocidad y valor de la información [10]. Farfán et al. demostraron que la integración digital de procesos mejora la eficiencia en plantas de estructuras metálicas [11]. Por su parte, Flores evidenció la relación entre la gestión y el proceso administrativo, destacando la importancia de la mejora continua [12]. Asimismo, Sangama resaltó la necesidad de fortalecer las capacidades de gestión en las Mypes [13], y Chacolli demostró la utilidad de herramientas digitales como MS Project para optimizar la planificación y control de proyectos [14].

En cuanto a la variable independiente, herramientas digitales, estas se definen como software y aplicaciones que permiten optimizar y fortalecer los procesos organizacionales. Incluyen sistemas ERP, sistemas de gestión de la cadena de suministro (SCM), sistemas de gestión de almacenes (SGA), así como herramientas como Microsoft Excel, Trello, Google Workspace y Slack, que facilitan la gestión, comunicación y colaboración dentro de las organizaciones. Estas herramientas se analizan a través de dimensiones como la comunicación y vínculos, la gestión de procesos y las herramientas comunicativas.

Por otro lado, la variable dependiente, proceso administrativo, se entiende como una secuencia de actividades orientadas al logro de objetivos organizacionales, compuesta por las fases de planeación, organización, dirección y control.

Cada una de estas fases cumple un rol fundamental en la eficiencia y productividad de las organizaciones, permitiendo una adecuada toma de decisiones y mejora continua.

En relación con la justificación del estudio, desde el enfoque teórico se identifica un vacío en la literatura aplicada al sector de fabricación de productos metálicos. Desde el enfoque práctico, la investigación busca diagnosticar el estado actual de la empresa y proponer mejoras en su gestión administrativa. A nivel metodológico, el enfoque cuantitativo permite medir y analizar la relación entre variables, aportando instrumentos que pueden ser utilizados en futuras investigaciones. De este modo, el estudio contribuye tanto al ámbito académico como al empresarial.

Finalmente, el objetivo general de la investigación es determinar de qué manera el uso de herramientas digitales influye en la optimización del proceso administrativo en una empresa de fabricación de productos metálicos para uso estructural, ubicada en Villa El Salvador (Lima, Perú), durante el año 2025. Como objetivos específicos, se plantea analizar su influencia en la planeación, organización, dirección y control dentro del mismo contexto organizacional.

II. METODOLOGÍA

En relación con el enfoque metodológico, el estudio adoptó un enfoque cuantitativo, el cual se orienta al uso de variables susceptibles de medición, contrastación de hipótesis y análisis estadístico, con la finalidad de establecer tendencias a partir de los datos observados [37]. Asimismo, el diseño de la investigación fue no experimental de tipo explicativo, dado que se analizó la influencia de una variable independiente sobre una variable dependiente sin realizar manipulación deliberada de las variables. Este tipo de estudios permite examinar asociaciones estadísticas entre variables en contextos reales, manteniendo las condiciones naturales del fenómeno estudiado [38].

La muestra estuvo conformada por 50 colaboradores de la empresa objeto de estudio, correspondiendo a una muestra de tipo censal, debido al tamaño reducido de la población. En cuanto a la técnica de recolección de datos, se empleó la encuesta, y como instrumentos se utilizaron dos cuestionarios estructurados.

Respecto a los instrumentos de investigación, el primero estuvo asociado a la variable herramientas digitales y fue contextualizado a partir de los aportes de Miranda, Sweet et al. y González et al. [28], [24], [26]. Este instrumento consideró tres dimensiones: comunicación y vínculos, conformada por 6 ítems; gestión de procesos, con 5 ítems; y herramientas comunicativas, con 4 ítems, totalizando 14 ítems. Por otro lado, el instrumento correspondiente a la variable proceso administrativo fue contextualizado a partir de Luna [33] y estuvo conformado por las dimensiones planificación,

organización, dirección y control, con 4 ítems por cada dimensión, sumando un total de 16 ítems.

Ambos instrumentos utilizaron una escala tipo Likert de cinco niveles, con valoraciones de 1 a 5, orientada a medir la frecuencia con la que ocurren los indicadores evaluados. En cuanto a la validez de los instrumentos, se recurrió al juicio de tres expertos. La confiabilidad se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose valores de 0.73 para el instrumento de herramientas digitales y de 0.89 para el instrumento de proceso administrativo, considerados aceptables para estudios de este tipo. Para el procesamiento de los datos descriptivos se emplearon reportes tipo dashboard elaborados en Power BI Desktop, mientras que para el análisis inferencial se utilizó el software IBM SPSS Statistics versión 28.

En relación con las limitaciones del estudio, uno de los principales retos fue la obtención de datos precisos, debido al tiempo limitado del que disponían los participantes para responder los instrumentos de investigación. Esta situación pudo afectar la exactitud de algunas respuestas; no obstante, para mitigar esta limitación se envió previamente un video de sensibilización que resaltó la importancia de proporcionar información responsable y veraz. Asimismo, el tamaño reducido de la muestra y su carácter no probabilístico limitan la posibilidad de generalizar los hallazgos. Adicionalmente, el uso de instrumentos auto-reportados puede generar sesgos de deseabilidad social, propios de estudios basados en percepciones; para reducir este efecto, se garantizó el anonimato y la estricta confidencialidad de las respuestas. Finalmente, el diseño no experimental dificulta el establecimiento de relaciones causales estrictas entre las variables, por lo que los resultados deben interpretarse como asociaciones significativas. En ese sentido, se recomienda que futuras investigaciones consideren diseños experimentales que permitan consolidar los resultados obtenidos.

Desde la perspectiva ética, los participantes fueron informados sobre los objetivos de la investigación y se enfatizó que su participación no implicó ningún tipo de riesgo, dado que las variables del estudio no fueron manipuladas en ningún momento. Asimismo, se aplicó el principio de confidencialidad, identificando a los participantes mediante seudónimos para la presentación de los resultados. Finalmente, en cuanto a la integridad académica, se otorgó en todo momento el debido crédito a las fuentes consultadas, respetando la autoría de la información utilizada.

Es importante precisar que, dado el diseño no experimental y transversal del estudio, el término “influencia” se emplea en un sentido estadístico y explicativo, referido a la capacidad de las herramientas digitales para incidir significativamente en la variabilidad del proceso administrativo, sin pretender establecer relaciones de causalidad estricta propias de diseños experimentales.

III. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados descriptivos e inferenciales obtenidos a partir del procesamiento de los datos recolectados mediante los cuestionarios aplicados a los colaboradores de la empresa objeto de estudio.

A. Resultados descriptivos

En relación con las características sociodemográficas de los participantes, se observa que la distribución por género es equitativa entre masculinos y femeninos. Asimismo, el rango de edad predominante corresponde al intervalo de 27 a 33 años, con un total de 27 participantes, mientras que el rango con menor representación fue el de 20 a 26 años, con 10 individuos.

TABLA I
Características Sociodemográficas De Los Participantes

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Género	Femenino	25	50.0
	Masculino	25	50.0
Edad	20–26 años	10	20.0
	27–33 años	27	54.0
	34–40 años	13	26.0
Total		50	100

Por otro lado, al analizar la relación entre rango de edad y género, se evidencia una tendencia marcada en el intervalo de 27 a 33 años para ambos géneros, registrándose la mayor cantidad de participantes femeninos (16) y masculinos (11). En los demás rangos etarios, la distribución de participantes se presenta de manera proporcionalmente menor.

Desde la perspectiva de los resultados descriptivos por variables, se identifica que la variable herramientas digitales presentó su mayor nivel de percepción en la categoría alto, seguida de la categoría regular. En cuanto a sus dimensiones, la dimensión herramientas comunicativas mostró mayor frecuencia en la categoría regular; asimismo, la dimensión comunicación y vínculos presentó una percepción equilibrada entre las categorías regular y alto. Por su parte, la dimensión de gestión de procesos evidenció una mayor concentración en la categoría alto, seguida de la categoría regular.

Variable / Dimensión	Básico (%)	Regular (%)	Alto (%)
Herramientas digitales	—	42	58
Comunicación y vínculos	—	50	50
Gestión de procesos	—	38	62
Herramientas comunicativas	—	55	45
Proceso administrativo	—	40	60
Planeación	—	44	56
Organización	—	36	64
Dirección	—	38	62
Control	—	48	52

TABLA II
Distribución de niveles de percepción por variable y dimensiones

En relación con la variable proceso administrativo, la categoría alto registró la mayor percepción por parte de los participantes, seguida de la categoría regular. Del mismo modo, todas sus dimensiones (planeación, organización, dirección y control) presentaron una mayor concentración en la categoría alto, seguida de la categoría regular, sin presencia significativa de ausencia de percepción.

B. Resultados inferenciales

Para el análisis inferencial, los datos recolectados mediante los cuestionarios fueron sometidos inicialmente a la prueba de normalidad de Shapiro–Wilk, con la finalidad de determinar la presencia o ausencia de una distribución normal. Los resultados evidenciaron valores de significancia menores a 0.05 ($\alpha < 0.05$) en las variables y dimensiones analizadas, lo que indicó la ausencia de normalidad en los datos. En consecuencia, se determinó la utilización de la regresión logística ordinal, correspondiente al grupo de pruebas no paramétricas.

En la siguiente tabla se describen las hipótesis planteadas para el presente estudio, las cuales incluyen una hipótesis general y cuatro hipótesis específicas relacionadas con las dimensiones del proceso administrativo.

TABLA III
Hipótesis de la investigación

<i>Tipo</i>	<i>Hipótesis</i>
Hipótesis general (H.G)	El uso de herramientas digitales influye significativamente en la optimización del proceso administrativo.
Hipótesis específica 1 (H.E.1)	El uso de herramientas digitales influye significativamente en la planeación.
Hipótesis específica 2 (H.E.2)	El uso de herramientas digitales influye significativamente en la organización.
Hipótesis específica 3 (H.E.3)	El uso de herramientas digitales influye significativamente en la dirección.
Hipótesis específica 4 (H.E.4)	El uso de herramientas digitales influye significativamente en el control.

Nota. Las hipótesis se plantean para una empresa de fabricación de productos metálicos para uso estructural, ubicada en el distrito de Villa El Salvador (Lima, Perú), 2025.

Para la validación de las hipótesis, se consideraron tres niveles ordinales: 1 = Básico, 2 = Regular y 3 = Alto. En este contexto, los resultados de la regresión logística ordinal evidenciaron que la hipótesis general, correspondiente a la relación entre las herramientas digitales y el proceso administrativo, presentó una influencia del 34%, representada por un coeficiente de Nagelkerke de 0.34.

Asimismo, la primera hipótesis específica, relacionada con la influencia de las herramientas digitales en la planeación, mostró un efecto del 37% (Nagelkerke = 0.37). Del mismo modo, la segunda hipótesis específica, asociada a la influencia de las herramientas digitales en la organización, evidenció un resultado del 56% (Nagelkerke = 0.56).

Por su parte, la tercera hipótesis específica, referida a la dimensión dirección, presentó un efecto del 55% (Nagelkerke = 0.55). Finalmente, la cuarta hipótesis específica, correspondiente a la dimensión control, evidenció una influencia del 27% (Nagelkerke = 0.27).

TABLA IV
Resultados de la contrastación de hipótesis

Hipótesis			Estimación	Error Estándar	Wald	Sig.
	Umbral	[Proceso administrativo = 2]	-2.07	0.61	11.53	0.001
	Ubicación	[Herramientas digitales =2] [Herramientas digitales =3]	-2.52 0a	0.74	11.40	0.001
Cox y Snell= 0.25 Nagelkerke= 0.34 McFadden= 0.23						
	Umbral	[Planeación = 2]	-2.53	0.73	11.81	0.001
	Ubicación	[Herramientas digitales =2] [Herramientas digitales =3]	-2.79 0a	0.85	10.84	0.001
Cox y Snell= 0.26 Nagelkerke= 0.37 McFadden= 0.25						
	Umbral	[Organización = 2]	-20.60	0.41	2434.97	0.000
	Ubicación	[Herramientas digitales =2] [Herramientas digitales =3]	-20.68 0a	0.45	243.25	0.000
Cox y Snell= 0.37 Nagelkerke= 0.56 McFadden= 0.42						
	Umbral	[Dirección = 2]	-20.59	0.41	2434.97	0.000
	Ubicación	[Herramientas digitales =2] [Herramientas digitales =3]	-20.68 0a	0.48	234.86	0.000
Cox y Snell= 0.37 Nagelkerke= 0.55 McFadden= 0.42						
	Umbral	[Control = 2]	-2.08	0.61	11.53	0.001
	Ubicación	[Herramientas digitales =2] [Herramientas digitales =3]	-2.17 0a	0.74	8.54	0.003
Cox y Snell= 0.19 Nagelkerke= 0.27 McFadden= 0.17						

Nota. La categoría [Herramientas digitales = 3] se considera como referencia.

De igual importancia, en la totalidad de las hipótesis analizadas se observó que el umbral correspondiente a la variable o dimensión dependiente se ubicó en la categoría regular (2). Asimismo, el estadístico de Wald presentó valores significativos, con niveles de significancia menores a 0.05 ($\alpha < 0.05$).

IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que el uso de herramientas digitales influye de manera significativa en la optimización del proceso administrativo, manifestándose dicha influencia principalmente en un umbral regular. Este hallazgo se explica debido a que, en la empresa objeto de estudio, existe la necesidad de afianzar los procesos y los canales de comunicación, ya que los colaboradores suelen establecer flujos de comunicación de carácter personal, lo que ha generado retrasos en el desarrollo de algunas actividades administrativas. Asimismo, si bien la automatización de procesos viene aportando mejoras en la gestión administrativa, aún se requieren ajustes para que las herramientas digitales contribuyan de manera integral al desempeño organizacional.

Se identificaron situaciones similares en organizaciones del mismo sector, donde se evidenciaron dificultades para consolidar adecuadamente las fases de planeación, organización y control del proceso administrativo, lo que

repercutió negativamente en la productividad y sostenibilidad organizacional [12]. Para mitigar este tipo de situaciones, Sangama concluyó que resulta fundamental rescatar la calidad del proceso administrativo como soporte principal de la gestión, aunque señaló que en muchos casos esta presenta limitaciones debido al escaso conocimiento del tema por parte de los empresarios [13]. Frente a ello, Farfán et al. propusieron alternativas orientadas a la aplicación de metodologías como Lean Manufacturing, la reorganización de procesos desde una perspectiva integral basada en software e Industria 4.0, así como la implementación de modelos de gestión ERP para fortalecer la planificación de los recursos y la automatización de los procesos administrativos [11].

En relación con la influencia de las herramientas digitales en la dimensión planeación, los resultados evidenciaron un impacto significativo ubicado en un nivel regular. Este resultado se explica debido a que, en algunos casos, se identificó una falta de precisión y alineación de las acciones planificadas con los objetivos estratégicos de la organización, situación atribuida a deficiencias en la recopilación y análisis de la información. En contraste, Siranula demostró que la aplicación del modelo Make to Order (MTO), desarrollado mediante herramientas como MS Excel en un contexto industrial metalúrgico, permitió optimizar las órdenes de fabricación, logrando una reducción del 20% en los tiempos de espera y un incremento del 15% en la productividad [9]. En la

misma línea, Fornari et al. plantearon la necesidad de aplicar metodologías de autodiagnóstico funcional que permitan evaluar el estado de la empresa en áreas clave como diseño, abastecimiento, fabricación, administración y ventas, considerando herramientas estratégicas como el análisis FODA, la matriz PESTEL y la formulación de estrategias organizacionales [5].

Respecto a la relación entre las herramientas digitales y la organización, los hallazgos indicaron una incidencia significativa también ubicada en un umbral regular. Este resultado se debe a que, si bien la automatización y optimización de recursos han permitido establecer estructuras organizativas más fluidas, los cambios frecuentes de personal generan retrasos en la adaptación a los sistemas de gestión de recursos, afectando la continuidad de los procesos. De acuerdo con Fornari et al., esta situación se origina cuando, a pesar de contar con una estructura formal, no se logra comprender plenamente la capacidad de organización de los procesos y recursos disponibles, especialmente en contextos donde los procedimientos no se encuentran suficientemente sistematizados ni documentados [5]. En este sentido, la incorporación de sistemas integrados como ERP, CRM y SCM resulta fundamental para consolidar la gestión operativa y administrativa.

En cuanto a la influencia de las herramientas digitales en la dimensión dirección, los resultados mostraron un efecto significativo en un nivel regular. Este hallazgo indica que, si bien la organización cuenta con herramientas digitales que facilitan la comunicación y la retroalimentación, estas no están siendo aprovechadas al máximo para orientar de manera eficiente las actividades y la toma de decisiones. Fornari et al. señalaron que, en contextos similares, resulta indispensable promover un liderazgo proactivo, así como fortalecer las competencias digitales del personal, especialmente en entornos vinculados a la Industria 4.0, donde la transformación de los procesos industriales se apoya en tecnologías avanzadas como la automatización, la robótica y la inteligencia artificial [5]. Asimismo, Lituma destacó la importancia de contar con estructuras de gestión basadas en principios de participación, transparencia, reglas claras y definición de roles, lo que favorece la eficacia en la ejecución de los procesos organizacionales [6].

Finalmente, en la relación entre las herramientas digitales y la dimensión control, los resultados evidenciaron una influencia significativa, aunque con el menor nivel de impacto en comparación con las demás dimensiones. Esta situación se explica debido a la necesidad de fortalecer el monitoreo de los procesos y el desempeño de los proyectos, particularmente en los aspectos técnicos, lo que dificulta la detección oportuna de desviaciones y la aplicación de medidas correctivas. González señaló que este tipo de limitaciones suele presentarse cuando no existen indicadores de gestión claramente definidos y

alineados a las métricas de desempeño organizacional [7]. En este contexto, resulta relevante considerar la implementación de herramientas como el Balanced Scorecard para el seguimiento estratégico, así como tecnologías de control de producción como el control numérico computarizado (CNC), con la finalidad de mejorar la eficiencia operativa y la calidad de los procesos productivos [5].

En conjunto, los resultados de la investigación confirman que las herramientas digitales desempeñan un papel relevante en la optimización del proceso administrativo en empresas del sector metalúrgico; sin embargo, su impacto depende del nivel de integración tecnológica, la capacitación del personal y la alineación de las herramientas digitales con los objetivos estratégicos de la organización. Estos hallazgos aportan evidencia empírica que refuerza la necesidad de abordar la transformación digital desde una perspectiva sistémica, considerando tanto los aspectos tecnológicos como los organizacionales y humanos involucrados en la gestión administrativa. Asimismo, los resultados evidencian coherencia con los estudios revisados, confirmando que la incorporación de herramientas digitales contribuye a mejorar la gestión administrativa cuando existe integración tecnológica y capacitación del personal, lo que permite interpretar los hallazgos desde una perspectiva comparativa y contextual.

V. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la presente investigación permitieron dar respuesta a la pregunta planteada: ¿de qué manera el uso de herramientas digitales influye en la optimización del proceso administrativo en una empresa de fabricación de productos metálicos para uso estructural, ubicada en el distrito de Villa El Salvador (Lima, Perú), durante el año 2025? Se concluye que el uso de herramientas digitales presenta una relación significativa con la optimización del proceso administrativo. En términos específicos, la variable herramientas digitales presentó una influencia del 34% sobre el proceso administrativo, mientras que en sus dimensiones se observaron valores de 37% en la planeación, 56% en la organización, 55% en la dirección y 27% en el control.

Estos hallazgos evidencian que las dimensiones organización y dirección son las que alcanzan los mayores niveles de impacto, superando el 50%. Esto permite inferir que la empresa objeto de estudio viene desarrollando de manera aceptable su estructura organizacional, estableciendo jerarquías claras, promoviendo la participación y manteniendo manuales de funciones que orientan el desempeño del personal. En cuanto a la dimensión dirección, se observa una delegación moderada de la autoridad y una gestión relativamente fluida de los procesos, apoyada en el uso de

herramientas digitales que facilitan la comunicación interna y la coordinación de actividades.

Por otro lado, las dimensiones planeación y control evidenciaron los niveles más bajos de relación, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer estos aspectos dentro de la gestión administrativa. En relación con la planeación, se concluye que las actividades orientadas al cumplimiento de los objetivos estratégicos y aquellas vinculadas a los cargos y funciones requieren una mayor articulación y precisión. En cuanto al control, se identifica la necesidad de reforzar los mecanismos de supervisión de las operaciones realizadas por los colaboradores, así como de mejorar la medición de las estrategias aplicadas, con la finalidad de detectar oportunamente desviaciones y aplicar acciones correctivas.

En síntesis, se concluye que las herramientas digitales presentan una relación significativa, aunque moderada, con el proceso administrativo de la empresa analizada. Si bien su uso ha permitido avances importantes en la gestión organizacional, aún resulta necesario robustecer su aplicación, especialmente en las fases de planeación y control, con el propósito de lograr una optimización integral del proceso administrativo y fortalecer la eficiencia operativa de la organización.

REFERENCIAS

- [1] Hypergrowth Partners, "Metal fabrication ERP software market growth projections and industry trends," LinkedIn, May 23, 2025. [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/metal-fabrication-erp-software-market-growth-projections-73wzc/>
- [2] J. Linder, "Digital transformation in the metal industry statistics," Worldmetrics, 2025. [Online]. Available: <https://worldmetrics.org/digital-transformation-in-the-metal-industry-statistics>
- [3] J. Lindner, "Remote and hybrid work in the metal industry statistics," Dec. 11, 2025. [Online]. Available: <https://gitnux.org/remote-and-hybrid-work-in-the-metal-industry-statistics/>
- [4] Agencia Peruana de Noticias Andina, "Las herramientas digitales pueden generar ahorros de 20 a 30 % en las pymes," Sep. 15, 2025. [Online]. Available: <https://andina.pe/Ingles/noticia-digitalizacion-tendencias-y-oportunidades-la-industria-manufacturera-peruana-1000509.aspx>
- [5] J. Fornari et al., "Transformación digital y competitividad en la industria metalúrgica de Rafaela: un enfoque basado en el autodiagnóstico funcional," Brazilian Applied Science Review, vol. 8, no. 2, pp. 1–22, 2024, doi: 10.34115/basrv8n2-034.
- [6] M. S. Lituma and P. F. Pintado, "Framework para la aplicación de transformación digital del modelo E-commerce. Caso de estudio aplicado en una industria del sector metalúrgico," Tesis de titulación, Univ. del Azuay, Cuenca, Ecuador, 2024. [Online]. Available: <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/14317>
- [7] K. Y. González, "Diseño de un modelo de aplicación de reingeniería organizacional en la empresa industrias metálicas Jairo Antonio Suarez Rodríguez logrando mejor gestión empresarial," Tesis de titulación, UNAD, Colombia, 2024. [Online]. Available: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62987>
- [8] G. B. Linzan, "Análisis de la cadena de suministros en las empresas industriales de Guayaquil, año 2021," Tesis de titulación, Univ. Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador, 2022. [Online]. Available: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23750>
- [9] J. P. Siranula, "Diseño del proceso de programación de las ordenes de fabricación y control de piso en la industria metalmecánica," Tesis de titulación, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador, 2025. [Online]. Available: <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/26413>
- [10] V. A. Perez, "El big data y las estrategias publicitarias en una empresa de estructuras metálicas en Trujillo durante el 2022," Tesis de licenciatura, Univ. Privada del Norte, Trujillo, Perú, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/40381>
- [11] E. S. Farfán, O. A. Montellanos, and A. J. Tocto, "Propuesta de mejora de procesos en una planta de fabricación de estructuras metálicas," Tesis de maestría, Univ. de Lima, Lima, Perú, 2022. [Online]. Available: <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/18081>
- [12] K. E. Flores, "El proceso administrativo en la gestión de calidad en las micro y pequeñas empresas del sector comercio, rubro industrial del Perú: caso Forest Product Florida S.A.C - Callería, 2020," Tesis de titulación, Univ. Católica los Ángeles, Perú, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.uladec.edu.pe/handle/20.500.13032/33325>
- [13] J. E. Sangama, "Gestión de calidad y eficacia de los procesos administrativos en las Mypes del sector servicios del Perú: caso empresa Ferreconseg S.A.C. - distrito Callería - 2020," Tesis de licenciatura, Univ. Católica los Ángeles Chimbote, Perú, 2021. [Online]. Available: <https://repositorio.uladec.edu.pe/handle/20.500.13032/21225>
- [14] A. d. C. Chacoli, "Implementación del proceso de planeamiento, programación y control de fabricaciones de estructuras metálicas para optimizar tiempos de entrega, Arequipa - 2021," Tesis de titulación, Univ. Continental, Arequipa, Perú, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13921>
- [15] A. B. Sosa-Bone, "Las herramientas digitales y su importancia en el trabajo colaborativo docente," Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, vol. 9, no. 17, 2024, doi: 10.35381/r.k.v9i17.3288.
- [16] J. D. Dueñas, "¿Qué son las herramientas digitales?," Adex Escuela, Mar. 30, 2023. [Online]. Available: <https://adex.edu.pe/nota/que-son-herramientas-digitales/>
- [17] S. M. Pinto, C. S. Almendra, and S. S. González, "Catastro del uso de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) de las mayores empresas del mercado chileno," Tesis de titulación, Univ. del Bío-Bío, Chile, 2015. [Online]. Available: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/1606>
- [18] L. A. Cunalata, "Análisis de la cadena de suministro en micro y pequeñas empresas de calzado en Cunchibamba, provincia de Tungurahua, en base a 'Micro SCM', MIT," Trabajo de titulación, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador, 2019. [Online]. Available: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20574>
- [19] C. L. Timaná, "Propuesta de un sistema de gestión de almacén (SGA) para la mejora en el proceso logístico," Trabajo de investigación, 2021. [Online]. Available: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/69593>
- [20] Microsoft, "Microsoft Excel," Recurso tecnológico en línea, 2023. [Online]. Available: <https://www.microsoft.com>
- [21] Atlassian, "Trello: Project management tool," Recurso tecnológico en línea, 2023. [Online]. Available: <https://trello.com>
- [22] Google, "Google Workspace," Recurso tecnológico en línea, 2023. [Online]. Available: <https://workspace.google.com>
- [23] Slack Technologies, "Slack," Recurso tecnológico en línea, 2023. [Online]. Available: <https://slack.com>
- [24] K. S. Sweet, J. K. LeBlanc, L. M. Stough, y N. W. Sweany, "Community building and knowledge sharing by individuals with disabilities using social media," Journal of Computer Assisted Learning, vol. 36, no. 1, pp. 1–11, 2020, doi: 10.1111/jcal.12377.
- [25] F. Tusa, J. Maza-Córdova, and K. Lozano, "Herramientas digitales para investigadores," ResearchGate, 2019. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/341105384>
- [26] A. González, L. Leal, D. Martínez, and D. Morales, "Herramientas para la gestión por procesos," Cuadernos Latinoamericanos de Administración, vol. 15, no. 28, pp. 1–15, 2019. [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409659500003>
- [27] S. Nadkarni y R. Prügl, "Digital transformation: a review, synthesis and opportunities for future research," Management Review Quarterly, vol. 71, pp. 233–341, 2021, doi: 10.1007/s11301-020-00185-7.
- [28] M. L. Miranda, "Las herramientas digitales como recurso para fortalecer las habilidades comunicativas," Revista Arbitrada del CIEG, no. 63, pp.

- 137–151, 2023. [Online]. Available: <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2023/09/Ed.63-137-151-Monica-Miranda.pdf>
- [29] D. Crovi, Coord., *Prácticas comunicativas en entornos digitales*. Ciudad de México: UNAM, 2018. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/332594161>
- [30] M. d. G. Blandez, *Proceso administrativo*. México: Editorial Digital UNID, 2014. [Online]. Available: <https://elibro.net/es/ereader/utpbiblio/41174>
- [31] H. Koontz y H. Weihrich, *Administración: una perspectiva global*, 14.^a ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2016.
- [32] V. H. Manzanilla, "Importancia del proceso administrativo de una empresa," *Método EGM*, 2024. [Online]. Available: <https://metodoegm.com/emprendimiento/proceso-administrativo-de-una-empresa/>
- [33] A. C. Luna, *Proceso administrativo*. México: Grupo Editorial Patria, 2015. [Online]. Available: <https://elibro.net/es/ereader/utpbiblio/39415>
- [34] E. Louffat, *Administración: fundamentos del proceso administrativo*, 4.a ed. Cengage Learning, 2012.
- [35] M. I. Rosales, "La dirección en el proceso administrativo: Qué es, características, fases y ejemplos," *Web y Empresas*, 2024. [Online]. Available: <https://www.webyempresas.com/la-direccion-en-el-proceso-administrativo/>
- [36] J. Rivero, H. Aguilera, L. Rojas, N. Montes de Oca, and D. Alfonso, "Procedimiento para el diseño de un sistema de control de gestión en una organización de investigación, desarrollo e innovación," *Revista Científica Visión de Futuro*, vol. 22, no. 2, pp. 154–167, 2018.
- [37] R. Hernández-Sampieri and C. P. Mendoza, *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, 2nd ed. Ciudad de México, México: McGraw-Hill, 2023.
- [38] J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, 5th ed. Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications, 2018.