

PRODUCTIVIDAD INTELIGENTE

Cómo las Tecnologías de Información
Transforman el Sector de Confecciones
en Arequipa



Francisco Elmer Huancahuire Chávez
José Luis Morales Charca
José Eduardo Rojas Gómez

Productividad Inteligente

Cómo las Tecnologías de Información Transforman el Sector de Confecciones en Arequipa

Editor



Productividad Inteligente

Cómo las Tecnologías de Información Transforman el Sector de Confecciones en Arequipa

Francisco Elmer Huancahuire Chávez, José Luis Morales Charca, José Eduardo Rojas Gómez

Editado por

CENTRO DE INVESTIGACIÓN & PRODUCCIÓN CIENTÍFICA
IDEOS E.I.R.L

Dirección: Calle Teruel 292, Miraflores, Lima, Perú.

RUC: 20606452153

Primera edición digital, Octubre 2025

Libro electrónico disponible en www.tecnohumanismo.online

ISBN: 978-612-5166-86-9

Registro de Depósito legal N°: 202512009



Francisco Elmer Huancahuire Chávez

 <https://orcid.org/0009-0005-4121-179X>

fhuancahuire@ucsm.edu.pe

Universidad Católica Santa María, Arequipa – Perú

Magíster en Administración de Empresas por la Universidad Católica de Santa María. Licenciado en Economía por la Universidad Católica de Santa María. PAE en Business Administration, en Escuela de Administración de Negocios para graduados, ESAN. Diplomado en Comercio Exterior, Diplomado en Desarrollo de Competencias Gerenciales y Diplomado en Dirección de Empresas, en Escuela de Administración de Negocios para graduados, ESAN. En cuanto a experiencia laboral, fundador de Fábrica de Confecciones Paretto SAC, en la que trabaja más de 25 años a la fecha. Ganador del Premio Presidente de la Republica al Emprendimiento, Esfuerzo y Desarrollo de la Pequeña Empresa – 2008.

José Luis Morales Charca

 <https://orcid.org/0000-0003-2073-264X>

jmoralesc@unsa.edu.pe

Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa – Perú

Doctorado en Administración de Negocios por la Universidad Nacional de San Agustín. Magister en Gestión Pública por la Universidad San Martín de Porres, Lima. Master en Gerencia Pública por EUCIM Business School, Madrid-España. Magister en Administración por EENI Global Business School, Tarragona-España. Especialidad en Gestión Municipal por Universidad ESAN, Lima. Especialidad en Arbitraje en Contratación Pública por la Universidad Continental. Ingeniero Comercial y Licenciado en Administración. Con 19 años en cargos de Alta Dirección en Gobiernos Municipales.

12 años como Profesor Universitario de Pregrado y Postgrado en la Universidad Nacional de San Agustín y la Universidad Continental. Actualmente es Gerente Regional de la Producción del Gobierno Regional de Arequipa.

José Eduardo Rojas Gómez

 <https://orcid.org/0000-0001-5804-1751>

jrojasg@ucsm.edu.pe

Universidad Católica Santa María, Arequipa – Perú

Doctor en Economía y Negocios Internacionales por la Universidad Católica Santa María. Maestro en Ingeniería Industrial con mención en Gestión de la Producción de la Universidad Nacional de San Agustín. Economista de la Universidad Católica Santa María. Asesor y Consultor de Proyectos de Inversión con más de 25 años de experiencia. Embajador del Modelo Hexágono de Innovación Pública (HIP) en el Perú por el Gobierno de Aragón de España. Coordinador de la Unidad de Educación de la Mesa de Innovación Regional de Arequipa (MIRA). Mentor de la Incubadora de Negocios JAKU UNSA y Asesor EQUIPU UCSM. Docente, Investigador y Conferencista. Actualmente se desempeña como Jefe del Departamento de Estudios Generales de Tecsup.

INDICE

RESEÑA.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO I.....	10
1.1. Referentes teóricos	11
1.2. Nociones básicas sobre la variable.....	12
1.2.1. Sistemas de información	12
1.2.1.1. Dimensiones de los sistemas de información.....	12
1.2.2. Productividad	14
CAPÍTULO II.....	17
2.1 Referentes teóricos	19
2.2 Nociones básicas sobre la variable.....	21
2.2.1 Eficiencia.....	21
2.2.2 Eficacia.....	23
2.2.3 Competitividad	23
CAPÍTULO III.....	26
3.1 Metodología.....	27
3.1.1. Tipo y nivel de investigación	27
3.1.2. Diseño de investigación	28
3.1.3. Población y muestra	29
3.1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.1.5. Métodos de análisis de datos	30
3.2. Resultados y análisis.....	31
3.2.1. Diagnostico organizacional	31
3.2.2. Diagrama de Operaciones del proceso de la producción	32
3.2.3. Descripción del proceso de corte	35
3.2.3.1. Instrucciones de trabajo área de corte	35
3.2.4. Diagnóstico del nivel de producción y órdenes de corte año 2018 - 2019.....	39
3.2.4.1. Tiempo estándar del año 2018 - 2019	40

3.2.4.2. Análisis comparativo de tiempos estándar de los periodos 2018 y 2019 por tipo de prenda	42
3.2.4.3. Índice de productividad de los meses de junio, julio y agosto del año 2018 2019	47
3.2.4.3.1. Productividad en relación con las horas trabajadas.....	48
3.2.4.3.2. Productividad de la mano de obra directa	50
3.2.4.4. El uso de las tecnologías de información (TI) periodo 2020 – 2021	51
3.2.4.5. El uso de las tecnologías de información (TI) 2022.....	52
3.2.5. Análisis económico	52
3.2.5.1. Evaluación económica financiera.....	52
3.2.5.2. Datos de la inversión	53
3.2.5.3. Flujo de fondos netos (FFN)	55
3.2.5.4. Evaluación económica financiera.....	57
3.3. Discusión de resultados.....	57
CONCLUSIONES.....	63
RECOMENDACIÓN.....	67
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	71

RESEÑA

Este libro ofrece un análisis detallado y práctico sobre la implementación y el impacto de las tecnologías de información en la productividad organizacional, tomando como caso de estudio a la Fábrica de Confecciones Paretto S.A.C., ubicada en Arequipa. A lo largo de sus capítulos, el texto aborda desde la metodología rigurosa empleada para evaluar la eficiencia del área de corte, hasta el análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados obtenidos tras la digitalización de sus procesos productivos.

Con un enfoque claro y bien fundamentado, el libro destaca cómo la integración de software especializado contribuye a optimizar tiempos, reducir costos y mejorar la competitividad en una industria tan exigente como la confección. Los autores presentan evidencia contundente sobre los beneficios tangibles de la tecnología, incluyendo aumentos significativos en la productividad por hora y por unidad monetaria invertida, así como en la reducción de tiempos estándar en las principales prendas producidas.

Además, la obra se adentra en la evaluación financiera del proyecto, confirmando la rentabilidad y sostenibilidad de la inversión tecnológica, lo que añade un valor práctico para empresarios y profesionales interesados en la gestión y modernización de sus procesos productivos.

Este libro es una lectura imprescindible para directivos, ingenieros industriales, especialistas en tecnologías de la información y estudiantes de carreras afines que buscan comprender cómo las herramientas digitales pueden transformar y potenciar la eficiencia operativa en el sector textil. Asimismo, aporta una guía metodológica que puede ser replicada en otros contextos industriales, fomentando la mejora continua y la innovación tecnológica.

En definitiva, es una obra que combina teoría y práctica, ofreciendo un aporte significativo a la literatura sobre productividad y transformación digital en la industria manufacturera.

INTRODUCCIÓN

En el entorno actual, caracterizado por la globalización de los mercados, la acelerada transformación tecnológica y la presión constante por elevar la eficiencia operativa, las organizaciones enfrentan desafíos cada vez más complejos para mantenerse competitivas. La necesidad de adaptarse a cambios vertiginosos en la demanda, optimizar los recursos disponibles y responder con agilidad a las exigencias del cliente, obliga a las empresas a revisar y mejorar continuamente sus procesos. Dentro de este escenario, el uso estratégico de las tecnologías de información se ha consolidado como una herramienta indispensable para lograr estos objetivos, permitiendo a las organizaciones modernizar sus operaciones, generar valor añadido y mejorar su posición frente a la competencia.

La industria textil, particularmente en países en desarrollo, enfrenta una doble presión: por un lado, la necesidad de mantener bajos costos de producción para ser competitiva en el mercado nacional e internacional, y por otro, la exigencia de adaptarse a estándares cada vez más altos en cuanto a calidad, tiempos de entrega y personalización de productos. En este contexto, las decisiones empresariales que giran en torno a la incorporación de tecnologías deben ser fundamentadas no solo en la intuición o la experiencia, sino en evidencias medibles que permitan evaluar con claridad sus resultados.

Fábrica de Confecciones Paretto S.A.C., una empresa dedicada al rubro de confecciones textiles, identificó en su área de corte un punto crítico dentro de su cadena productiva. La necesidad de mejorar la eficiencia, reducir tiempos improductivos y elevar la productividad general llevó a la empresa a implementar un sistema de tecnologías de información con el objetivo de modernizar sus operaciones. Esta decisión, aunque inicialmente orientada por la búsqueda de una solución práctica, generó interrogantes válidas respecto al verdadero impacto de dicha inversión en los resultados de la empresa.

En ese sentido, esta investigación se origina con el propósito de realizar una evaluación técnica, cuantitativa y cualitativa de la implementación de tecnologías de información en el área de corte de la empresa. Se plantea analizar si, efectivamente, dicha intervención tecnológica generó mejoras en los índices de productividad, optimizó los tiempos estándar de producción y contribuyó al fortalecimiento de la posición competitiva de la organización. Además, se busca determinar si la inversión realizada resultó económicamente viable en términos financieros,

considerando los costos incurridos y los beneficios tangibles obtenidos en el corto y mediano plazo.

Este estudio no se limita a describir cambios operativos, sino que aspira a construir un análisis riguroso que permita establecer relaciones causales entre la incorporación de tecnologías y los resultados observados. Para ello, se ha tomado como referencia un periodo de tiempo significativo —los meses de junio, julio y agosto del año 2019— posteriores a la puesta en marcha del sistema tecnológico, con el fin de comparar el desempeño de la empresa respecto al año anterior, en condiciones similares. La elección de este intervalo responde a la necesidad de contar con datos fiables, recogidos tras un tiempo razonable de adaptación y uso del sistema, que permitan medir con mayor precisión el impacto generado.

Asimismo, esta investigación cobra especial relevancia al ofrecer aportes concretos al sector textil de confecciones, que en muchas ocasiones toma decisiones operativas sin un respaldo técnico o sin evaluar adecuadamente el retorno de las inversiones tecnológicas. La experiencia de Paretto S.A.C. puede servir de referencia para otras empresas del rubro que estén considerando innovar en sus procesos, particularmente en áreas operativas como el corte, donde las mejoras en eficiencia y control de procesos son altamente sensibles a los cambios en la gestión tecnológica.

Desde un enfoque práctico, este trabajo permitirá identificar cuáles son los factores clave que intervienen en la mejora de la productividad a través del uso de tecnologías de información. También se buscará comprender en qué medida la combinación de procesos automatizados, capacitación del personal y redefinición de tareas contribuye a una mayor eficiencia operativa. Esta perspectiva integral es necesaria para entender que la tecnología, por sí sola, no garantiza resultados positivos; su impacto depende en gran medida del contexto organizacional, la preparación de los equipos de trabajo y la correcta implementación de las herramientas disponibles.

Desde una dimensión metodológica, el estudio ofrece un modelo replicable para otras organizaciones del sector. A través del análisis de tiempos estándar, la medición de indicadores de productividad, la comparación de periodos operativos y la evaluación económica-financiera, se construye un marco analítico que puede ser adaptado a otras realidades empresariales similares. De este modo, se promueve una gestión basada en evidencias, que no solo permite

tomar decisiones más informadas, sino que también contribuye a la sostenibilidad y crecimiento de las organizaciones.

Finalmente, a nivel teórico, la investigación profundiza en dos conceptos fundamentales para la gestión empresarial moderna: la productividad y las tecnologías de información. Estos elementos son analizados desde una perspectiva práctica, basada en un caso real, lo que permite vincular la teoría con la aplicación concreta, y reflexionar sobre cómo la innovación tecnológica puede ser una palanca efectiva para el desarrollo empresarial cuando está alineada con una visión estratégica y una cultura organizacional orientada a la mejora continua.

CAPÍTULO I

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PRODUCTIVIDAD

En un entorno empresarial marcado por la transformación digital, la globalización y el aumento de la competencia, las organizaciones se ven obligadas a redefinir sus estrategias de gestión y operación. En este contexto, el **uso de tecnologías de información (TI)** y la implementación de **sistemas de información** se han convertido en elementos esenciales para mejorar el desempeño organizacional, optimizar procesos y, especialmente, **incrementar la productividad**.

El presente capítulo aborda los **fundamentos teóricos** relacionados con la primera variable de investigación: *los sistemas de información y su relación con la productividad empresarial*. Su finalidad es proporcionar un marco conceptual sólido que permita comprender cómo la tecnología de la información, al ser adecuadamente integrada en los procesos organizacionales, puede influir positivamente en los niveles de producción y en la eficiencia operativa.

Se parte del análisis de los **referentes teóricos más relevantes**, con énfasis en autores como Laudon y Laudon (2012), quienes han definido los sistemas de información como estructuras compuestas por componentes interrelacionados orientados a recolectar, procesar y distribuir información con fines de apoyo a la toma de decisiones. Posteriormente, se desarrollan las **nociones fundamentales** de la variable, desglosando sus dimensiones clave: organización, administración y tecnología, las cuales permiten una mejor comprensión del papel que desempeñan estos sistemas dentro del entorno empresarial.

Asimismo, se examina la **productividad** como un indicador clave de desempeño, analizando su definición, factores determinantes y su vinculación directa con la incorporación de herramientas tecnológicas. Desde esta perspectiva, se establece un vínculo entre el uso de sistemas de información y los beneficios tangibles en términos de **reducción de tiempos, disminución de errores, optimización del uso de recursos y mejora en la calidad del producto final**.

Este capítulo permite sustentar teóricamente la hipótesis de que la implementación de sistemas de información en áreas operativas específicas —como el área de corte en el sector textil— puede generar mejoras significativas en la productividad, convirtiéndose en una inversión no solo conveniente, sino estratégica para la competitividad empresarial.

1.1. Referentes teóricos

En el contexto organizacional contemporáneo, los **sistemas de información** se han consolidado como herramientas clave para la transformación digital y la mejora de la productividad. En el ámbito de la gestión empresarial, la literatura coincide en que las tecnologías aplicadas a la gestión de la información no solo constituyen un recurso técnico, sino un **activo estratégico**, capaz de modificar la estructura operativa de las organizaciones y su desempeño competitivo. Autores como Laudon y Laudon (2012) han fundamentado su relevancia desde un enfoque multidimensional, entendiendo los sistemas de información como estructuras que se articulan con los niveles organizacionales, los procesos de gestión y las infraestructuras tecnológicas.

De forma complementaria, las teorías económicas y gerenciales sobre la **productividad** han evolucionado desde una simple relación entre insumos y productos, hasta convertirse en un concepto dinámico que incorpora variables como la calidad, la eficiencia operativa y el valor generado. En este marco, las investigaciones más actuales exploran la relación entre **inversión tecnológica** y mejora en los índices de productividad, entendiendo que no es suficiente incorporar tecnología si no se acompaña de cambios estructurales, culturales y metodológicos dentro de la organización.

El vínculo entre ambas variables ha sido abordado desde múltiples perspectivas teóricas. Por un lado, estudios como los de Fuentelsaz et al. (2005) sostienen que existe una **correlación positiva entre el uso estratégico de las tecnologías de información y el incremento sostenido de la productividad** en diversos sectores. Por otro lado, se ha discutido que estos efectos no son automáticos ni homogéneos, sino que dependen de múltiples factores internos como la preparación del personal, la adecuación del software a los procesos existentes y el alineamiento con los objetivos estratégicos.

Asimismo, el avance de la digitalización empresarial y la implementación de software especializado, como los sistemas ERP o CAD/CAM en el sector textil, ha evidenciado mejoras significativas en el control de procesos, la reducción de desperdicios y el aumento de la eficiencia operativa. Esta evidencia empírica respalda los fundamentos teóricos que conectan la variable tecnológica con los resultados tangibles de productividad.

Desde esta perspectiva, el presente capítulo se orienta a desarrollar con profundidad las **nociones básicas de las variables involucradas** —sistemas de información y productividad— abordando tanto sus componentes internos como las dimensiones que explican su funcionamiento y su interrelación.

1.2. Nociones básicas sobre la variable

1.2.1. Sistemas de información

Los sistemas de información pueden definirse como un **conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información** con el fin de apoyar la toma de decisiones, la coordinación, el control, el análisis y la visualización de actividades dentro de una organización. No se trata únicamente de herramientas tecnológicas, sino de estructuras que vinculan **procesos organizacionales, gestión administrativa y plataformas tecnológicas** (Laudon y Laudon, 2012).

Los sistemas de información tienen la capacidad de transformar datos en bruto en información significativa que puede ser utilizada para optimizar decisiones empresariales. En este sentido, se convierten en una plataforma para la gestión eficiente del conocimiento dentro de la organización y en un **soporte fundamental para la innovación, la mejora continua y la competitividad**.

1.2.1.1. Dimensiones de los sistemas de información

El análisis de los sistemas de información requiere una visión integrada, la cual se descompone en tres dimensiones fundamentales: **la organización, la administración y la tecnología de información**. Cada una de estas dimensiones aporta elementos claves que permiten comprender el funcionamiento y el impacto de estos sistemas en el entorno empresarial.

Organización

La dimensión organizacional hace referencia a los **elementos estructurales y culturales de la empresa** que influyen directamente en la forma en que los sistemas de información son implementados y utilizados. Incluye componentes como la estructura jerárquica, los procesos de negocio, las políticas internas, la división de funciones y la cultura organizacional.

Según Laudon y Laudon (2012), la organización determina las reglas del juego en términos de quién accede a la información, cómo se utiliza y con qué objetivos. La forma en que las áreas funcionales interactúan entre sí y se articulan con el sistema de información influye directamente en su efectividad. Además, cada organización posee una cultura distintiva que condiciona la forma en que se adoptan y adaptan las tecnologías, aspecto que debe ser considerado en todo proceso de implementación.

Administración

La dimensión administrativa está relacionada con las **actividades de planificación, dirección, control y toma de decisiones** que tienen lugar en la organización. Esta dimensión determina cómo los gerentes utilizan la información para diseñar estrategias, resolver problemas, coordinar recursos y alcanzar objetivos.

Chiavenato (2001) conceptualiza la administración como el proceso de emplear eficientemente los recursos organizacionales para lograr fines previamente establecidos. En este marco, los sistemas de información representan una **herramienta clave para la administración moderna**, al proporcionar datos oportunos, confiables y estructurados que apoyan la toma de decisiones fundamentada y la evaluación del desempeño organizacional.

Tecnología de información

Esta dimensión hace referencia a la infraestructura tecnológica sobre la cual se construyen los sistemas de información. Incluye tanto **hardware** (equipos físicos como computadoras, servidores, dispositivos móviles y sistemas de almacenamiento), como **software** (sistemas operativos, aplicaciones empresariales, plataformas en la nube, entre otros).

La TI es el componente que permite **automatizar procesos, reducir errores humanos, incrementar la velocidad de procesamiento y mejorar el acceso a la información**. Su función no es únicamente operativa, sino estratégica, ya que una adecuada inversión en tecnología puede generar ventajas competitivas sostenibles. Tal como lo señalan Cohen y Asín (2009), la TI se convierte en una herramienta fundamental para enfrentar el cambio, rediseñar procesos y construir organizaciones más ágiles y orientadas al cliente.

1.2.2. Productividad

La productividad es uno de los indicadores más relevantes del desempeño empresarial. Se define como la **relación entre los resultados obtenidos (productos o servicios) y los recursos utilizados para su obtención**. En otras palabras, mide la eficiencia con la que una organización transforma insumos en productos útiles, siendo un factor determinante para la sostenibilidad y el crecimiento de la empresa (Anaya, 2011; Cruelles, 2012).

Este concepto ha evolucionado desde una mirada meramente cuantitativa, hacia un enfoque más integral que incorpora la **calidad del resultado, el aprovechamiento de los recursos y la capacidad de adaptación al entorno competitivo**. Además, la productividad no puede evaluarse en términos absolutos, sino que debe contextualizarse en relación con el tiempo, los procesos implicados y el sector de actividad.

Mayor productividad

La productividad incrementa cuando una empresa logra **reducir el esfuerzo requerido para generar un resultado igual o superior**, manteniendo o elevando la calidad. Esto puede lograrse mediante mejores procesos, automatización, capacitación del personal, integración tecnológica y diseño eficiente del flujo de trabajo.

Castro (2016) señala que el uso de tecnologías innovadoras permite **disminuir la carga manual, reducir errores y tiempos muertos**, lo que repercute positivamente en la productividad global. La tecnología no solo acelera los procesos, sino que también mejora la trazabilidad, la capacidad de respuesta y el análisis de desempeño.

Relación entre tecnología y productividad

Existen numerosas evidencias teóricas y empíricas que respaldan la relación positiva entre la **implementación de tecnologías de información y la mejora de la productividad**. Esta relación, sin embargo, no es automática: requiere condiciones estructurales, como una correcta selección del software, una implementación adecuada, la capacitación del recurso humano y una cultura orientada a resultados.

Fuentelsaz et al. (2005) destacan que la adopción de TI permite **incrementar la eficiencia operativa, mejorar la comunicación interna y externa, y optimizar la toma de decisiones**, lo cual se traduce en un aumento de la productividad. No obstante, también advierten que los beneficios dependen del grado de integración de las TI en los procesos clave de la organización.

En sectores como el textil, donde los márgenes de tiempo y recursos son ajustados, el uso de software especializado —como herramientas CAD/CAM para el diseño y corte de prendas— permite realizar procesos con mayor precisión y velocidad, reduciendo desperdicios y errores humanos. Así, la tecnología no solo actúa como facilitador, sino como **motor de mejora continua** en las operaciones de producción.

A lo largo de este capítulo, se han desarrollado los fundamentos teóricos esenciales que sustentan el análisis de la variable sistemas de información en relación con la productividad empresarial. En primer lugar, se expusieron los principales referentes teóricos que definen a los sistemas de información como herramientas estratégicas que no solo respaldan los procesos organizacionales, sino que también permiten una mejor toma de decisiones, mayor control operativo y optimización de recursos.

Del mismo modo, se presentaron las dimensiones que componen un sistema de información: la organización, la administración y la tecnología de información, destacando cómo cada una de ellas contribuye de forma articulada al funcionamiento integral de los procesos empresariales. Se abordó la tecnología no únicamente desde su carácter instrumental, sino como un factor transformador que moldea estructuras internas, cultura organizacional y modelos de gestión.

En cuanto a la productividad, se revisaron sus definiciones más relevantes, los factores que inciden en su medición y la forma en que esta se ve directamente influenciada por el uso adecuado de tecnologías de información. Quedó en evidencia que la productividad ya no puede ser concebida únicamente como una relación entre insumos y productos, sino como el resultado de una integración estratégica entre recursos humanos, tecnológicos y organizacionales.

Además, se ha demostrado que la tecnología, cuando es seleccionada, implementada y gestionada correctamente, puede convertirse en un motor de mejora continua, permitiendo reducir costos, aumentar la eficiencia operativa y generar ventajas competitivas sostenibles. Esta premisa será clave para el análisis empírico desarrollado en los capítulos posteriores, donde se estudiará el caso específico de la empresa Fábrica de Confecciones Paretto S.A.C.

Con este marco conceptual se establece la base necesaria para comprender cómo los sistemas de información pueden impactar positivamente en la productividad, dando paso al siguiente capítulo, en el cual se profundizarán los fundamentos teóricos de la segunda variable.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA VARIABLE 2: EFICIENCIA, EFICACIA Y COMPETITIVIDAD

En el contexto actual, caracterizado por una dinámica económica global cada vez más compleja, la gestión organizacional enfrenta desafíos que requieren no solo una adecuada administración de recursos, sino también una orientación estratégica que permita a las empresas mantenerse vigentes y competitivas en mercados altamente exigentes y en constante cambio. En este sentido, las variables eficiencia, eficacia y competitividad emergen como pilares fundamentales para la sustentabilidad y éxito organizacional, constituyendo elementos inseparables que guían las decisiones y acciones dentro de cualquier entidad productiva o de servicios.

La eficiencia, entendida como la capacidad para utilizar óptimamente los recursos disponibles —ya sean materiales, humanos, financieros o tecnológicos—, adquiere especial relevancia en un entorno donde la escasez y el costo de dichos recursos pueden determinar la viabilidad o fracaso de una organización. Sin embargo, el concepto va más allá del simple ahorro; implica la búsqueda continua de procesos que maximicen la producción o el resultado con el menor desperdicio posible, asegurando que cada recurso aporte el mayor valor en la cadena productiva. Esta perspectiva no solo es aplicable en la manufactura, sino también en servicios, gestión pública, salud y educación, ámbitos donde la eficiencia define la calidad y sostenibilidad de las prestaciones.

Por otro lado, la eficacia se refiere a la capacidad de alcanzar los objetivos trazados con precisión y relevancia, asegurando que los resultados obtenidos sean verdaderamente significativos para la misión y visión organizacional. No basta con producir mucho o de forma económica si lo que se produce no responde a las necesidades del mercado o no cumple con los estándares esperados. La eficacia implica, por tanto, un alineamiento estratégico entre las metas establecidas y los resultados reales, resaltando la importancia de una gestión orientada a objetivos claros, medibles y pertinentes. La diferencia entre eficiencia y eficacia es crucial:

mientras la primera se preocupa por hacer bien las cosas, la segunda se centra en hacer las cosas correctas.

Finalmente, la competitividad, que integra y trasciende a las dos variables anteriores, es el reflejo de la capacidad de una organización para diferenciarse y posicionarse favorablemente en el mercado frente a sus competidores. La competitividad no solo depende del control interno y la optimización de recursos, sino también de la capacidad para innovar, adaptarse a cambios tecnológicos, anticipar tendencias y responder rápidamente a las demandas del entorno. En un mundo cada vez más globalizado, donde las barreras geográficas se diluyen y las opciones para los consumidores se multiplican, la competitividad se convierte en un imperativo estratégico que define la supervivencia y crecimiento de las empresas.

Estudiar en profundidad estas variables implica analizar no solo sus definiciones conceptuales, sino también sus interrelaciones, métodos de evaluación, y cómo se traducen en prácticas concretas dentro de las organizaciones. Este análisis permitirá a los gestores y académicos comprender las dinámicas internas y externas que influyen en el desempeño empresarial, y diseñar estrategias que permitan maximizar resultados, mejorar la calidad, innovar y sostener ventajas competitivas a largo plazo. Además, la comprensión integral de eficiencia, eficacia y competitividad es fundamental para interpretar fenómenos complejos como la productividad, la innovación tecnológica y la globalización, aspectos que moldean el futuro del tejido empresarial y social.

En síntesis, la presente sección aborda los fundamentos teóricos de estas tres variables desde una perspectiva multidimensional, integrando aspectos económicos, administrativos y estratégicos. Se analizarán, en primer lugar, los referentes teóricos que han aportado a la conceptualización y aplicación de estos términos en el campo de la gestión. Posteriormente, se profundizará en las nociones básicas de eficiencia, incluyendo sus métodos analíticos como el análisis costo-beneficio y costo-efectividad, para continuar con un desarrollo detallado sobre eficacia y, finalmente, una exploración comprensiva sobre competitividad, donde se ilustrarán ejemplos reales que evidencian cómo estas variables impactan y moldean el éxito empresarial en distintos sectores.

Este enfoque pretende ofrecer una base sólida y actualizada que facilite el entendimiento de cómo las organizaciones pueden optimizar sus procesos internos, asegurar el cumplimiento

de sus objetivos estratégicos y posicionarse con fuerza en mercados cada vez más competitivos, garantizando así su sostenibilidad y capacidad de innovación frente a los desafíos contemporáneos.

2.1 Referentes teóricos

El estudio de la eficiencia, eficacia y competitividad constituye un eje central en el campo de la administración y la gestión empresarial, habiendo sido objeto de análisis desde múltiples perspectivas a lo largo del tiempo. Este interés se explica por la necesidad constante de las organizaciones de optimizar sus recursos, alcanzar objetivos relevantes y mantener una posición sólida en mercados cada vez más dinámicos y globalizados. Para ello, es indispensable contar con un marco teórico robusto que permita comprender los fundamentos, medir el desempeño y orientar las acciones estratégicas hacia la mejora continua.

Uno de los organismos internacionales que ha aportado significativamente a la conceptualización y aplicación práctica de la eficiencia en el ámbito laboral y organizacional es la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La OIT define la eficiencia como la capacidad de una organización para hacer un uso óptimo de los recursos con el fin de lograr resultados con el menor costo posible. Este enfoque enfatiza la importancia de reducir desperdicios, minimizar costos y aumentar la productividad sin sacrificar la calidad, reconociendo que la eficiencia es un componente fundamental para la sostenibilidad y competitividad de las empresas. Además, la OIT propone métodos analíticos para evaluar la eficiencia, tales como el análisis costo-beneficio y costo-efectividad, que facilitan la toma de decisiones informadas sobre inversiones y mejoras operativas.

En el ámbito de la administración clásica y moderna, el autor Chiavenato ha sido uno de los principales referentes en la gestión eficiente de recursos humanos y materiales. Su enfoque destaca la importancia de la planificación, organización, dirección y control como procesos claves para alcanzar los objetivos organizacionales de manera eficiente. Según Chiavenato, la eficiencia no solo depende del uso adecuado de recursos físicos, sino también de la gestión del talento humano, ya que un recurso humano bien planificado y motivado contribuye a la optimización de procesos y a la reducción de costos operativos. Este enfoque

integral ha sido adoptado ampliamente por organizaciones que buscan mejorar su desempeño mediante prácticas gerenciales basadas en la disciplina, la capacitación y el trabajo en equipo.

Por su parte, la noción de eficacia, entendida como la capacidad para lograr los objetivos deseados, ha sido desarrollada y enriquecida por múltiples autores. La eficacia requiere que las organizaciones no solo se enfoquen en hacer bien las cosas (eficiencia), sino en hacer las cosas correctas, es decir, aquellas actividades y estrategias que realmente aportan valor y permiten alcanzar los fines propuestos. Este enfoque resulta esencial para evitar el riesgo de optimizar procesos irrelevantes o que no contribuyen al propósito central del negocio.

En cuanto a la competitividad, Michael Porter es uno de los principales teóricos cuyo trabajo ha transformado la comprensión y aplicación del concepto en el campo estratégico. Porter introduce la idea de que la competitividad de una empresa está estrechamente vinculada a su capacidad para desarrollar ventajas competitivas sostenibles que le permitan diferenciarse de sus competidores. Su famoso modelo de las cinco fuerzas y el análisis de la cadena de valor son herramientas clave que permiten a las organizaciones diagnosticar su entorno competitivo y optimizar sus recursos internos para responder de manera efectiva a las demandas del mercado. Porter enfatiza que la competitividad no solo depende de factores internos, como la gestión eficiente y eficaz de los recursos, sino también de la habilidad para adaptarse a las condiciones externas, tales como cambios tecnológicos, regulatorios o en las preferencias de los consumidores.

Estos referentes teóricos no operan de manera aislada, sino que se complementan para ofrecer una visión integral sobre cómo las organizaciones pueden mejorar su desempeño desde la operación cotidiana hasta la formulación de estrategias que aseguren su posicionamiento en el mercado. La integración de las aportaciones de la OIT, Chiavenato, Porter y otros autores permite a las empresas desarrollar marcos conceptuales sólidos y herramientas prácticas que facilitan la evaluación continua de su desempeño y la identificación de áreas de mejora. Por ejemplo, la aplicación del análisis costo-beneficio puede ayudar a decidir si la implementación de una nueva tecnología aumentará la eficiencia, mientras que los principios de Porter orientan la inversión en innovación para fortalecer la competitividad.

En síntesis, el análisis de la eficiencia, eficacia y competitividad desde estos referentes teóricos constituye la base para comprender los procesos internos y externos que afectan a las

organizaciones. Además, provee un marco para el desarrollo de políticas, sistemas de gestión y estrategias que promuevan el crecimiento sostenible y la adaptación continua a un entorno empresarial cada vez más exigente y cambiante.

2.2 Nociones básicas sobre la variable

Para abordar con rigor académico la interrelación entre eficiencia, eficacia y competitividad, es fundamental partir de una comprensión clara y profunda de cada uno de estos conceptos, tanto en su dimensión teórica como en su aplicación práctica dentro del ámbito organizacional. Estos tres términos, aunque relacionados, representan aspectos distintos del desempeño organizacional que en conjunto determinan el éxito o fracaso de una empresa en contextos altamente competitivos y cambiantes.

La eficiencia se refiere primordialmente a la optimización en el uso de los recursos disponibles. Desde una perspectiva estrictamente técnica, implica lograr el máximo output con el mínimo input, reduciendo desperdicios y costos innecesarios. Sin embargo, esta optimización no basta para garantizar la viabilidad o crecimiento de la empresa. La eficacia, por su parte, pone el foco en la relevancia y pertinencia de los resultados obtenidos, es decir, en alcanzar los objetivos correctos que contribuyen a la misión y visión de la organización. Finalmente, la competitividad representa el nivel de desempeño de la organización frente a sus competidores en el mercado, integrando en su interior tanto la eficiencia como la eficacia, además de otros factores como la innovación y la capacidad de adaptación.

Entender estas variables y su interrelación es esencial para cualquier estudio o intervención orientada a mejorar el desempeño organizacional. En las próximas secciones, se desarrollará cada uno de estos conceptos de manera detallada, apoyados en ejemplos reales y métodos de evaluación que ilustran su aplicación en distintos sectores productivos y de servicios.

2.2.1 Eficiencia

La eficiencia es un concepto clave en la administración que se vincula con la administración racional y sistemática de los recursos, ya sean humanos, materiales, financieros o tecnológicos. Se puede definir como la relación entre los recursos empleados y los resultados

obtenidos, buscando que esta relación sea lo más favorable posible. Es decir, producir más con menos o mantener niveles de producción pero reduciendo costos, tiempos y desperdicios.

En términos prácticos, una empresa que logra mejorar la eficiencia es aquella capaz de optimizar sus procesos productivos o de servicio de modo que disminuye el consumo de insumos, reduce tiempos muertos o maximiza el aprovechamiento del talento humano, sin sacrificar la calidad del producto o servicio. Por ejemplo, en la industria manufacturera, una planta de producción automotriz que introduce sistemas de automatización en la línea de ensamblaje puede reducir considerablemente el tiempo por unidad producida, disminuir el margen de error humano y reducir el desperdicio de materiales. Esta mejora operacional se traduce en una mayor capacidad de respuesta a las demandas del mercado, reducción de costos y aumento de la rentabilidad.

Para medir la eficiencia, se utilizan herramientas analíticas como el análisis costo-beneficio, que permite evaluar si una inversión en tecnología o procesos es justificable en términos de los ahorros o ganancias generadas. Por ejemplo, la adquisición de maquinaria robotizada puede implicar un alto costo inicial, pero si este costo es amortizado en un plazo razonable gracias a la reducción en el uso de mano de obra y el aumento en la calidad y cantidad de producción, la decisión se considera eficiente.

El análisis costo-efectividad es otra herramienta importante, especialmente en sectores donde los beneficios no se miden únicamente en términos monetarios. Por ejemplo, en el sector salud, la implementación de un sistema electrónico de gestión clínica puede no reducir inmediatamente los costos totales, pero puede aumentar la calidad del servicio, disminuir errores médicos y mejorar la satisfacción de los pacientes. En este contexto, la eficiencia se evalúa en función de la relación entre los recursos invertidos y los resultados tangibles, que en este caso incluyen la mejora en la atención.

Mantener la eficiencia exige un enfoque dinámico, con una planificación adecuada, la capacitación constante del personal, y la actualización tecnológica. Las organizaciones que no actualizan sus procesos o no evalúan regularmente su desempeño operan con riesgos elevados de obsolescencia, pérdida de competitividad y reducción en su capacidad de respuesta ante cambios del entorno.

2.2.2 Eficacia

La eficacia, a diferencia de la eficiencia, se centra en la consecución de objetivos y metas que tienen un impacto real en la organización y sus grupos de interés. Mientras que la eficiencia busca hacer bien las cosas, la eficacia se interesa en hacer las cosas correctas. En términos simples, una organización eficaz es aquella que logra sus propósitos, independientemente de los recursos consumidos.

Para ilustrar este concepto, imaginemos una empresa que produce dispositivos electrónicos con altos estándares de calidad y costos mínimos, es decir, eficiente. Sin embargo, si estos dispositivos no cumplen con las expectativas del mercado o no responden a las tendencias tecnológicas actuales, la empresa no será eficaz porque no alcanzará su objetivo de posicionarse en el mercado y satisfacer a sus clientes. Por lo tanto, la eficacia exige una alineación estrecha con las necesidades del mercado, los objetivos estratégicos y las expectativas del cliente.

La eficacia está intrínsecamente vinculada con la planificación estratégica y la gestión orientada a resultados. Para que una empresa sea eficaz, debe definir claramente sus metas, establecer indicadores de desempeño adecuados y monitorear constantemente el avance hacia esos objetivos. Este monitoreo permite realizar ajustes en tiempo real, optimizando no solo la ejecución sino también la pertinencia de las acciones implementadas.

En la práctica, una empresa eficaz se distingue porque no solo cumple con estándares de calidad y cantidad, sino porque sus productos o servicios generan valor agregado real para sus clientes y para la organización. Por ejemplo, una compañía tecnológica que lanza al mercado un software que atiende una necesidad específica no cubierta previamente, estará demostrando eficacia. Aunque su proceso interno pueda no ser el más eficiente en términos de costos, el valor generado por cumplir con una demanda no satisfecha justifica su acción.

2.2.3 Competitividad

La competitividad es un concepto que va más allá de la operación interna y la gestión de recursos; es la capacidad de una empresa para sostener una posición favorable en el mercado frente a sus rivales. Esta variable refleja el desempeño integral de la organización y su habilidad

para generar ventajas competitivas que le permitan diferenciarse y crecer en un entorno dinámico y globalizado.

Michael Porter es uno de los principales teóricos que ha aportado una estructura analítica para entender la competitividad empresarial. Para Porter, la competitividad se basa en la capacidad de una empresa para crear y mantener ventajas que no puedan ser fácilmente replicadas por la competencia. Esto implica que la empresa debe contar con recursos, capacidades y competencias únicas, tales como tecnología innovadora, talento altamente capacitado, procesos optimizados o una marca reconocida, que le permitan ofrecer productos o servicios con atributos superiores.

Un ejemplo ilustrativo se encuentra en la industria automotriz, donde Toyota ha consolidado su posición global gracias a su Sistema de Producción Toyota (TPS). Este sistema integra principios de eficiencia, eficacia e innovación continua que le permiten fabricar vehículos de alta calidad con costos controlados, tiempos de entrega cortos y flexibilidad para adaptarse a las demandas del mercado. Esta ventaja competitiva ha sido clave para su éxito sostenido y su reputación internacional.

Además, la competitividad involucra factores externos como el acceso a mercados internacionales, la infraestructura tecnológica, la estabilidad económica y las políticas públicas. Las empresas que logran alinear sus capacidades internas con un entorno favorable, tienen mayores probabilidades de sostener su competitividad en el largo plazo.

Para fortalecer su competitividad, las organizaciones deben integrar la eficiencia y la eficacia con una cultura de innovación constante, flexibilidad organizacional y desarrollo continuo del capital humano. Solo así pueden crear valor sostenible que les permita diferenciarse, adaptarse y prosperar en un mercado globalizado y altamente competitivo.

En resumen, la comprensión profunda y articulada de las variables eficiencia, eficacia y competitividad es esencial para el análisis y la mejora del desempeño organizacional en contextos contemporáneos. Estas tres dimensiones, aunque conceptualmente distintas, se encuentran estrechamente interrelacionadas y conforman un triángulo estratégico sobre el cual las empresas deben fundamentar sus decisiones y acciones. La eficiencia garantiza un uso racional y optimizado de los recursos, la eficacia asegura que las metas y objetivos sean

alcanzados con pertinencia y valor real, y la competitividad refleja la capacidad de la organización para posicionarse y mantenerse en un mercado dinámico y global.

El dominio y la integración de estas variables no solo permiten a las organizaciones mejorar sus procesos internos y resultados, sino que también las prepara para enfrentar desafíos externos, aprovechar oportunidades y generar ventajas sostenibles a largo plazo. Por ello, el desarrollo de estrategias basadas en una gestión eficiente y eficaz, sumada a una constante innovación y adaptación, se vuelve imperativo para cualquier empresa que aspire a prosperar en un entorno competitivo.

Este marco conceptual sienta las bases para la aplicación práctica de herramientas, modelos y metodologías que serán abordados en capítulos posteriores, con el objetivo de fortalecer las capacidades organizacionales y potenciar su contribución al desarrollo económico y social.

CAPÍTULO III

CASO DE ESTUDIO: ANÁLISIS ORGANIZACIONAL Y USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

El presente capítulo se centra en un estudio aplicado y detallado realizado en la empresa Paretto S.A.C., dedicada a la confección industrial, con especial énfasis en el área de corte, un proceso crucial dentro de la cadena productiva textil. La importancia de este análisis radica en evaluar el impacto tangible que tiene la incorporación de tecnologías de información (TI) en las operaciones diarias y, más específicamente, cómo estas herramientas tecnológicas pueden mejorar la productividad y la eficiencia organizacional.

El uso de tecnologías de información en las empresas manufactureras ha revolucionado la manera en que se planifican, controlan y ejecutan los procesos productivos. La automatización de tareas, la digitalización de datos y la implementación de sistemas integrados permiten no solo optimizar el uso de recursos materiales y humanos, sino también generar información precisa y oportuna que sirve como base para la toma de decisiones estratégicas. En este contexto, Paretto S.A.C. ha apostado por incorporar soluciones tecnológicas en su área de corte con el objetivo de mejorar sus tiempos de producción, minimizar desperdicios y aumentar la calidad del producto final.

Este capítulo aborda, de forma sistemática y rigurosa, el diseño metodológico empleado para evaluar esta transformación tecnológica, describiendo en detalle el enfoque cuantitativo y no experimental que permite observar y medir los efectos sin alterar el entorno natural de la empresa. La metodología utilizada facilita un análisis descriptivo y correlacional que da cuenta no solo de las mejoras en indicadores de productividad, sino también de la relación directa entre la adopción tecnológica y el rendimiento operacional.

Además, se presenta un estudio exhaustivo de la población y muestra seleccionadas, que incluyen las órdenes de corte ejecutadas en períodos previos y posteriores a la implementación de tecnología, lo que permite realizar comparaciones significativas y evaluar tendencias. A través de técnicas de recolección de datos como la observación directa, el registro sistemático

de tiempos y movimientos, y la documentación visual, se garantiza la obtención de información precisa y confiable.

Finalmente, el capítulo expone el análisis de resultados que no solo revela incrementos cuantificables en la productividad, sino que también ofrece un análisis crítico sobre las mejoras en la eficiencia operativa y el aprovechamiento de recursos, vinculándolos con el desarrollo tecnológico. Este enfoque integrado permite comprender cómo la tecnología actúa como un catalizador para la mejora continua y la sostenibilidad empresarial, aportando un valioso ejemplo para otras organizaciones que buscan adaptar sus procesos productivos en un entorno altamente competitivo y dinámico.

En suma, este capítulo no solo expone un caso práctico, sino que también contribuye a la literatura científica y técnica sobre la gestión tecnológica en la industria manufacturera, estableciendo un puente entre teoría y práctica que es fundamental para el avance del conocimiento y la mejora de las prácticas empresariales.

3.1 Metodología

La metodología constituye la columna vertebral de toda investigación científica, ya que define el marco bajo el cual se desarrollan las actividades de recolección, análisis e interpretación de datos, garantizando la validez, confiabilidad y objetividad del estudio. En este sentido, el presente trabajo ha sido diseñado cuidadosamente para responder a los objetivos planteados, utilizando un enfoque estructurado que permita evaluar de manera sistemática el impacto del uso de tecnologías de información en el área de corte de la empresa Paretto S.A.C., y cómo este influye en la productividad organizacional.

3.1.1. Tipo y nivel de investigación

El enfoque adoptado en esta investigación es cuantitativo, caracterizado por la medición precisa y numérica de variables, lo que posibilita la utilización de técnicas estadísticas para analizar la información obtenida. Según Hernández (2010), este enfoque se fundamenta en la recolección de datos cuantificables para probar hipótesis mediante el análisis estadístico, lo que favorece la obtención de conclusiones objetivas, replicables y generalizables dentro del contexto estudiado. La importancia de este enfoque radica en que permite transformar

fenómenos complejos y multifactoriales, como la relación entre tecnología y productividad, en datos que pueden ser procesados, comparados y explicados con rigor científico.

En cuanto al nivel de investigación, se opta por un diseño no experimental. Esto significa que el investigador no manipula intencionalmente las variables independientes ni controla las condiciones del entorno; simplemente se observan y analizan los hechos tal como se presentan en la realidad. La elección de este nivel responde a la naturaleza del fenómeno estudiado: la adopción de tecnologías de información ya implementadas en la empresa, cuyo impacto sobre la productividad se analiza retrospectivamente, utilizando datos históricos antes y después de su implementación. Esta aproximación respeta la integridad del proceso natural de producción y permite evaluar los efectos sin intervenir directamente en el sistema.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño es descriptivo-correlacional, lo cual es especialmente adecuado para los objetivos de este estudio. La fase descriptiva consiste en documentar con precisión y detalle las características del área de corte, los procesos involucrados, los recursos humanos y materiales utilizados, los tiempos de ejecución y las tecnologías aplicadas. Esta descripción minuciosa provee un marco contextual que facilita la interpretación de los resultados y la identificación de variables clave que afectan la productividad.

Complementariamente, el diseño incorpora un análisis correlacional que busca determinar la relación estadística entre el uso de tecnologías de información y los niveles de productividad. Este componente es crucial para establecer si existe una asociación significativa entre la implementación tecnológica y la mejora en la eficiencia operativa. A través del análisis correlacional se mide la fuerza y dirección de dicha relación, identificando si, por ejemplo, un aumento en la utilización de software especializado para corte se traduce en reducción de tiempos, disminución de desperdicios o incremento en la producción total. Esta etapa aporta un valor predictivo y explicativo que puede fundamentar recomendaciones prácticas y estratégicas para la empresa.

3.1.3. Población y muestra

La población objeto de estudio está constituida por la totalidad de órdenes de corte realizadas en Paretto S.A.C. durante los períodos comprendidos entre junio y agosto de los años 2018 y 2019. Este marco temporal ha sido seleccionado estratégicamente para captar un panorama completo y comparativo antes y después de la introducción de tecnologías de información en el área productiva, permitiendo evaluar el efecto puntual de esta innovación en el desempeño organizacional.

Para efectos prácticos y de análisis detallado, se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia, centrada en la productividad específica del área de corte durante el trimestre de 2019. Esta elección responde a criterios de accesibilidad y relevancia, asegurando que los datos recopilados representen fielmente el comportamiento del proceso productivo bajo la influencia tecnológica. Aunque la muestra no es aleatoria, su representatividad se valida mediante la comparación con la producción total y el análisis de tendencias históricas.

El análisis de Pareto sobre la producción por tipo de producto es un recurso metodológico clave para comprender la distribución del trabajo y focalizar los esfuerzos en las prendas que tienen mayor impacto en el volumen y rentabilidad. Los datos revelan que camisas y pantalones constituyen casi la mitad de la producción total, lo que implica que cualquier mejora en la eficiencia del corte de estos productos puede generar beneficios sustanciales para la empresa. Esta priorización contribuye a optimizar recursos y focalizar estrategias de mejora en las áreas de mayor incidencia.

3.1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La calidad del estudio depende en gran medida de las técnicas e instrumentos utilizados para la recopilación de información. En este sentido, se implementó un enfoque multimodal que combina técnicas cuantitativas y cualitativas para capturar datos precisos, completos y contextualizados.

Para la variable de tecnología de información, se realizó un exhaustivo registro del funcionamiento y uso del software implementado en el área de corte. Esto incluyó la

documentación de su funcionalidad, frecuencia de uso, incidencias técnicas y el análisis de reportes generados por el sistema. Además, se llevó a cabo una revisión bibliográfica para comprender las características técnicas y beneficios esperados de la tecnología adoptada, así como su aplicabilidad en contextos similares.

En cuanto a la variable productividad, se aplicó la observación directa como técnica central, permitiendo registrar en tiempo real las actividades de los operarios, la secuencia de procesos, y los tiempos consumidos en cada etapa del corte. Para ello, se utilizaron diagramas de procesos que visualizan las operaciones paso a paso, fichas de registro para anotar tiempos y movimientos, así como fotografías y videos que complementaron la documentación, proporcionando evidencia visual que facilita el análisis posterior. Estos instrumentos permiten no solo medir indicadores cuantitativos, sino también entender dinámicas operativas, posibles cuellos de botella y áreas susceptibles de mejora.

3.1.5. Métodos de análisis de datos

El procesamiento y análisis de los datos recolectados se realizó utilizando herramientas tecnológicas que garantizan precisión, eficiencia y claridad en la interpretación de los resultados. Para el análisis cuantitativo de la productividad, se utilizó MS Excel, una plataforma versátil que permitió organizar grandes volúmenes de datos, calcular indicadores clave como el tiempo estándar actual, productividad por tipo de producto, variaciones porcentuales y comparaciones interanuales.

Adicionalmente, se empleó MS Visio para la elaboración de diagramas de flujo y mapeo de procesos, lo que facilitó la identificación visual de etapas críticas, redundancias o ineficiencias en el proceso de corte. Estos diagramas son una herramienta fundamental para diseñar métodos optimizados y sugerir mejoras en la secuencia productiva.

Finalmente, el análisis incluyó la interpretación estadística de las correlaciones entre la variable tecnológica y la productividad, evaluando la significancia y la fuerza de las asociaciones encontradas. Este análisis integral combina datos numéricos, representaciones gráficas y evidencia documental para brindar una visión completa y fundamentada del impacto de la tecnología en el área productiva.

3.2. Resultados y análisis

En esta sección se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir de la recolección y procesamiento de datos referentes al impacto del uso de tecnologías de información en el área de corte de Paretto S.A.C. La información se estructura de manera que permita una comprensión clara y detallada de los cambios en los indicadores de productividad, antes y después de la implementación tecnológica, así como la relación existente entre las variables estudiadas.

El análisis se realiza desde una doble perspectiva: cuantitativa, donde se exponen los valores numéricos y estadísticos que reflejan el desempeño productivo, y cualitativa, que incluye la interpretación contextual de los datos, identificando factores clave, limitaciones y oportunidades de mejora. Además, se integran diagramas de procesos y representaciones gráficas que ilustran visualmente los resultados, facilitando una evaluación integral y crítica.

Este apartado constituye el núcleo del estudio, pues a partir de estos resultados se podrá validar la hipótesis planteada, establecer conclusiones fundamentadas y proponer recomendaciones específicas para optimizar el uso de tecnologías y potenciar la productividad en la empresa.

3.2.1. Diagnostico organizacional

Paretto S.A.C. viene operando en el mercado arequipeño desde el año de 1994, diseña y confecciona prendas de vestir (ropa de trabajo) cumpliendo con los estándares de calidad que exige el mercado.

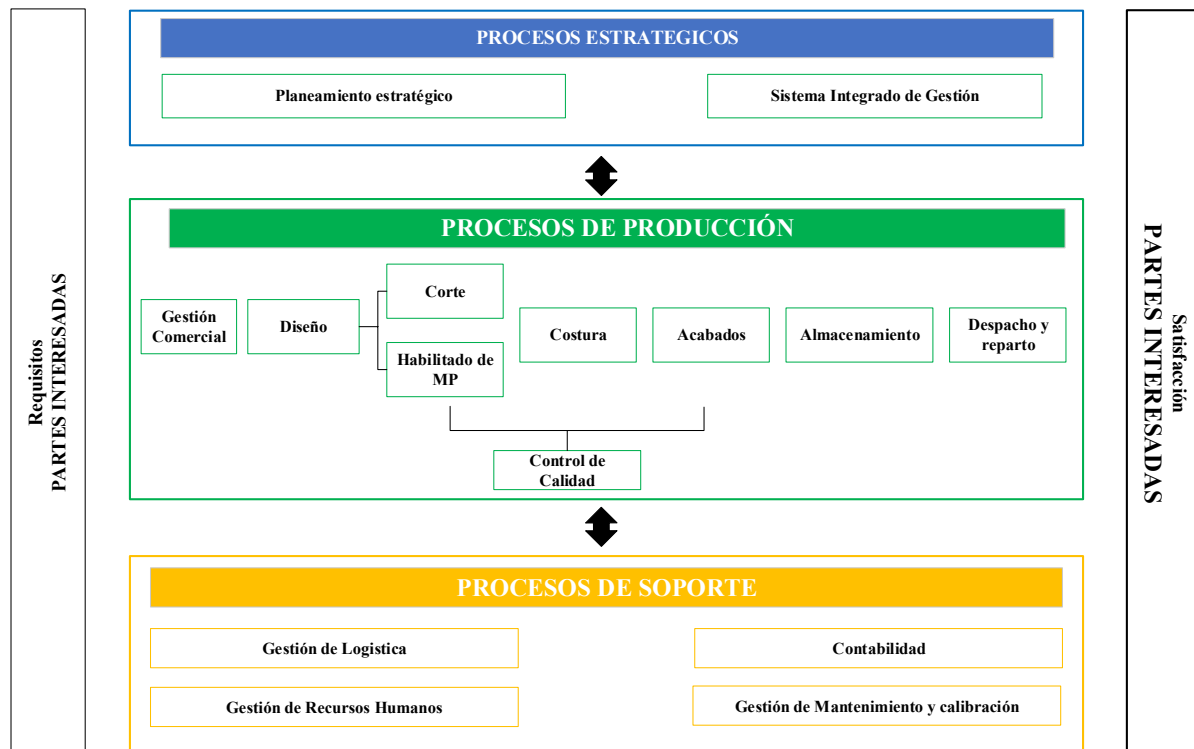
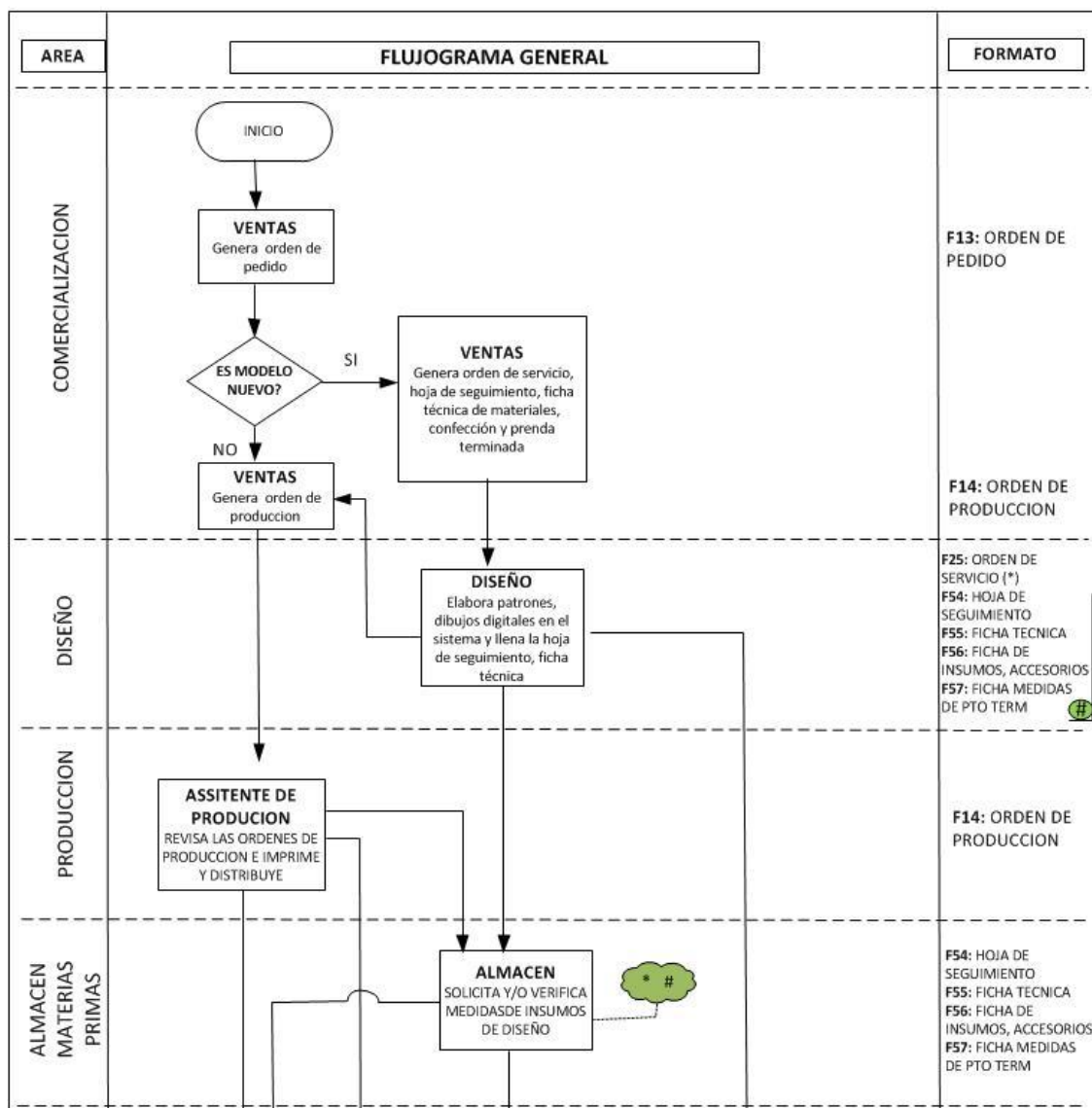


Figura 1 Mapa de procesos Pareto S.A.C.

3.2.2. Diagrama de Operaciones del proceso de la producción

En la figura 2 se muestra la descripción general de los procesos de producción de prendas de vestir llevados a cabo en la empresa Pareto S.A.C.

FLUJOGRAMA PARETTO S.A.C.



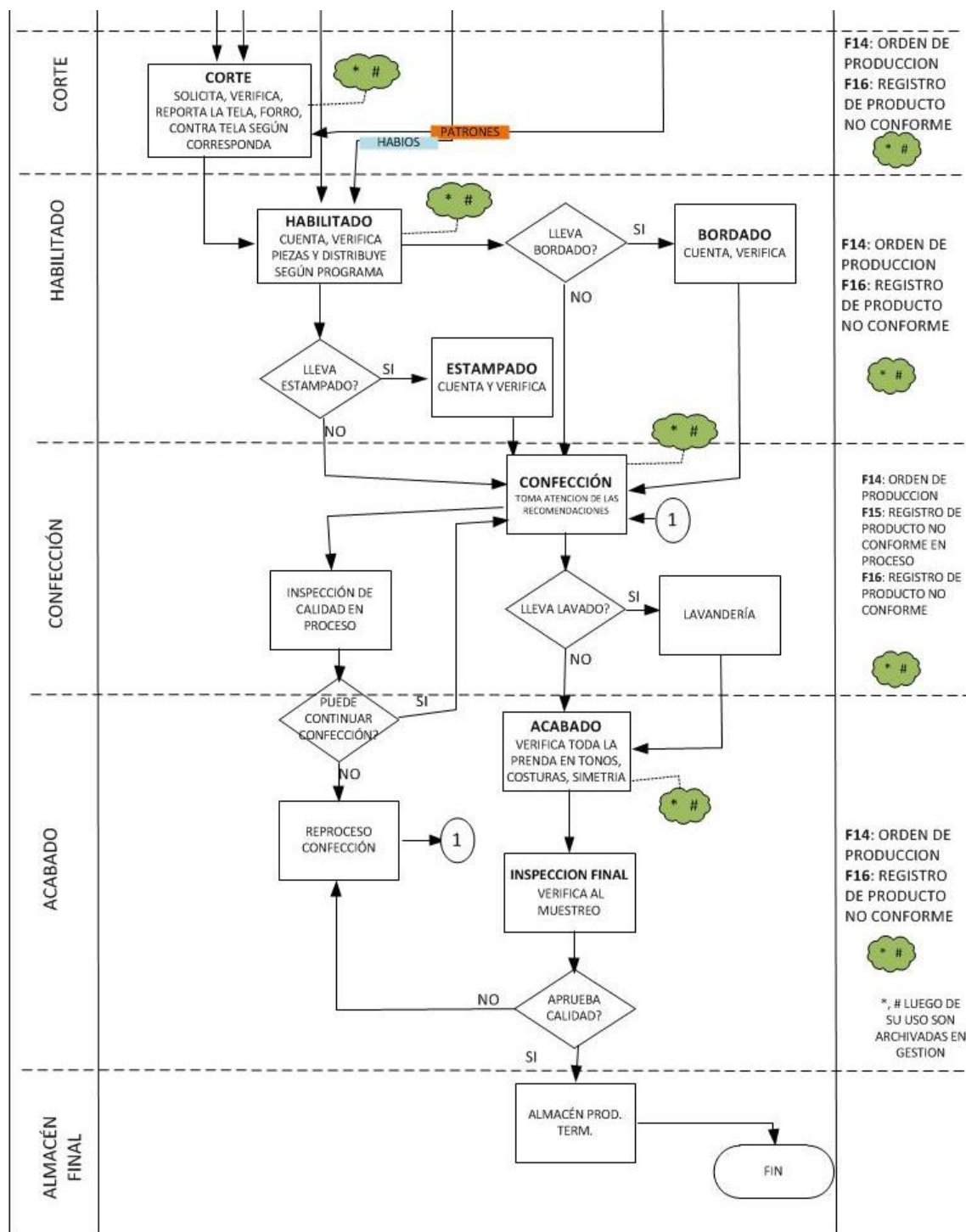


Figura 2 Flujo grama Pareto SAC

3.2.3. Descripción del proceso de corte

3.2.3.1. Instrucciones de trabajo área de corte

- Recepción de Orden de Producción: El Supervisor de corte recibe e interpreta la orden de producción (F-14).
- Solicitar las telas: El Supervisor de corte solicita las telas, entretelas y material necesario al almacenero de acuerdo con la orden de producción (F-14).
- Solicitar las telas: El Supervisor de corte solicita las telas, entretelas y material necesario al almacenero de acuerdo con la orden de producción (F-14).
- Tender la tela en mesa: El personal de corte procede a tender la primera hoja de tela en mesa debidamente extendida y sujeta en mesa de acuerdo con la orden de producción (F-14).
- Revisar los moldes: El Supervisor de corte revisa los moldes o patrones necesarios a utilizar según modelo y tallas determinados en la orden de producción (F-14). Entregar a los cortadores para iniciar el trazado.
- Trazar los moldes en la tela: El personal de corte traza los moldes de todas las piezas necesarias en la tela según talla y color, maximizando el uso de materia prima. Identifica las piezas haciendo uso de tizas, marcadores, etc.
- Realizar el tendido de la tela: El personal de corte extiende la tela de acuerdo a la medida del trazo, así como del número de prendas a cortar, verificando que la tonalidad de la tela sea un uniforme, que no exista huecos, o fallas. De existir fallas identificarlo en el formato F-11 Registro de requisición de materiales de corte.
- Cortar las piezas: El personal de corte se coloca los guantes de acero y empieza a cortar las piezas, siguiendo el trazo empezando con las piezas pequeñas para posteriormente seguir con las piezas más grandes, procurar en todo momento el corte recto y exacto.

- Rotular las piezas: El personal de corte rotula las piezas según la orden de producción y talla y se embala para entregar al área de habilitados con la F-14 Orden de producción y sella en la parte posterior identificando el responsable del corte.

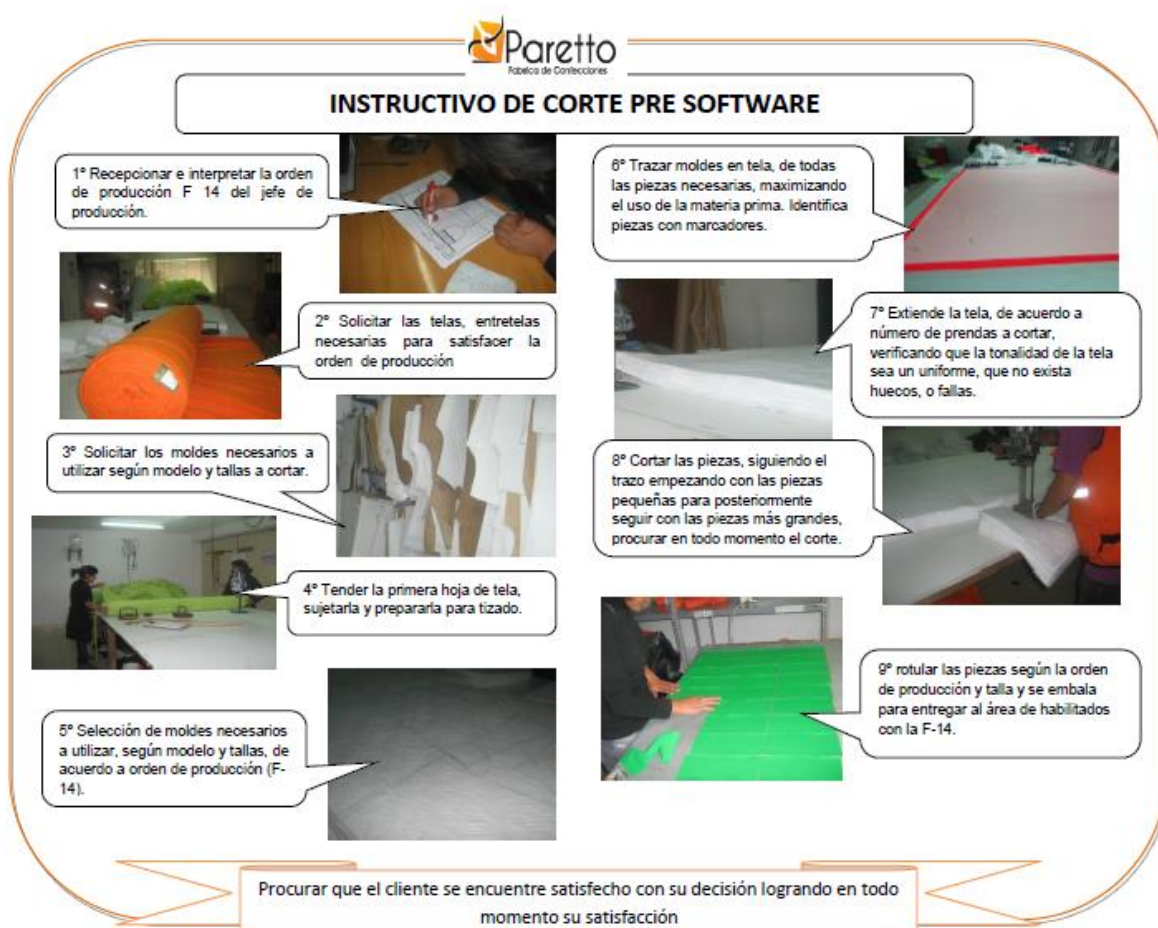


Figura 3 Instructivo de corte pre-software

La Figura 3 muestra, el detalle de todas las actividades correspondiente del proceso de corte para una unidad de camisa en la empresa Paretto S.A.C., el cual se inicia con la revisión de la OP por el encargado y culmina cuando se llega a rotular y marcar cada pieza cortada.

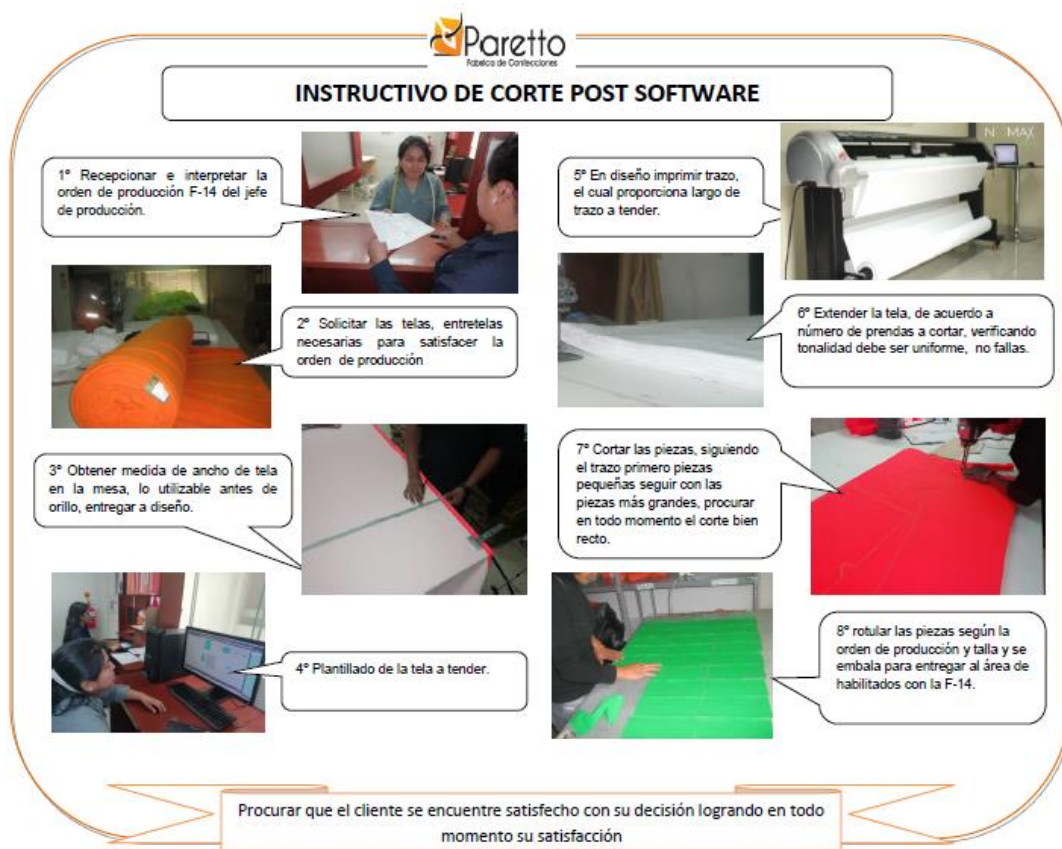


Figura 1 Instructivo de corte post software

Proceso de corte sin el uso del software 2018 y con el uso del software 2019

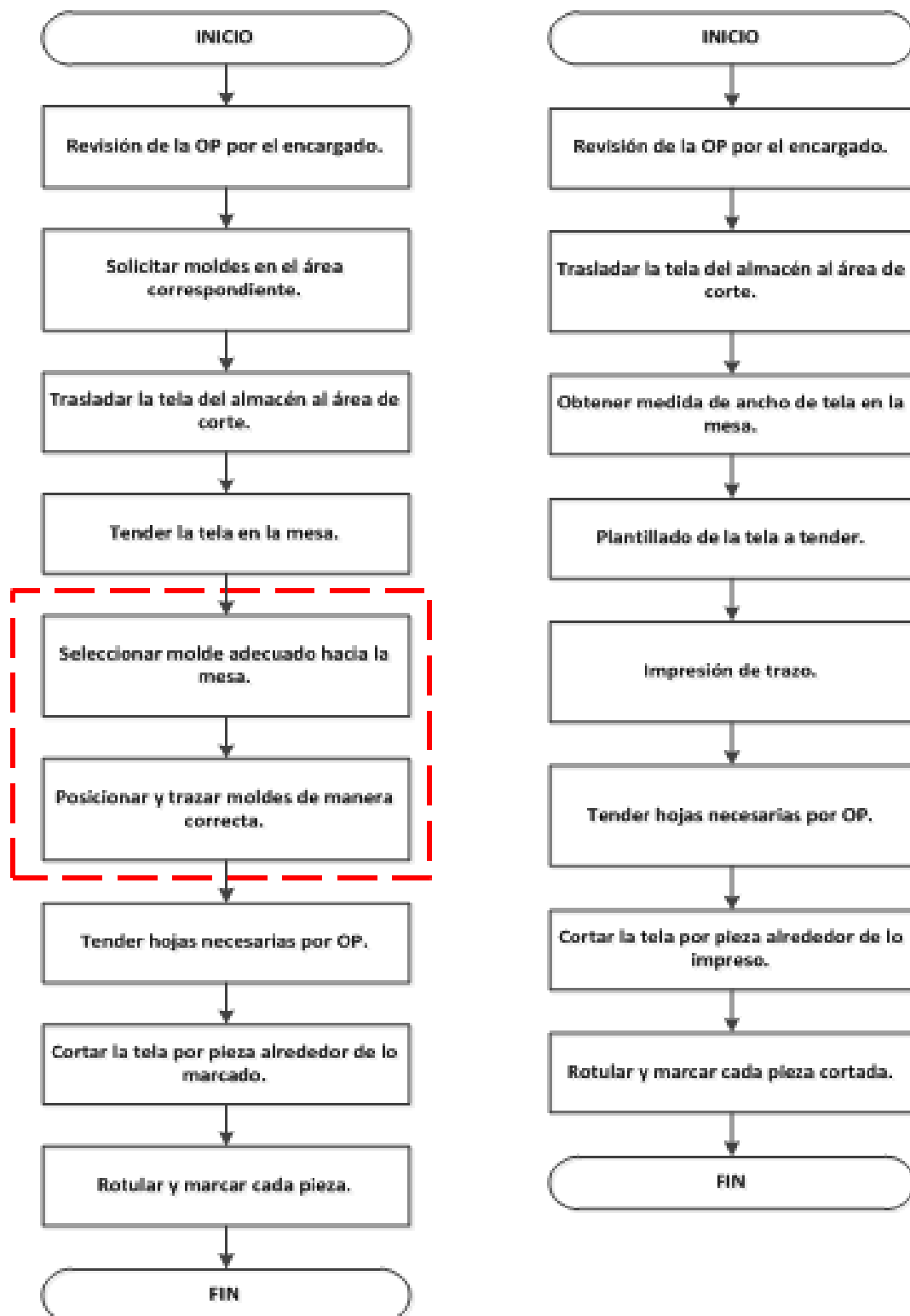


Figura 5 Proceso de corte sin el uso y con el uso del software

3.2.4. Diagnóstico del nivel de producción y órdenes de corte año 2018 - 2019

Para determinar la productividad es necesario tener primero la cantidad de órdenes de corte producidos, para lo cual se tomará en cuenta el total de órdenes de corte que se realizó en los meses de junio, julio y agosto del año 2018

Tabla 1. *Producción y órdenes de corte de los meses de junio, julio y agosto del 2018*

PRENDA	Cantidad de Producción 2018					
	JUNIO	CORTES	JULIO	CORTES	AGOSTO	CORTES
PANTALÓN	4105	194	4326	183	4375	200
CHALECO	4210	214	4315	142	4175	150
CAMISA	4582	102	4022	177	3033	138
MAMELUCO	1204	61	1188	74	2132	110
CASACA	650	42	715	48	670	55
TOTAL	14751	613	14566	624	14385	653

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

En la tabla 1 se muestra la cantidad total de prendas confeccionadas los mismos que son los más representativos y también se muestra las órdenes de cortes totales por prenda para los meses de junio, julio y agosto del año 2018 estos datos permitirán determinar la productividad de la empresa en estudio.

Tabla 2. *Producción y órdenes de corte meses de junio, julio y agosto año 2019*

PRENDA	Cantidad de Producción 2019					
	JUNIO	CORTES	JULIO	CORTES	AGOSTO	CORTES
CHALECO	4380	185	4258	151	3894	161
CAMISA	4220	198	4103	166	4121	142
PANTALÓN	4005	177	4105	179	4197	160
MAMELUCO	1172	65	1063	82	1145	94
CASACA	620	37	553	37	680	65
TOTAL	14397	662	14082	615	14037	622

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

La tabla 2 presenta el total de la producción y el total de órdenes de cortes de los meses de junio, julio y agosto de las prendas más representativas los que permitirán hallar la nueva productividad con el uso de la tecnología de información (software).

3.2.4.1. Tiempo estándar del año 2018 - 2019

Para hallar el tiempo estándar se analizó con mayor detalle haciendo uso del diagrama de análisis de proceso (DAP) de todas las actividades que se desarrollan en el proceso de confección de las distintas prendas, indicando la descripción de cada una de ellas con su respectivo tiempo, se obtiene como resumen la tabla 3.

Tabla 3. *Tiempo estándar sin el uso de TI meses de junio julio y agosto año 2018*

Tiempo estándar Pre-Software 2018						
	Rango	Camisa	Chaleco	Pantalón	Casaca	Mameluco
1	1	00:45:17	01:05:59	00:27:22	01:40:56	00:28:48
2	2 - 10	00:55:46	01:26:44	00:43:49	02:09:11	00:48:00
3	11 - 60	01:18:44	02:05:21	01:14:05	02:55:39	01:29:02
4	61 - más	01:38:01	02:31:23	02:08:28	03:47:46	02:06:59

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

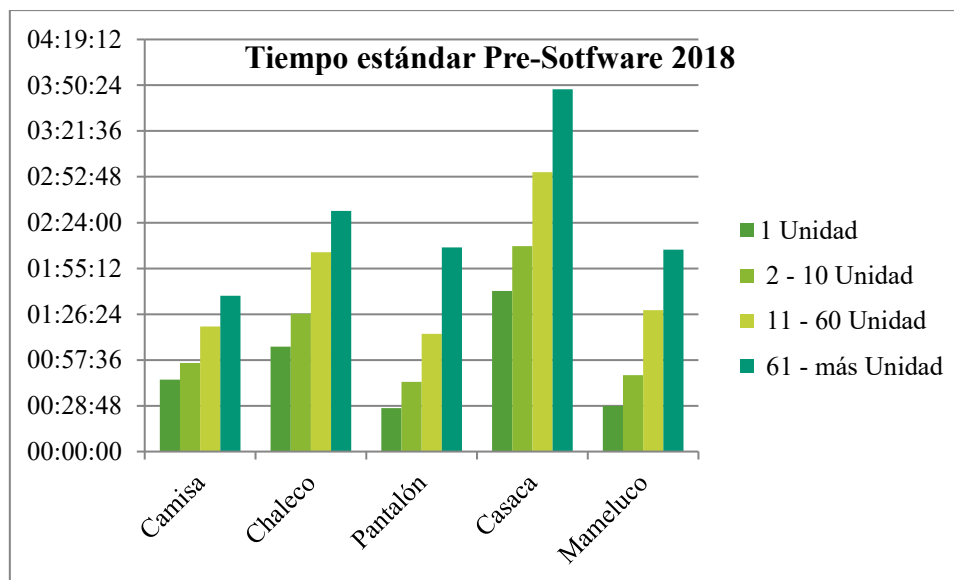


Figura 6 Tiempo estándar del periodo de junio, julio y agosto del año 2018, tomado de Paretto S.A.C.

En la figura 6 se visualiza los tiempos entandar que se tomaron en el año 2018, los que se detallan a continuación: camisa oscila entre 45 minutos a 1 hora con 38 minutos, chaleco de 1 hora y 5 minutos a 2 hora con 31 minutos, pantalón de 27 minutos a 2 horas con 08 minutos, casaca de 1 hora y 40 minutos hasta 3 horas con 47 minutos, mameluco de 28 minutos hasta 2 horas con 6 minutos, estos tiempos dependen según la cantidad de órdenes de corte que se programaron, es así que la prenda que demora más tiempo en el área de corte es la casaca y el de menor tiempo es la camisa.

Tabla 4. *Tiempo estándar con el uso de TI de los meses de junio julio y agosto del año 2019*

Tiempo estándar Post-Software 2019						
	Rango	Camisa	Chaleco	Pantalón	Casaca	Mameluco
1	1	00:34:05	00:43:53	00:21:50	00:52:39	00:22:25
2	2 - 10	00:44:34	00:57:31	00:38:16	01:19:54	00:41:37
3	11 - 60	00:57:31	01:26:16	00:55:36	02:00:23	01:09:37
4	61 - más	01:16:48	01:39:17	01:30:16	02:33:29	01:19:36

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

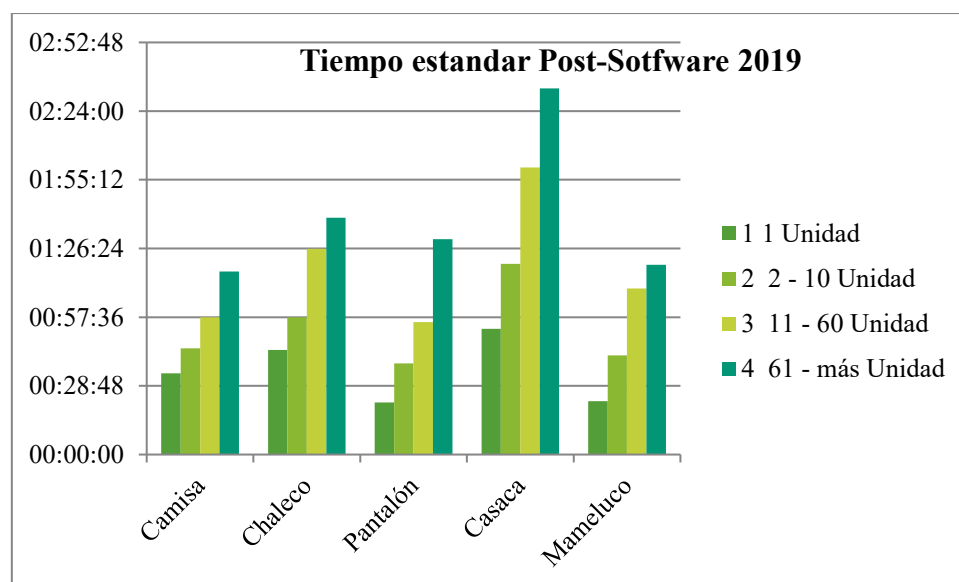


Figura 7 Tiempo estándar con el uso de tecnología de información 2019

En la figura 7 se muestra los nuevos tiempos estándar que se tomaron después del uso de la tecnología de información los que se detallan a continuación: camisa oscila entre 34 minutos a 1 hora con 16 minutos, chaleco de 43 a 1 hora con 39 minutos, pantalón de 21 minutos

hasta 1 hora con 30 minutos, casaca de 52 minutos a 2 horas con 33 minutos y mameluco de 22 minutos a 1 hora con 19 minutos, estos tiempos obedecen según la cantidad de órdenes de corte que se programaron. La gráfica refleja una disminución sustancial de tiempos utilizados por tipo de prenda es así que en el año 2018 una unidad de camisa se cortaba en 45 minutos, ahora con el uso de TI para el periodo de junio, julio y agosto del 2019 para la misma unidad de prenda que es camisa el tiempo se redujo a 34 minutos teniendo un ahorro de 11 minutos.

3.2.4.2. Análisis comparativo de tiempos estándar de los periodos 2018 y 2019 por tipo de prenda

Tabla 5. Tiempo estándar del proceso de corte para camisa sin el uso de TI y con el uso del TI

Rango	Camisa	
	Pre-Software 2018	Post-Software 2019
1	00:45:17	00:34:05
2 - 10	00:55:46	00:44:34
11 - 60	01:18:44	00:57:31
61 - más	01:38:01	01:16:48
promedio	01:09:27	00:53:15

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

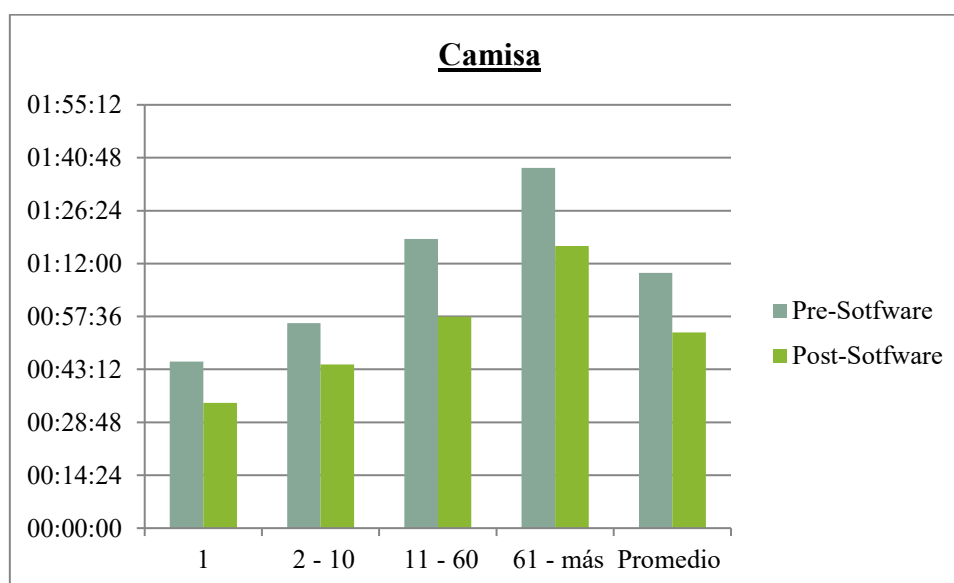


Figura 8 Tiempo estándar de la prenda camisa antes del uso del TI y con el uso de TI

Como se aprecia en la figura 8 es notorio la disminución de tiempos con el uso de TI para el año 2019 el promedio de tiempo estándar es de 53 minutos, en tanto que para el periodo anterior fue de 1 hora con 9 minutos el mismo que era superior en 16 minutos, entonces se infiere que en la actualidad se ahorra 16 minutos en promedio.

Tabla 6. *Tiempo estándar del proceso de corte para chaleco sin el uso de TI y con el uso del TI*

Rango	Chaleco	
	Pre-Software	Post-Software
1	01:05:59	00:43:53
2 - 10	01:26:44	00:57:31
11 - 60	02:05:21	01:26:16
61 - más	02:31:23	01:39:17
Promedio	01:47:22	01:11:44

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

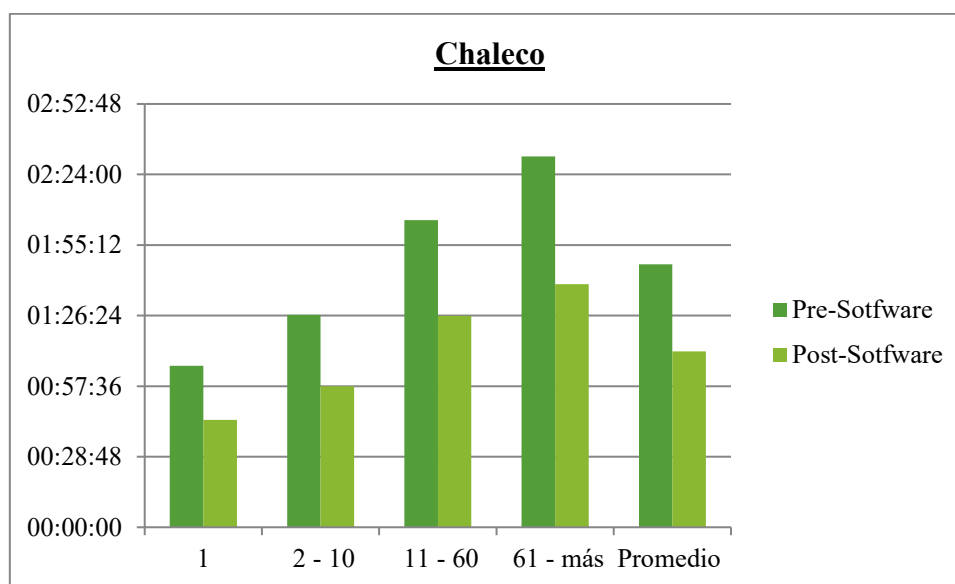


Figura 9 Comparativo del tiempo estándar del proceso de corte para chaleco antes del uso del TI y con el uso de TI

La figura 9 muestra el tiempo estándar promedio sin el uso de TI para el año 2018 fue de 1 hora con 47 minutos y para el año 2019 ya con el uso de TI fue de 1 hora con 11 minutos, es así que deduce que hay una reducción de 36 minutos, para la empresa viene ser un ahorro de tiempo y por ende ahorro de costo en mano de obra directa.

Tabla 7. *Tiempo estándar del proceso de corte para pantalón sin el uso de TI y con el uso de TI*

Rango	Pantalón	
	Pre-Software	Post-Software
1	00:27:22	00:21:50
2 - 10	00:43:49	00:38:16
11 - 60	01:14:05	00:55:36
61 - más	02:08:28	01:30:16
Promedio	01:08:26	00:51:29

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

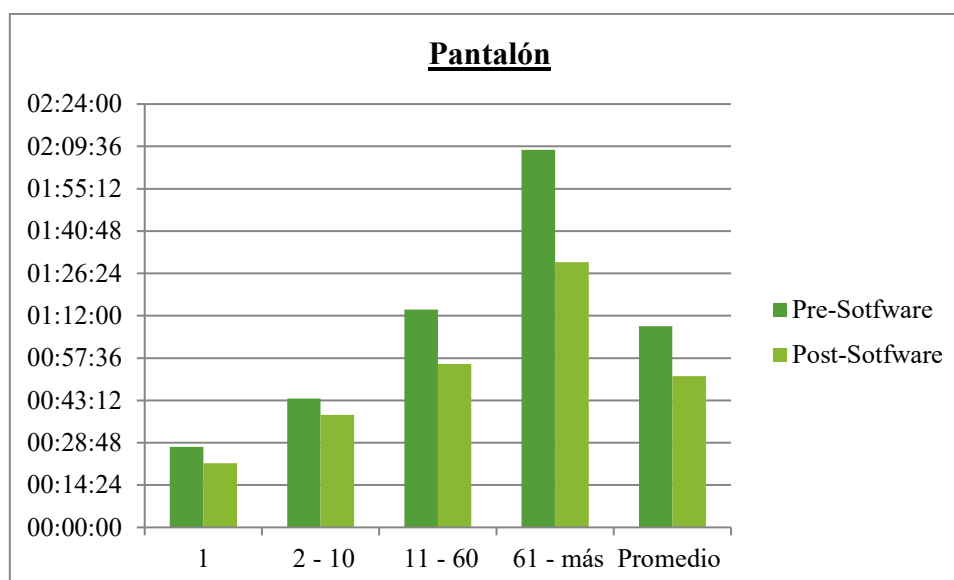


Figura 2 Comparativo del tiempo estándar del proceso de corte para pantalón antes del uso del TI y con el uso de TI

El tiempo estándar promedio que se aprecia en la figura 10 del proceso de corte para el pantalón en el año 2018 fue de 1 hora con 8 minutos en tanto que para el año 2019 con el uso de TI es de 51 minutos, entonces se infiere que hay un ahorro de 17 minutos para el mismo proceso de corte.

Tabla 8. *Tiempo estándar del proceso de corte para casaca sin el uso de TI y con el uso del TI*

Rango	Casaca	
	Pre-Software	Post-Software
1	01:40:56	00:52:39
2 - 10	02:09:11	01:19:54
11 - 60	02:55:39	02:00:23
61 - más	03:47:46	02:33:29
Promedio	02:38:23	01:41:36

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

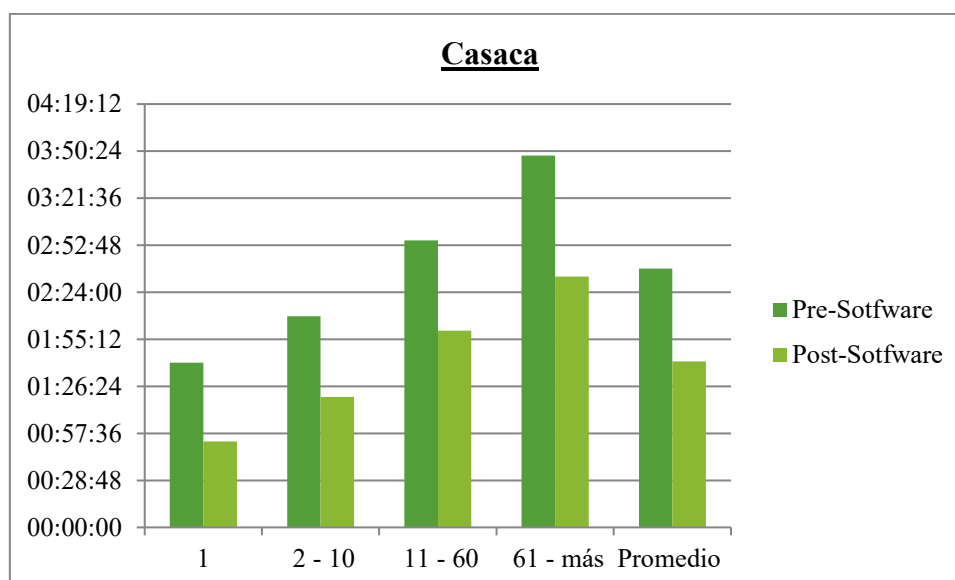


Figura 3 Comparativo del tiempo estándar del proceso de corte para casaca antes del uso del TI y con el uso de TI

En la figura 11 se detalla los tiempos estándar por cantidad de cortes, como también el promedio del tiempo estándar de los dos años, donde se refleja que hay una disminución de tiempo estándar utilizado puesto que en el año anterior 2018 sin el uso de TI se requería de 2 horas con 38 minutos en promedio para cumplir las órdenes de corte y para el año actual 2019 se necesita solo de 1 hora con 41 en promedio, es así que se infiere que se tienen un ahorro de tiempo de 57 minutos.

Tabla 9. *Tiempo estándar del proceso de corte para mameluco sin el uso de TI y con el uso de TI*

Rango	Mameluco	
	Pre-Software	Post-Software
1	00:28:48	00:22:25
2 - 10	00:48:00	00:41:37
11 - 60	01:29:02	01:09:37
61 - más	02:06:59	01:19:36
Promedio	01:13:12	00:53:19

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

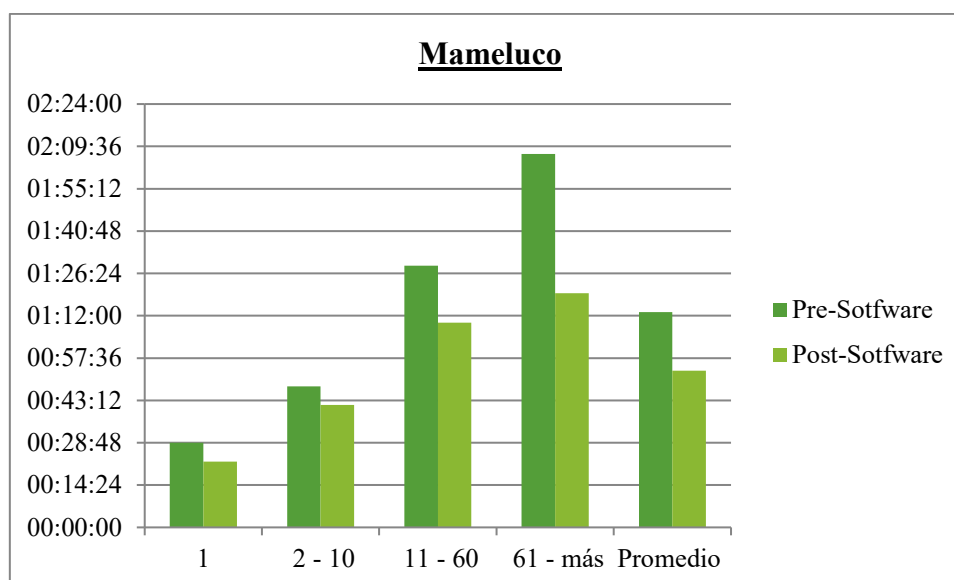


Figura 4 Comparativo del tiempo estándar del proceso de corte para mameluco antes del uso del TI y con el uso de TI.

La figura 12 muestra el tiempo estándar por cantidad de órdenes de corte ejecutadas de los dos años y también muestra el tiempo estándar promedio donde se puede ver que para el año 2018 el tiempo fue de 1 hora con 13 minutos, en tanto que para el año 2019 se redujo a 53 minutos teniendo un ahorro de tiempo de 20 minutos.

3.2.4.3. Índice de productividad de los meses de junio, julio y agosto del año 2018 2019

Para hallar la productividad se tomará en cuenta el total de órdenes de cortes realizados por mes, las horas hombre que se ejecutaron y el valor de la mano de obra directa en soles, puesto que estas variables son los que directamente influyen en el proceso de corte.

Tabla 1. *Total de horas reales*

CANTIDAD DE HORAS						
	2018			2019		
	JUNIO	JULIO	AGOSTO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
TOTAL HORAS	1704	2096	1922	1135	1350	1205

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C.

De la tabla 10 se desprende que el promedio de horas reales ejecutadas en el proceso de corte para el año 2018 es de 1907 y para el año 2019 es de 1230.

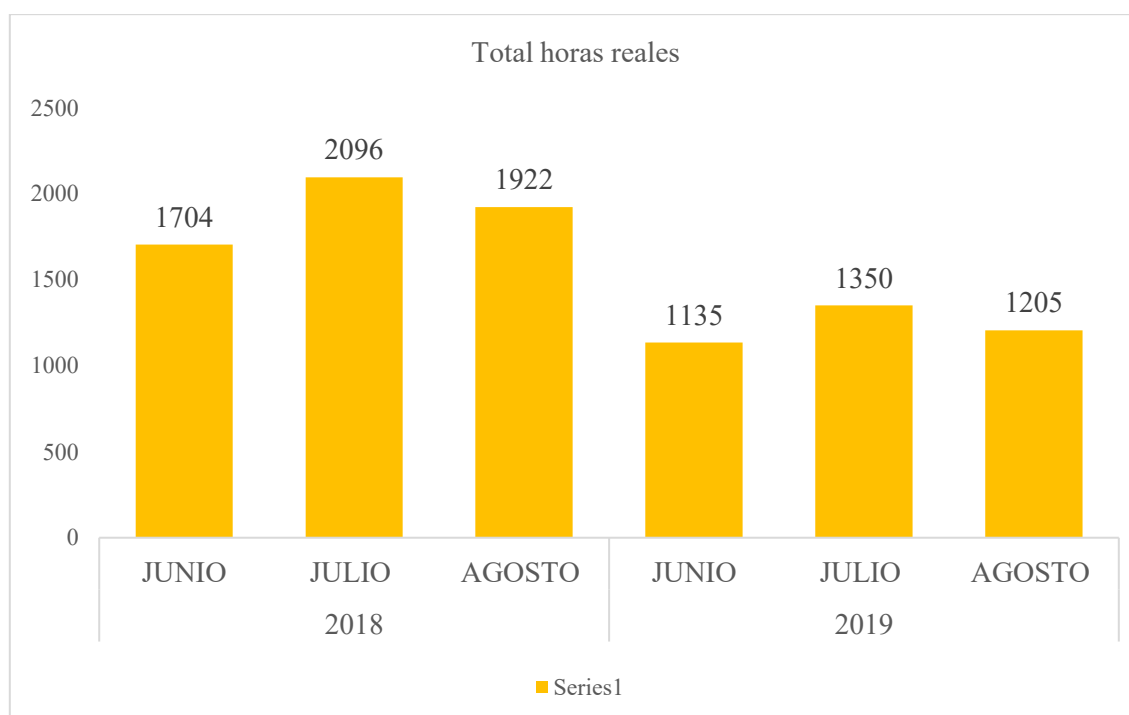


Figura 5 Total de órdenes del proceso de corte por mes

La figura 13 detalla el total de horas trabajadas en los meses de junio, julio y agosto en el área de corte para el año 2018 y para el presente año 2019, donde el promedio de tiempo para

los meses de junio, julio y agosto del 2018 es de 1907 y para los meses de junio, julio y agosto del presente año 2019 es de 1205, donde se demuestra una reducción de tiempo de 677 horas el año 2019 respecto al año 2018.

Tabla 2. *Valor en soles de la mano de obra directa en el proceso de corte por mes*

MANO DE OBRA DIRECTA EN SOLES		
Mes	2018	2019
Junio	10424	8715
Julio	13850	8710
Agosto	11041	7221
Total	37333	24646

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C

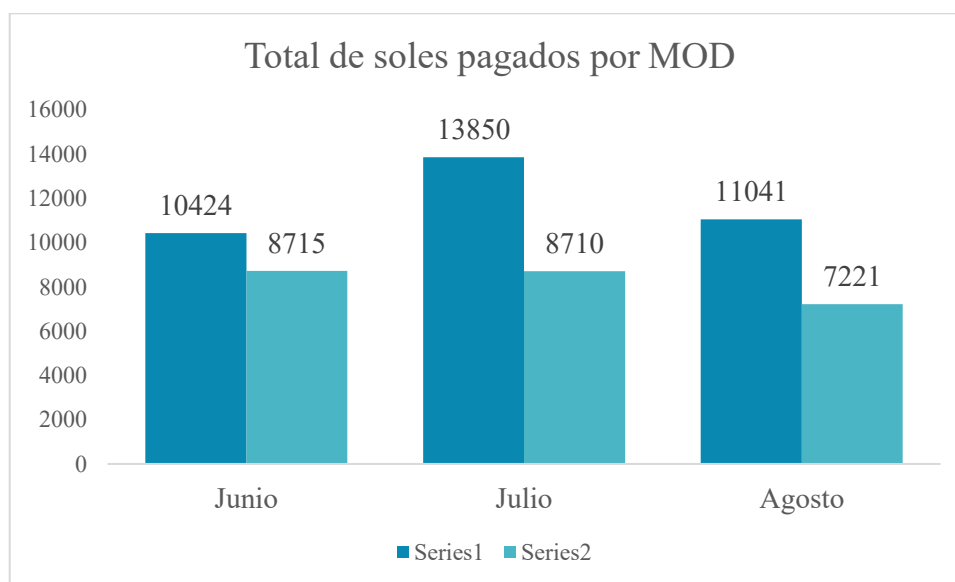


Figura 6 Total de soles pagados por MOD por meses del 2018 y 2019

En la figura 14 se aprecia los soles pagados a los colaboradores que de manera directa intervienen en el proceso de corte, donde se puede ver que en el año 2018 hay un mayor egreso por la empresa hacia los colaboradores y para el año 2019 se ve que hay un egreso menor respecto al año anterior.

3.2.4.3.1. Productividad en relación con las horas trabajadas

Se desarrolla y se hace un comparativo entre las horas trabajadas en los años 2018 y 2019 como para obtención de los órdenes de corte, para efecto se tiene que el año 2018 no se contaba

con el uso del software, pero para el año 2019 se opta por la adquisición de este software que viene a ser una tecnología de información que permite sistematizar ciertos procesos y se puede ver como esto impacta en la productividad respecto a las horas trabajadas

Tabla 12. *Productividad de cortes producidos por hora por mes*

PRODUCTIVIDAD CORTES PRODUCIDOS POR HORA		
Mes	2018	2019
Junio	0.36	0.58
Julio	0.30	0.46
Agosto	0.34	0.52
total	1.00	1.55

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C

En la tabla 12 se tiene el resultado de la productividad de cortes producidos por hora, para hallar los cortes por hora se tomó en cuenta el total de cortes realizados por mes sobre la cantidad de horas utilizadas es así como se puede deducir el promedio de la productividad de los tres meses del año 2018 de los cortes realizados por hora es de 0.33 y para el año 2019 es 0.52, para mejor apreciación se muestra en la siguiente figura 7

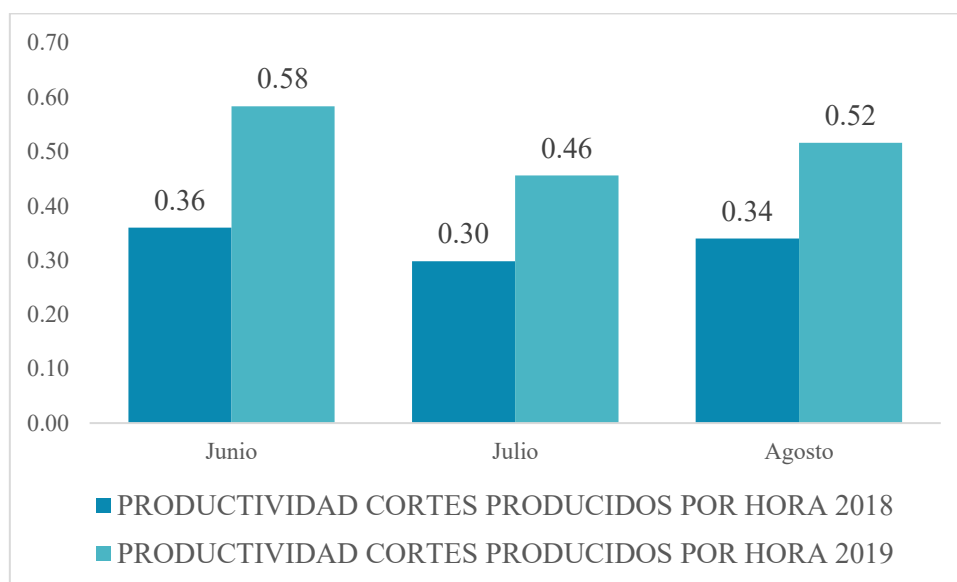


Figura 7. Productividad según cortes realizados por hora 2018 y 2019

La figura 15 muestra la productividad de cada mes tomado de los años 2018 y 2019 se puede ver que de manera sustancial ha mejorado la productividad en el área de corte respecto a

las horas trabajadas en los meses del año 2019 esto se debe porque se ha sistematizado la actividad de posicionar y trazar moldes de manera correcta durante el proceso de corte; es así que en el mes de junio del 2018 se producía 0.36 cortes por hora y para el año siguiente en el mismo la productividad se incrementó en un 0.58 cortes por hora el cual demuestra una mejora en la productividad.

3.2.4.3.2. Productividad de la mano de obra directa

La productividad de la mano de obra directa se desarrolla por los soles pagados por la cantidad de horas trabajadas, es así como la productividad promedio para el año 2018 es 0.05 por cada sol pagado a la MOD y para el año actual 2019 es de 0.08 por cada sol pagado a la MOD, es decir se refleja un incremento promedio de productividad de corte por soles en un 43%.

Tabla 13. *Productividad de corte determinado por soles*

Mes	PRODUCTIVIDAD CORTES PRODUCIDOS POR SOLES	
	2018	2019
Junio	0.06	0.08
Julio	0.05	0.07
Agosto	0.06	0.09
Promedio	0.05	0.08

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C

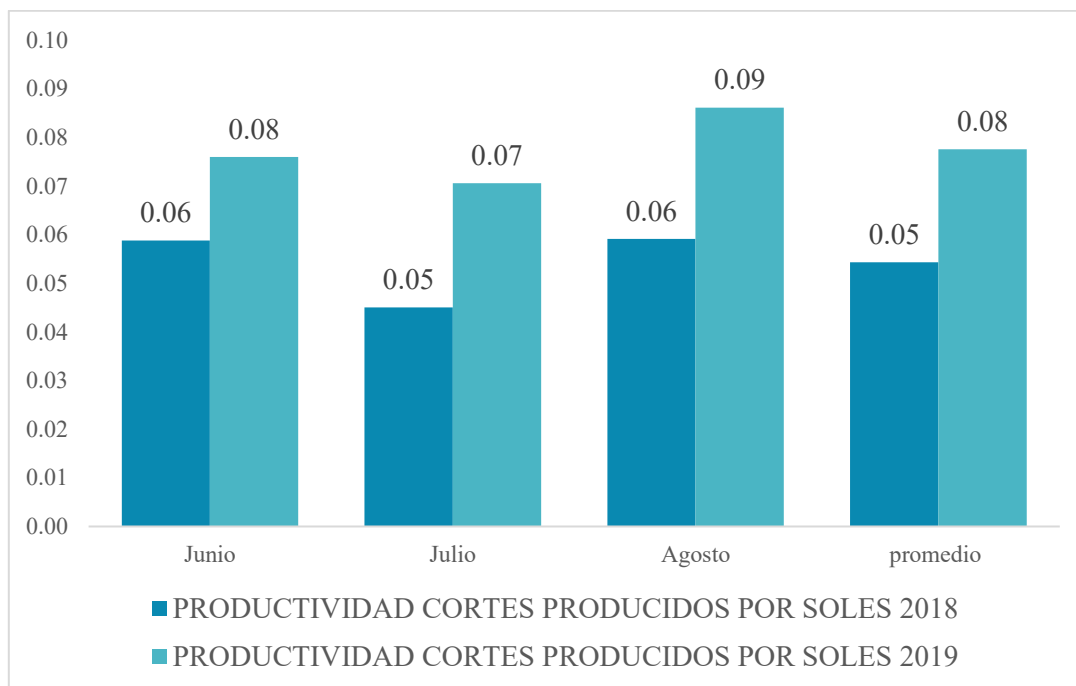


Figura 8 Productividad según cortes realizados por soles 2018 y 2019

En la figura 16 se aprecia que el promedio de cortes ejecutados para el año 2018 es 0.05 por cada sol pagado a la mano de obra directa y para el año 2019 es de 0.08, es decir hay un incremento de cortes por el mismo sol pagado.

3.2.4.4. El uso de las tecnologías de información (TI) periodo 2020 – 2021

Estos años como se sabe son periodos de crisis sanitaria a consecuencia de la pandemia de la COVID-19 lo que trajo cierta desaceleración en ciertos rubros de la economía tal es que en la industria textil las demandas tuvieron ciertas variaciones, cabe resaltar que en la empresa en estudio en el 2019 año en que se adquiere el software, se tenía programado digitalizar un juego de patrones una vez por semana, hecho que ocurrió, y se venía ejecutando, sin embargo la distorsión en estos años no permitieron seguir realizando lo programado, porque la oferta vario, el mercado solicitaba productos de protección personal para la pandemia, desde mascarillas faciales hasta mamelucos de protección personal en variedad de materias primas desde Notex hasta telas anti fluidos, es así que la empresa tuvo que adaptarse rápidamente a este cambio. En estos años de pandemia la empresa se ha estado fortaleciendo, capacitando y perfeccionando el uso del sistema de digitalización de patrones.

3.2.4.5. El uso de las tecnologías de información (TI) 2022

Para este año se ha logrado digitalizar el 70% de las prendas que confecciona la empresa, entre las prendas que ya son digitalizados se tienen las siguientes: camisa, chaleco, pantalón, casaca, mameluco, polo, cortaviento, etc.

Cabe mencionar que en el 2019 se tenía como meta digitalizar un juego de patrones, sin embargo, en la actualidad esta proyección sea duplicado y se sigue fortaleciendo su uso del software a través de las constantes capacitaciones al personal del área, en consecuencia, la productividad está en crecimiento.

3.2.5. Análisis económico

3.2.5.1. Evaluación económica financiera

En este capítulo se evalúa la inversión realizada en tecnología de información.

Un proyecto es la fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos periodos de tiempo. El desafío es identificar los costos y beneficios atribuibles al proyecto, medirlos y valorarlos con el fin de emitir un juicio sobre la conveniencia de ejecutar ese proyecto (Fontaine, 2008).

Es así como evaluar un proyecto es comparar costos con beneficios, los cuales conducen al pronunciamiento sobre la conveniencia de ejecutar el proyecto, en este caso el proyecto de la adquisición de activos tiene la finalidad de sistematizar el área de corte de Paretto S.A.C., En la actualidad la TI se encuentra en plena etapa de operación, con la presente evaluación económica financiera se pretende evaluar si dicha inversión fue conveniente.

Para ese fin utilizaremos los siguientes criterios de evaluación:

- El valor presente neto.
- La relación beneficio costo.
- La tasa interna de retorno.
- El periodo de recuperación del capital.

3.2.5.2. Datos de la inversión

Se adquirió activos, así como se utilizó capital de trabajo, compuesto por capacitación por S/2,000.00, montaje y puesta en uso por S/1,500.00. Los activos tienen una estructura de financiamiento del 20% de aporte propio y de 80% préstamo bancario, a una tasa de interés del 12% efectivo anual, con repago en 24 cuotas mensuales con método de cuotas constantes, es de mencionar la tasa mínima requerida por los accionistas del 15% efectiva anual. Siendo activos de cómputo nuestra depreciación estará dada en cuatro años, por lo que nuestro horizonte de planeamiento es de cuatro años.

Tabla 3. *Datos de la inversión*

INVERSIÓN	En Soles S/	Financiamiento	
		Capital	Deuda
Licencia Audaces (Patrones-Tizado)	24,904	4,981	19,923
Gtcom (Equipo Digitalizador)	11,859	2,372	9,487
Plotter Smart Line Q-Pro	23,718	4,744	18,974
Capital de Trabajo	3,500	3,500	0
Total	63,981	15,596	48,385

Nota: Elaboración propia, adaptado de Paretto S.A.C

Como se puede apreciar en la tabla 15, los ingresos están determinados por el promedio de ahorro que se da al momento del incremento de la productividad, durante los meses de junio, julio y agosto del año 2018 se tiene un promedio de pagos por mano de obra de S/12,444.33 (37,333/3) y durante los meses de junio, julio y agosto del año 2019 se tiene un promedio de pagos por mano de obra de S/8,215.33 (24,646/3), obteniendo un ahorro de S/4,229.00 mensual y anual de S/50,748.00

Tabla 15. Flujo de Ingresos

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Ingresos	50,748	50,748	50,748	50,748

Nota: Elaboración propia.

Los costos de operación están dados por la mano de obra, que son el incremento salarial vía bonos a el personal de diseño, para el año 2019 y 2020 fue de S/200.00 mensuales, para el siguiente año fue de S/300.00 mensuales, y para el año 2022 fue de S/350.00 mensuales, materia prima dado por consumo mensual de papel sulfito blanco de 35gr por S/220.00 y tinta por S/60.00, estos se mantuvieron en los dos primeros años, para el año 3 el precio del papel fue de S/280.00 y la tinta fue de S/70.00, el año 4 el papel tiene un precio de S/350.00 y la tinta de S/90.00, los costos indirectos dados por servicio técnico (Mantenimiento), luz eléctrica y fletes de transportes de materia prima por una suma de S/140.00, en los años 1 y 2, en el año 3 fue de S/200.00 y el año 4 es de S/250.00 mensuales, así mismo los gastos administrativos de los años 1y 2 son de S/200.00 mensuales, el año 3 y 4 es de S/300.00, los cuales no incluyen la depreciación del activo.

Tabla 16. *Flujo de costos de operación*

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Costos:				
Mano de Obra	2,400	2,400	3,600	4,200
Materia Prima	3,360	3,360	4,200	5,280
Costos Indirectos (*)	1,680	1,680	2,400	3,000
Gastos Administrativos	2,400	2,400	3,600	3,600
Total Costos	9,840	9,840	13,800	16,080

Nota: Elaboración propia.

Tabla 17. *Cuadro resumen de deuda anual*

CUADRO RESUMEN DE DEUDA ANUAL				
Año	Deuda Financiera	Interés	Principal	Cuota
1	48,385	4,343	22,823	27,166
2	25,562	1,604	25,562	27,166

Nota: Elaboración propia.

3.2.5.3. Flujo de fondos netos (FFN)

Para el financiamiento tenemos los siguientes datos:

Financiamiento: 80%

Activo: 60,481

Préstamo: 48,385

Depreciación: 4 años

Depreciación: 15,120 anual

Meses: 24

TEA: 12.00%

TEM: 0.95%

TMAR (COK): 15.00%

I.R.: 29.50%

Cuota: 2,264

WACC: 9,77

Ver tabla en la siguiente página...

Tabla 18

Flujo de fondos netos (FFN)

FLUJO DE FONDOS NETOS (FFN)												
AÑOS	EVALUACION ECONOMICA					RECUP.	EVALUACION FINANCIERA					
	INVERSION	OPERACIÓN					INVERSION	OPERACIÓN				RECUP.
	0	1	2	3	4		0	1	2	3	4	
INGRESOS		50,748	50,748	50,748	50,748			50,748	50,748	50,748	50,748	
FINANCIAMIENTO							-48,385					
INVERSION												
Licencia Audaces (Patrones-Tizado)	24,904						24,904					
Gtcom (Equipo Digitalizador)	11,859						11,859					
Plotter Smart Line Q-Pro	23,718						23,718					
Capital de Trabajo	3,500					3,500	3,500				3,500	
COSTOS OPERATIVOS		22,560	22,560	25,320	27,600			22,560	22,560	25,320	27,600	
PRODUCCION												
Mano de Obra		2,400	2,400	3,600	4,200			2,400	2,400	3,600	4,200	
Materia Prima		3,360	3,360	4,200	5,280			3,360	3,360	4,200	5,280	
Costos Indirectos		1,680	1,680	2,400	3,000			1,680	1,680	2,400	3,000	
Depreciación		15,120	15,120	15,120	15,120			15,120	15,120	15,120	15,120	
UTILIDAD BRUTA		28,188	28,188	25,428	23,148			28,188	28,188	25,428	23,148	
ADMINISTRACION		2,400	2,400	3,600	3,600			2,400	2,400	3,600	3,600	
UTILIDAD OPERATIVA		25,788	25,788	21,828	19,548			25,788	25,788	21,828	19,548	
GASTOS FINANCIEROS		0	0	0	0			4,343	1,604	0	0	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		25,788	25,788	21,828	19,548			21,445	24,184	21,828	19,548	
Impuestos (30%)		7,607	7,607	6,439	5,767			6,326	7,134	6,439	5,767	
UTILIDAD DISPONIBLE		18,180	18,180	15,389	13,781			15,119	17,050	15,389	13,781	
+ DEPRECIACION		15,120	15,120	15,120	15,120			15,120	15,120	15,120	15,120	
- AMORTIZACION		0	0	0	0			22,823	25,562	0	0	
FFN	63,981	33,301	33,301	30,509	28,901	3,500	15,596	7,416	6,608	30,509	28,901	
FFN ECONOMICO	-63,981	33,301	33,301	30,509	32,401	FFN FINANCIERO		-15,596	7,416	6,608	30,509	
											32,401	

Nota: Elaboración propia.

3.2.5.4. Evaluación económica financiera

Tabla 19. Cuadro resumen de evaluación financiera

	ECONÓMICO		FINANCIERO	
	VPNB	92,723	VPNB	50,031
	VPNC	63,981	VPNC	15,596
1. Valor presente neto (VPN)	VPN	28,742	VPN	34,435
2. La relación beneficio / costo	B/C	1.45	B/C	3.21
3. La tasa interna de retorno (TIR)	TIR	36%	TIR	75%
4. Periodo de recuperación del capital (PRC)	PRC	74,197 (2 a 3 años)	PRC	31,506 (2 a 3 años)

Nota: Elaboración propia.

1. Valor presente neto (VPN), se aprecia en los dos casos tanto el VPNE y el VPNF son mayores a cero, con lo que se acepta el proyecto, así mismo $VPNF > VPNE$ con lo que es conveniente recibir apoyo financiero.
2. La relación beneficio / costo, en ambos casos es mayor a uno con lo que se acepta el proyecto.
3. La tasa interna de retorno (TIR), se observa que $TIRE > COK$ y $TIRF > WACC$ por lo que se acepta el proyecto, así mismo la $TIRF > TIRE$, por lo que se acepta el préstamo.
4. Periodo de recuperación del capital (PRC) en ambos casos, tanto para la evaluación económica como para la financiera nos muestra que la inversión se recupera entre 2 a 3 años.

3.3. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación reflejan con claridad el impacto significativo y positivo que tiene la implementación de tecnologías de información en procesos productivos industriales, específicamente en el área de corte de prendas en Pareto S.A.C. Este análisis no se limita únicamente a mostrar cifras, sino que permite comprender en profundidad cómo las herramientas tecnológicas, bien gestionadas, pueden transformar

la operación diaria de una empresa, aumentar su eficiencia, mejorar su competitividad y reducir sus costos estructurales.

Desde una perspectiva teórica, se valida la hipótesis inicial que plantea que el uso de tecnología mejora la productividad. La comparación entre los periodos 2018 (sin uso de TI) y 2019 (con uso de TI) evidencia mejoras sustanciales en los tiempos de procesamiento, costos de mano de obra directa y aprovechamiento de los recursos. Este hallazgo está en concordancia con lo que proponen autores como Chiavenato, quien afirma que una gestión eficiente de los recursos, apoyada en sistemas de información, permite optimizar operaciones y alcanzar niveles superiores de desempeño organizacional.

Reducción de tiempos operativos: eficiencia tangible

Uno de los hallazgos más importantes del estudio fue la reducción significativa en el tiempo promedio del proceso de corte por prenda, tras la incorporación del software de gestión. Por ejemplo, la camisa —una de las prendas con mayor volumen de producción— redujo su tiempo de corte promedio de 69 minutos a 53 minutos, lo que representa un ahorro del 23%. En el caso del chaleco, la mejora fue aún más destacable, con una reducción de 107 minutos a 71 minutos, es decir, un 33% menos de tiempo por unidad.

Estas mejoras no son solo numéricas, sino que reflejan una transformación estructural del proceso de corte: antes de la tecnología, los tiempos estaban sujetos a variaciones significativas por errores humanos, falta de estandarización, y desorganización en los patrones de producción. El software permitió establecer patrones digitales, eliminar redundancias y minimizar el tiempo improductivo (tiempos muertos), gracias a una mejor planificación y control.

Este fenómeno de mejora operativa concuerda con el concepto de **eficiencia técnica**, según el cual una empresa se considera eficiente cuando logra producir más resultados (output) con igual o menor cantidad de insumos (input). En este caso, el insumo es el tiempo y la mano de obra, mientras que el output son las prendas correctamente cortadas y listas para su ensamblaje.

Reducción del costo de mano de obra directa: impacto económico

Otro aspecto crucial identificado es la disminución en el costo económico asociado al proceso de corte. En el periodo sin uso de tecnología (2018), la empresa invirtió S/.37,333 en mano de obra directa, mientras que en 2019, con el software operativo, esta cifra se redujo a S/.24,646. Es decir, se logró una reducción del 34% en los costos directos de personal en solo tres meses.

Esta disminución en el gasto laboral está directamente relacionada con la reducción de 677 horas-hombre, lo cual implica que la tecnología no solo permitió hacer más en menos tiempo, sino también reducir la carga de trabajo y optimizar los turnos operativos. Esto representa un caso concreto de **eficiencia económica**, es decir, una utilización más racional y rentable de los recursos financieros de la empresa.

Cabe aclarar que esta reducción de horas no implicó despidos ni una disminución de la plantilla, sino una redistribución más inteligente de los recursos humanos hacia tareas de mayor valor agregado. Esto también mejora el clima laboral, ya que los operarios experimentan menos presión por alcanzar metas en tiempos ajustados y pueden concentrarse en la calidad del trabajo realizado.

Incremento en la productividad: mejores resultados con menos recursos

Al analizar la productividad en función del valor invertido en mano de obra, se observa un crecimiento del 43%, pasando de un índice de 0.05 soles por hora en 2018 a 0.08 soles en 2019. Esta mejora se traduce en que, por cada sol invertido, la empresa obtiene un mayor retorno en términos de producción efectiva.

Desde un enfoque teórico, esta mejora se alinea con los conceptos de **productividad total de los factores (PTF)** y **gestión basada en resultados**, los cuales señalan que el desempeño empresarial mejora cuando se integran herramientas tecnológicas, procesos optimizados y recursos humanos calificados. En este caso, la herramienta tecnológica ha funcionado como un catalizador del cambio.

Viabilidad económica y financiera del proyecto

A nivel financiero, los indicadores también validan el éxito del proyecto. El **Valor Presente Neto Económico (VPNE)** y el **Valor Presente Neto Financiero (VPNF)** son positivos y superan ampliamente la inversión inicial, lo que indica que el proyecto es rentable. La **Tasa Interna de Retorno (TIR)** supera al costo de capital, lo cual también avala la decisión de implementar el software como una inversión estratégica.

La relación beneficio/costo y el **Periodo de Recuperación de Capital (PRC)** refuerzan esta conclusión, ya que muestran que la empresa puede recuperar su inversión en un plazo razonable (entre 2 y 3 años), lo que representa un retorno atractivo considerando el tipo de industria y la magnitud del cambio operado.

Estandarización, calidad y competitividad

Más allá de las cifras, la implementación de tecnologías de información ha generado un impacto positivo en la **estandarización de procesos**, un factor clave para asegurar la calidad del producto final. Al digitalizar los patrones de corte y automatizar parte del proceso, se minimizan los errores humanos, se mejora la precisión de los cortes y se homogeniza el producto, lo cual es valorado por los clientes y aumenta la competitividad en el mercado.

Además, al finalizar el año 2019, se superaron las metas iniciales del proyecto. Por ejemplo, la proyección inicial era digitalizar un juego de patrones por semana, pero la eficiencia alcanzada permitió duplicar esta cifra. Este crecimiento progresivo es un claro ejemplo de cómo la tecnología, una vez adaptada, puede escalar el rendimiento organizacional en el mediano plazo.

Adaptación organizacional y cultura tecnológica

Un aspecto no menos importante es la **capacidad de adaptación** que demostró la organización durante la transición tecnológica. Cambiar un proceso manual a uno digital implica ajustes en la cultura organizacional, capacitación del personal, reconfiguración de rutinas y rediseño de flujos de trabajo. Paretto S.A.C. logró responder a estos desafíos de

forma eficiente, mostrando flexibilidad, liderazgo y una clara visión estratégica orientada a la mejora continua.

Esto se relaciona con el concepto de **innovación organizacional** que, según Porter (1990), es indispensable para sostener ventajas competitivas en entornos industriales cambiantes y altamente competitivos. La empresa ha demostrado no solo capacidad operativa, sino también una madurez organizacional que le permite aprovechar las tecnologías para optimizar sus procesos y posicionarse con mayor fuerza en el mercado.

En conjunto, los resultados discutidos demuestran que la implementación de tecnologías de información en el proceso de corte de la empresa Paretto S.A.C. no solo mejoró los indicadores de eficiencia y productividad, sino que también tuvo un impacto positivo en los aspectos económicos, organizacionales y competitivos de la empresa. Se confirma así que invertir en innovación tecnológica, cuando está alineada con objetivos estratégicos y acompañada de una adecuada gestión del cambio, puede generar beneficios sostenibles y rentables a mediano y largo plazo.

El desarrollo del presente capítulo ha permitido evidenciar, a través del estudio de caso aplicado en la empresa Paretto S.A.C., que la incorporación de tecnologías de información en el área de corte tiene un impacto positivo, medible y sostenido en la productividad organizacional. A partir del análisis comparativo entre los años 2018 y 2019 —periodos antes y después de la implementación del software de gestión— se comprobó que los beneficios no solo se limitan a una reducción significativa de los tiempos operativos, sino que también abarcan mejoras en la eficiencia económica, en la gestión de la mano de obra directa, en la estandarización de procesos y en la capacidad de respuesta ante la demanda productiva.

El uso de herramientas tecnológicas permitió transformar un proceso tradicionalmente manual en uno más ágil, controlado y estandarizado. Esta transformación no solo facilitó la disminución de los errores humanos y la optimización de recursos, sino que además fortaleció la toma de decisiones basada en datos concretos, lo cual incrementó la eficiencia operativa y permitió una mejor planificación estratégica en el corto y mediano plazo.

Adicionalmente, los indicadores financieros analizados demostraron la viabilidad y rentabilidad de la inversión realizada, validando la implementación del software como un proyecto que aporta valor tanto desde la perspectiva económica como organizacional. Esta evidencia empírica respalda la hipótesis inicial de la investigación y permite afirmar que la tecnología de información, cuando es adecuadamente adoptada, representa una herramienta estratégica capaz de generar ventajas competitivas sostenibles.

Por último, cabe destacar que la empresa mostró un alto grado de adaptabilidad y compromiso con el proceso de cambio, lo cual fue determinante para el éxito de la implementación. Este caso constituye un claro ejemplo de cómo las organizaciones, incluso dentro de sectores industriales tradicionales, pueden beneficiarse de la innovación tecnológica para mejorar sus procesos internos, aumentar su productividad y fortalecer su posición en el mercado.

En síntesis, los resultados obtenidos no solo responden a los objetivos planteados, sino que abren nuevas líneas de reflexión sobre la importancia de integrar tecnología y gestión estratégica en contextos industriales, marcando una pauta clara para futuras investigaciones o aplicaciones en empresas con características similares.

CONCLUSIONES

Las conclusiones tienen como finalidad sintetizar los principales hallazgos obtenidos a lo largo del desarrollo de la investigación, con base en el análisis teórico y empírico realizado. Las conclusiones que aquí se exponen surgen del cumplimiento de los objetivos específicos y la resolución del problema de investigación, los cuales estuvieron enfocados en determinar el efecto del uso de tecnologías de información en la productividad del área de corte de la empresa Paretto S.A.C., durante el año 2019.

A lo largo del estudio, se abordaron conceptos clave como eficiencia, eficacia, competitividad y productividad, los cuales fueron articulados con la dimensión tecnológica a través del estudio de caso. Este proceso permitió contrastar datos cuantitativos obtenidos antes y después de la implementación del software, a fin de identificar mejoras concretas en los procesos organizacionales y en los indicadores económicos.

Así, este capítulo presenta las conclusiones principales de la investigación, las cuales no solo dan respuesta al problema planteado, sino que también ofrecen una visión crítica sobre las implicancias de la transformación digital en entornos productivos. Además, se resalta el valor estratégico del uso de tecnologías de información como motor de cambio, modernización y sostenibilidad dentro de las organizaciones del sector confecciones.

Las conclusiones aquí expresadas buscan aportar tanto a la teoría administrativa como a la práctica empresarial, constituyéndose en una referencia útil para futuras investigaciones, tomadores de decisiones y empresas que busquen implementar herramientas tecnológicas con el fin de optimizar sus procesos internos y mejorar su desempeño general.

Se concluye que la implementación de tecnologías de información, específicamente mediante un software de gestión en el área de corte, ha generado un impacto positivo significativo en la productividad de la empresa Paretto S.A.C. El análisis comparativo entre los años 2018 y 2019 demuestra una mejora sustancial en los niveles de eficiencia operativa. La productividad de cortes por hora se incrementó, en promedio, en un 56 %, lo cual indica que la empresa es ahora capaz de producir más prendas en menos tiempo utilizando los mismos recursos. Asimismo, la productividad de cortes por soles invertidos, es decir, el rendimiento económico de cada sol invertido en mano de obra directa, también aumentó en

un 43 %, lo que representa una mejora notable en la relación costo-beneficio. Estos resultados reflejan que la adopción tecnológica no solo permitió optimizar procesos, sino que también fortaleció la competitividad de la empresa frente al mercado, al lograr una mayor eficiencia con una estructura de costos más racional.

Asimismo, se observó una reducción considerable del tiempo estándar por actividad en las principales prendas producidas por la empresa: camisa, chaleco, pantalón, casaca y mameluco. A través del análisis de datos correspondientes a los meses de junio, julio y agosto de los años 2018 y 2019, se evidenció que, tras la implementación del software, el tiempo promedio de corte para cada prenda disminuyó significativamente. Por ejemplo, el corte de la camisa se redujo de 1 hora con 9 minutos a 53 minutos; el chaleco, de 1 hora con 47 minutos a 1 hora con 11 minutos; el pantalón, de 1 hora con 8 minutos a 51 minutos; la casaca, de 2 horas con 38 minutos a 1 hora con 41 minutos; y el mameluco, de 1 hora con 13 minutos a 53 minutos. Estas reducciones, además de mejorar la eficiencia productiva, permiten aprovechar mejor la jornada laboral y redistribuir recursos humanos hacia otras etapas del proceso productivo, lo cual repercute favorablemente en la rentabilidad global del negocio.

Al analizar la productividad mensual por hora en el área de corte, se constata también un incremento sostenido entre los años comparados. En 2018, los niveles de productividad se ubicaban entre 0.30 y 0.36 cortes por hora; sin embargo, en 2019, estos valores aumentaron a un rango de 0.46 a 0.58 cortes por hora. Este comportamiento evidencia que la aplicación de herramientas tecnológicas permitió reducir tiempos ociosos, evitar errores recurrentes y acelerar el flujo de trabajo, contribuyendo de manera directa a la mejora continua del sistema de producción. El aumento de la productividad por hora es un indicador clave que demuestra cómo la tecnología ha ayudado a organizar mejor el trabajo, planificar con mayor precisión y cumplir de forma más eficiente con los pedidos.

Desde un punto de vista económico-financiero, los resultados del análisis de viabilidad demuestran que la inversión realizada en la implementación del software fue no solo acertada, sino altamente rentable. Se utilizaron cuatro criterios financieros que respaldan esta conclusión: el Valor Presente Neto (VAN), la relación beneficio/costo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación del Capital (PRC). El VAN tanto en

su versión económica como financiera fue positivo, con valores de S/ 28,742.00 y S/ 34,435.00 respectivamente, lo que indica que la inversión no solo se recupera, sino que también genera valor adicional. Además, la relación beneficio/costo alcanzó 1.45 en términos económicos y 3.21 en términos financieros, superando ampliamente el umbral mínimo de aceptación. La Tasa Interna de Retorno también fue favorable, alcanzando 36 % en su versión económica y 75 % en la financiera, ambas muy superiores al costo de oportunidad del capital (15 %), lo que valida completamente la decisión de invertir. Finalmente, el periodo de recuperación del capital se ubica entre 2 y 3 años, lo cual es un tiempo razonable para inversiones en tecnología dentro del sector manufactura.

Finalmente, se constata que la empresa ha avanzado significativamente en su proceso de transformación digital. Para el año 2022, se había logrado digitalizar el 70 % de las prendas que confecciona Paretto S.A.C., lo que representa un gran paso hacia la estandarización y automatización del proceso productivo. Esta transformación no solo ha generado mejoras cuantificables en términos de tiempo y costos, sino que también ha fortalecido la calidad del producto final, mejorando los acabados y permitiendo un mayor control sobre el cumplimiento de especificaciones técnicas. Además, al contar con un sistema digital de patrones y programación, la empresa puede adaptarse con mayor agilidad a los requerimientos del cliente y responder con eficiencia a cambios en la demanda. En consecuencia, los resultados de esta investigación muestran que el uso de tecnologías de información no solo es una herramienta de apoyo, sino una palanca de cambio fundamental para la mejora continua, la rentabilidad y la sostenibilidad a largo plazo en el sector confecciones.

En conclusión, el presente estudio ha permitido evidenciar de manera clara y concreta cómo la implementación de tecnologías de información puede transformar significativamente los procesos productivos en una empresa del sector confecciones como Paretto S.A.C. A través del análisis comparativo de datos antes y después del uso del software en el área de corte, se ha demostrado que los beneficios trascienden lo meramente operativo, impactando directamente en la eficiencia, en la reducción de costos, en el aprovechamiento del tiempo y, sobre todo, en la mejora sustancial de la productividad.

Los hallazgos obtenidos no solo confirman la hipótesis inicial de que la tecnología mejora la productividad, sino que también ofrecen una base sólida para futuras decisiones estratégicas dentro de la organización. Desde el punto de vista financiero, la inversión ha resultado rentable y recuperable en un plazo razonable, cumpliendo con todos los indicadores de evaluación requeridos para considerar el proyecto como exitoso.

Más allá de las cifras, este trabajo pone en evidencia la importancia de que las empresas del sector textil y confecciones apuesten por la innovación tecnológica como una estrategia de crecimiento sostenible. El uso de software en áreas clave no solo agiliza el trabajo, sino que estandariza procesos, mejora la calidad final de los productos y permite una mayor capacidad de respuesta ante las exigencias del mercado.

Por lo tanto, se concluye que el estudio no solo cumple con los objetivos planteados, sino que ofrece un modelo replicable para otras organizaciones que deseen modernizarse y mejorar su competitividad mediante la integración de tecnologías de información en sus procesos productivos. Con una gestión adecuada del cambio, formación del personal y una visión clara de futuro, los beneficios alcanzados pueden mantenerse e incluso ampliarse en el tiempo. Este trabajo, por tanto, deja abierta la posibilidad de continuar investigando y profundizando en la relación entre tecnología, eficiencia operativa y desempeño empresarial.

RECOMENDACIÓN

Las recomendaciones que se presentan a continuación surgen como resultado del análisis exhaustivo realizado en el presente estudio, en el que se ha evaluado el impacto del uso de tecnologías de información en el área de corte de la Fábrica de Confecciones Paretto S.A.C. Estas sugerencias no solo tienen como finalidad consolidar los avances logrados hasta el momento, sino también orientar a la empresa hacia una mejora continua y sostenida en términos de productividad, eficiencia y competitividad. Asimismo, buscan ofrecer una guía práctica para optimizar la toma de decisiones, facilitar la implementación de nuevas herramientas tecnológicas y fortalecer los procesos internos, de modo que la organización pueda adaptarse con mayor agilidad a los retos del entorno empresarial. En este sentido, las recomendaciones están dirigidas tanto a la alta dirección como a las áreas operativas y técnicas involucradas en la gestión de la producción y en el aprovechamiento de las tecnologías de información.

Es prioritario dar continuidad al uso de las tecnologías de información dentro de los procesos productivos de la empresa, especialmente en el área de corte, dado que los resultados obtenidos en esta investigación han demostrado con claridad que su implementación tiene un efecto directo y positivo en la productividad. La sistematización de tareas operativas, lograda a través del uso de software especializado, ha permitido reducir significativamente los tiempos estándar por prenda, optimizar la gestión del recurso humano y lograr una mayor precisión en las actividades críticas del proceso. Esta eficiencia operativa no solo mejora los indicadores internos de rendimiento, sino que también se traduce en una ventaja competitiva tangible frente a otras organizaciones del mismo sector. Por ello, se sugiere que este enfoque sea replicado estratégicamente en otras empresas del rubro confecciones que, como Paretto S.A.C., enfrentan el desafío constante de mantener la calidad, reducir costos y aumentar la capacidad de respuesta ante un mercado cada vez más exigente.

Por otra parte, es necesario ampliar el horizonte temporal de los estudios de tiempos y movimientos que se realicen dentro de la empresa. Si bien el presente análisis se centró en los meses de junio, julio y agosto de los años 2018 y 2019, lo cual permitió establecer una línea base comparativa significativa, este rango resulta limitado si se pretende adoptar un

enfoque integral y sostenible de mejora continua. Extender estas mediciones a lo largo de todo el año permitiría no solo capturar variaciones estacionales y comportamientos productivos asociados a fluctuaciones de demanda, sino también obtener información más robusta para tomar decisiones estratégicas en cuanto a asignación de recursos, diseño de turnos, capacitación de personal y evaluación de nuevas inversiones tecnológicas. Un sistema de medición de tiempos continuo y sistemático facilitaría la identificación temprana de ineficiencias, permitiendo actuar con antelación y minimizar pérdidas operativas.

Además, en un contexto global altamente dinámico e influenciado por los avances tecnológicos permanentes, es imprescindible que las organizaciones no solo mantengan su inversión en tecnología, sino que la integren dentro de sus planes de desarrollo empresarial a mediano y largo plazo. La automatización de procesos mediante TI ya no debe verse como un lujo o una mejora opcional, sino como un componente estratégico y esencial para la supervivencia y el crecimiento. Invertir en soluciones tecnológicas no solo permite responder de manera más eficiente a la creciente demanda de producción personalizada y entregas rápidas, sino que también abre la posibilidad de integrar sistemas de trazabilidad, control de calidad en tiempo real, planificación de recursos empresariales (ERP) y otros recursos que optimizan de manera holística toda la cadena de valor. En consecuencia, las empresas que logren adoptar e integrar eficientemente estas herramientas podrán adaptarse mejor a los cambios del entorno, enfrentar la competencia global y satisfacer las expectativas de sus clientes de forma más eficaz.

No obstante, para que esta implementación tecnológica sea exitosa y rentable, es necesario tener en cuenta el nivel de producción de la empresa. La experiencia de Paretto S.A.C. demuestra que la inversión en software y automatización en el área de corte fue provechosa, ya que la empresa alcanzó un volumen productivo capaz de aprovechar las capacidades del sistema, generando ahorros significativos tanto en tiempo como en costos. Sin embargo, no todas las organizaciones cuentan con el mismo nivel de operación, por lo que es recomendable que, antes de adoptar tecnologías similares, se realice una evaluación preliminar de la capacidad productiva y de la estructura operativa de la empresa. Si el volumen de producción es muy bajo, es posible que los beneficios de la inversión tarden más en recuperarse o incluso que no se generen los retornos esperados. De ahí la importancia de considerar indicadores de rentabilidad, como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna

de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación del Capital (PRC), antes de tomar decisiones de inversión. Estos indicadores permiten anticipar el impacto financiero del proyecto y medir su viabilidad en función de escenarios realistas.

Finalmente, el uso de tecnologías de información no debe limitarse al área de corte, sino que debe concebirse como una oportunidad para impulsar la transformación digital de toda la organización. La experiencia exitosa en un área operativa clave puede actuar como catalizador para la implementación de soluciones tecnológicas en otros procesos, tales como planificación de la producción, control de inventarios, gestión de calidad, logística y atención al cliente. Una estrategia integral de digitalización contribuiría no solo a incrementar la eficiencia interna, sino también a mejorar la imagen corporativa, fortalecer la cultura organizacional y construir una base sólida para la innovación continua. En este sentido, la digitalización de patrones lograda por Paretto S.A.C., que en un inicio contemplaba un juego de patrones semanales y que al cierre del año había duplicado esta meta, es una evidencia concreta del potencial de escalabilidad y mejora que ofrecen las TI cuando son utilizadas con una visión estratégica y de largo plazo.

En conclusión, las recomendaciones expuestas no deben ser vistas como acciones aisladas, sino como parte de una visión integradora que reconoce en la tecnología de información una herramienta poderosa para mejorar el desempeño operativo, fortalecer la competitividad y garantizar la sostenibilidad de las empresas en un entorno cada vez más complejo, cambiante y demandante.

Con base en los hallazgos, análisis y recomendaciones desarrolladas a lo largo de este estudio, se puede afirmar que el uso estratégico de las tecnologías de información representa una palanca fundamental para impulsar la productividad y la eficiencia dentro del sector confecciones. La experiencia documentada en Fábrica de Confecciones Paretto S.A.C. constituye un ejemplo concreto de cómo la digitalización de procesos, especialmente en áreas críticas como el corte, puede traducirse en resultados medibles, tanto en ahorro de tiempo como en reducción de costos y mejora en los indicadores financieros.

El cierre de esta investigación no solo valida la efectividad del software implementado, sino que también pone en evidencia la importancia de asumir una visión de mejora continua, basada en datos, análisis y decisiones bien fundamentadas. La tecnología,

lejos de ser un fin en sí mismo, debe entenderse como un medio para alcanzar mayores niveles de desempeño organizacional, resiliencia y adaptabilidad en un entorno competitivo.

Este estudio finaliza, pero deja abierta una ruta clara para futuras investigaciones y desarrollos. La replicación del modelo en otras empresas del rubro, la expansión del uso de TI a otras áreas de la cadena productiva y la consolidación de una cultura de transformación digital son caminos que merecen ser explorados con decisión y visión estratégica. Así, organizaciones como Paretto S.A.C. podrán no solo mantenerse vigentes, sino posicionarse como líderes en innovación, calidad y eficiencia dentro de la industria textil y de confecciones.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Alfaro, F. y. (1998). En *Diagconostico de productividad por multimomentos* (pág. 220). Barcelona: Marcombo. Obtenido de <https://www.casadellibro.com/libro-diagnosticos-de-productividad-por-multimomentos/9788426711892/636565>
- Anaya, J. (2011). *Almacenes: Analisis,diseño y organizacion*. Madrid: Esic.
- Angeles, C. (2010). *Gestión de procesos y productividad con tecnologías de la información*. Obtenido de <https://www.yumpu.com/es/document/view/24966378/gestian-de-procesos-y-productividad-con-tecnologa-as-de-la-ongei>.
- Bernal Torres , C. A. (2000). *Metodologia de la investigación para administración y economía*. Santa Fe de Bogota: Pearson.
- Carrasco Díaz , S. (2005). *Metodología de la investigación científica, pautas metodológicas para dieñar y elaborar el proyecto de investigación*. Lima: San Marcos.
- Carro, R., & González, D. (2000). *Administración de las Operaciones*. Mar del Plata: Nueva Libreria.
- Castro, J. (11 de 08 de 2016). *CORPONET*. Recuperado el 1 de 11 de 2019, de Importancia de la tecnología en las PyMEs y empresas en crecimiento: <https://blog.corponet.com.mx/importancia-de-la-tecnologia-en-las-empresas-en-crecimiento>
- Chiavenato, I. (2001). *Administracion, teoría, proceso y práctica*. . Colombia: McGraw-Hill.
- Cohen, D., & Asín, E. (2009). *Tecnologías de información en los negocios*. México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Cruelles, J. (2012). *Productivida e Incentivos: Como hacer que los tiempos de fabricación se cumplan*. Marcombo.

- Deming, W. (1989). *Calidad, productividad y competitividad*. México: Ediciones Díaz de Santos. ISBN: 84-87189-22-9.
- Enright, M.; Francés, A. y Scott, E. (1994). *Venezuela, el reto de la competitividad*. Ediciones IESA.
- Fontaine, E. (2008). *Evaluación social de proyectos*. México : Pearson Educación.
- Fuentelsaz, L., Maicas, J. P., & Polo, Y. (2005). Hacia una gestión eficiente de las tecnologías de informacion y comunicacion. *UNIVERSIA BUSINESS REVIEW*, 40 - 53. Obtenido de file:///C:/Users/toshiba/Downloads/Dialnet-HaciaUnaGestionEficazDeLasTecnologiasDeLaInformaci-1302442.pdf
- Gonzales, Tello y Vega . (30 de 10 de 2017). *Repositorio PUCP*. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9891/GONZALES_TELLO_VEGA_ESTUDIO_DE_LOS_DETERMINANTES_DE_LA_SATISFACCION_DEL_CLIENTE_EN_UNIVERSIDADES_PRIVADAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Grant, R. M. (1996). *Dirección estratégica: conceptos, técnicas y aplicaciones*. Madrid: Civitas.
- Hernandez Sampieri, R. (2010). Metodología de la investigación. México: McGRAW-HILL.
- Ivancevich, J., Lorenzi, P., & Skinner, S. (1997). *Gestión. Calidad y competitividad*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Pearson .
- León, N. (2013). Fuerza de ventas determinante de la competitividad empresarial. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 386.
- Morris, E. (08 de 03 de 2011). *Conexion Esan*. Obtenido de Evaluación de software para la empresa: la decisión correcta: <https://www.esan.edu.pe/conexion/bloggers/el-blog>

de-eddie-morris/2011/03/evaluacion-de-software-para-la-empresa-la-decision-correcta/

Nájera, J. (2015). *Modelo de competitividad para la industria textil y del vestido en México*. Obtenido de Dialnet-ModeloDeCompetitividadParaLaIndustriaTextilYDelVestido-5466599.pdf.

OIT, O. (19 de 06 de 2017). *OIT CINTERFOR*. Obtenido de <http://guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-analizan-eficacia-eficiencia>

Porter, M. (1985). *Ventaja Competitiva, Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: CECSA.

Prokopenko, J. (1989). *La Gestion de la Productividad*. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/41340064/Libro-Productividad-Prokopenko.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLibro_Productividad_Prokopenko.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F201

Richar B. Chase, F. R. (2009). *Administracion de operaciones produccion y cadena de suministros*. Mexico: Mc Graw- Hill/interamericana.

Work, M. (08 de 09 de 2014). *Eficiencia empresarial: secretos de una empresa eficiente*. Obtenido de https://cdn2.hubspot.net/hub/174456/file-1525073366-pdf/docs/WORKMETER-Secretos-eficiencia-empresarial.pdf?t=1529320466846&utm_campaign=eficiencia%20empresarial&utm_source=hs_automation&utm_medium=email&utm_content=13939387&_hsenc=p2ANqtz-908_3pwg79mQb2t8