



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de
investigación previo a la obtención del Título de
Licenciadas en Administración de Empresas**

**TEMA: “Gestión de procesos inteligentes basados en
análisis de datos para mejorar la eficiencia operativa
en la empresa STATIC MODA”.**

AUTORAS:

Andrea Denisse Falcón Verdezoto

Victoria Monserrath Rodríguez Solís

TUTOR: Ing. Wilson Fernando Jiménez Castro, PhD.

AMBATO – ECUADOR

Junio 2026



APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Wilson Fernando Jiménez Castro, PhD.

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación **“Gestión de procesos inteligentes basados en análisis de datos para mejorar la eficiencia operativa en la empresa STATIC MODA”** presentado por las señoritas **Andrea Denisse Falcón Verdezoto y Victoria Monserrath Rodríguez Solis**, para optar por el título de Licenciadas en Administración de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 17 de julio del 2026

Ing. Wilson Fernando Jiménez Castro, PhD.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Nosotras, **Andrea Denisse Falcón Verdezoto y Victoria Monserrath Rodríguez Solis**, declaramos que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciadas en Administración de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.

Andrea Denisse Falcón Verdezoto

Victoria Monserrath Rodríguez Solis

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

Dra. María Alexandra López Paredes, Mg.

Ing. María Soledad Sevilla Galarza, MBA.

Ambato, 17 de julio del 2026

DERECHOS DE AUTOR

Autorizamos a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedemos los derechos en línea patrimoniales de nuestro proyecto de investigación con fines de difusión pública, además aprobamos la reproducción de este proyecto dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando nuestros derechos de autores.

Andrea Denisse Falcón Verdezoto

Victoria Monserrath Rodríguez Solís

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación, en primer lugar, a Dios, por haber guiado en cada paso de mi vida universitaria. Aunque este camino ha sido largo y desafiante, su presencia nunca me ha faltado; me ha brindado fortaleza, sabiduría y perseverancia para superar cada obstáculo y continuar avanzando hacia mis metas.

Asimismo, dedico este logro a mis padres, Alexandra y Ángel, quienes han sido mi mayor apoyo y el pilar fundamental de mi vida. Gracias por su amor incondicional, por acompañarme en cada etapa, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles y por impulsarme a seguir adelante con sus consejos y ejemplo.

De igual manera, agradezco a mi hermano Ángel, quien desde mis inicios en la universidad ha sido una fuente de apoyo y motivación. A ustedes, mi familia, les debo gran parte de este logro, porque siempre han estado a mi lado brindándome su cariño, confianza y respaldo incondicional.

Con todo mi amor y gratitud, les dedico este trabajo.

Andrea Denisse Falcón Verdezoto

Quiero agradecer a Dios por darme la sabiduría, la fortaleza y la perseverancia necesarias para alcanzar esta meta.

A mis padres, Lina y Patricio, por ser mi apoyo incondicional, creer en mí y enseñarme con su ejemplo a nunca rendirme. A mi hermano Adrián, por acompañarme y brindarme su apoyo en todo momento.

A mis abuelitos que aún me acompañan, aunque la distancia nos separe, Mamita Norma y Papito Jaime gracias por su amor, consejos y enseñanzas. También a mis dos ángeles en el cielo, Mami Toya y Papi Lucho, porque sé que celebran cada uno de mis logros desde donde están. Les extraño y los llevo siempre en mi corazón.

A mi querida mascota Princesa, por haber sido mi fiel compañera durante este camino, acompañándome en cada desvelo y brindándome su amor incondicional.

Gracias infinitas a Dios y a toda mi familia por su amor, apoyo y confianza.

Los amo con todo mi corazón.

Victoria Monserrath Rodríguez Solís

AGRADECIMIENTO

Agradecemos profundamente a Dios por bendecirnos con salud, fortaleza, sabiduría y perseverancia para alcanzar esta importante meta académica. Gracias por iluminar nuestro camino, guiar cada uno de nuestros pasos y acompañarnos en los momentos más difíciles, brindándonos la confianza y la motivación necesarias para seguir adelante y no rendirnos ante los desafíos que se presentaron durante este proceso.

A nuestros padres, les expresamos nuestro más sincero agradecimiento por ser nuestra mayor inspiración y el motor que nos impulsa a superarnos cada día. Gracias por su amor incondicional, apoyo constante, comprensión y por todos los sacrificios realizados para permitirnos alcanzar este sueño. Este logro también les pertenece a ustedes, ya que han sido pilares fundamentales en nuestra formación personal y profesional. Esperamos poder retribuirles en el futuro todo lo que han hecho por nosotros.

Extendemos también nuestro más sincero agradecimiento a nuestros amigos de la universidad, quienes compartieron con nosotros experiencias, conocimientos, retos y aprendizajes a lo largo de nuestra formación académica. Gracias por su compañerismo, apoyo y amistad, elementos que hicieron de este recorrido una experiencia inolvidable. De manera especial, agradecemos a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Credimás, quienes nos brindaron su apoyo y comprensión durante el desarrollo de este trabajo de investigación. Gracias por facilitarnos los permisos necesarios, por su disposición para colaborar cuando fue requerido y por el respaldo constante que nos permitió equilibrar nuestras responsabilidades laborales y académicas. Su ayuda fue fundamental para la culminación exitosa de este proyecto.

Finalmente, expresamos nuestro profundo agradecimiento a nuestro tutor, el Ing. Fernando Jiménez, por su orientación, dedicación, paciencia y compromiso durante el desarrollo de esta investigación. Gracias por compartir sus conocimientos, por el tiempo brindado y por sus valiosas observaciones y palabras de aliento, que fueron fundamentales para alcanzar el objetivo de culminar con éxito esta importante etapa de nuestra formación profesional.

Andrea Denisse Falcón Verdezoto
Victoria Monserrath Rodríguez Solís

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHOS DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Objetivos.....	5
1.2.1. Objetivo General	5
1.2.2. Objetivos específicos	6
1.3. Problema de investigación	6
1.4. Justificación	8
1.5. Marco Teórico: variable independiente	8
1.5.1. Procesos inteligentes.....	9
1.5.2. Minería de procesos	9
1.5.3. Organización inteligente.....	9
1.5.4. Gestión del conocimiento.....	10
1.5.5. Inteligencia del negocio.....	10
1.5.6. Inteligencia Artificial	11
1.5.7. Línea de tiempo de los procesos inteligentes.....	12
1.6. Variable dependiente	12
1.6.1. Análisis de datos.....	12
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA	16
2.1. Método.....	16
2.1.1. Deductivo	16
2.2. Enfoque.....	16
2.2.1. Enfoque cuantitativo	16

2.3. Tipo.....	17
2.3.1. Descriptivo.....	17
2.3.2. Correlacional.....	17
2.3.3. No experimental.....	18
2.4. Modalidad.....	18
2.4.1. Investigación de campo.....	18
2.4.2. Investigación documental.....	19
2.5. Población.....	19
2.6. Técnica.....	20
2.7. Instrumento.....	20
2.7.1. Cuestionario.....	20
2.7.2. Validez.....	21
2.7.3. Confiabilidad.....	22
2.8 Planteamiento de la Hipótesis.....	24
CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
3.1. Análisis y discusión de los resultados.....	25
3.2. Verificación de hipótesis.....	43
3.2.1. Rho de Spearman.....	43
CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49
4.1. Conclusiones.....	49
4.2. Recomendaciones.....	50
Referencias Bibliográficas.....	51
ANEXOS.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Número de empresas del sector textil en Ecuador según clasificación tributaria (CIU C141002).....	3
Tabla 2	Número de empresas del sector textil en Tungurahua según clasificación tributaria (CIU C141002).....	4
Tabla 3	Número de empresas del sector textil en Ambato según clasificación tributaria (CIU C141002).....	4
Tabla 4	Prueba de KMO y Barlett.....	22
Tabla 5	Resumen de procesamiento de casos	23
Tabla 6	Estadísticas de fiabilidad.....	23
Tabla 7	Correlación de Spearman entre análisis de datos y procesos inteligentes 43	
Tabla 8	Tiempo estándar de las actividades del proceso de confección de una camiseta básica	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Diagrama de Ishikawa.....	7
Figura 2	Línea de tiempo de los procesos inteligentes	12
Figura 3.....		25
Figura 4.....		26
Figura 5.....		27
Figura 6.....		28
Figura 7.....		29
Figura 8.....		30
Figura 9.....		31
Figura 10.....		32
Figura 11.....		33
Figura 12.....		34
Figura 13.....		35
Figura 14.....		36
Figura 15.....		37
Figura 16.....		38
Figura 17.....		39
Figura 18.....		40
Figura 19.....		41
Figura 20.....		42
Figura 21	Flujo de procesos para la confección de una camiseta básica.	46
Figura 22	Representación gráfica de estados del proceso de costura de camiseta básica	47

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Encuesta	55
Anexo 2	Validaciones de expertos	58

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio se realizó en la empresa STATIC MODA, dedicada a la fabricación y comercialización de ropa. La investigación buscó analizar el impacto que tiene la falta de una gestión de procesos inteligentes basada en análisis de datos sobre la eficiencia operativa, considerando que estos elementos son fundamentales para mejorar la competitividad y garantizar la sostenibilidad empresarial.

La investigación surgió debido a dificultades relacionadas con el cumplimiento de tiempos, la coordinación de actividades y el aprovechamiento de recursos, factores que generan retrasos, reprocesos y limitaciones en la toma de decisiones. Por ello, se analizó la relación entre los procesos inteligentes y el análisis de datos como alternativa para optimizar el desempeño operativo.

Los hallazgos mostraron oportunidades de mejora en los procesos productivos de STATIC MODA, especialmente en la gestión de recursos, el uso de información para tomar decisiones y la observancia de plazos. Esto permitió detectar zonas críticas y proponer medidas destinadas a mejorar la eficiencia en las operaciones.

Se concluye que, al aplicar una gestión de procesos inteligentes fundamentada en el análisis de datos, se mejora la eficiencia operacional de STATIC MODA. Se sugiere mejorar la estandarización, el control de procesos y la toma de decisiones a través de herramientas como Bizagi Modeler, Microsoft Visio, Camunda e inteligencia artificial para optimizar los recursos, disminuir los retrasos y aumentar la productividad.

PALABRAS CLAVES: INVESTIGACIÓN, PROCESOS INTELIGENTES, ANÁLISIS DE DATOS, INDUSTRIA TEXTIL, OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS, EFICIENCIA OPERATIVA, TOMA DE DECISIONES.

ABSTRACT

STATIC MODA, a company dedicated to the manufacturing and sale of clothing, was the setting where this research was conducted. The study focused on examining how the management of intelligent processes based on data analysis affects operational efficiency, with the aim of improving the competitiveness and sustainability of organizations.

This research emerged due to challenges related to meeting deadlines, coordinating activities, and optimizing resource utilization, factors that lead to delays, rework, and limitations in decision-making. Therefore, the relationship between intelligent processes and data analysis was examined as an alternative to optimize operational performance.

The findings revealed opportunities for improvement in STATIC MODA's production processes, particularly in resource management, the use of information for decision-making, and compliance with deadlines. This made it possible to identify critical areas and propose measures aimed at enhancing operational efficiency.

It is concluded that implementing intelligent process management supported by data analysis improves the operational efficiency of STATIC MODA. It is recommended to strengthen process standardization, monitoring, and decision-making through tools such as Bizagi Modeler, Microsoft Visio, Camunda, and Artificial Intelligence to optimize resources, reduce delays, and increase productivity.

KEYWORDS: RESEARCH, INTELLIGENT PROCESSES, DATA ANALYSIS, TEXTILE INDUSTRY, PROCESS OPTIMIZATION, OPERATIONAL EFFICIENCY, DECISION-MAKING.

CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

La globalización ha generado un entorno cambiante y altamente competitivo en todos los sectores productivos, especialmente en el sector textil, donde las empresas deben esforzarse constantemente por mejorar su rentabilidad y mantenerse en el mercado. Ante esta realidad, las organizaciones textiles necesitan fortalecer su competitividad y productividad mediante una gestión eficiente de sus procesos, así como enfrentar presiones competitivas cada vez mayores. Resulta fundamental coordinar acciones orientadas a incrementar la productividad, implementar herramientas adecuadas para medir este indicador y utilizar los resultados obtenidos como base para la toma de decisiones dentro de las empresas (Oyaque, 2025).

En los últimos años, la transformación digital ha cambiado de manera importante la forma en que las empresas gestionan sus operaciones, impulsando el uso de herramientas tecnológicas y el análisis de datos para mejorar la toma de decisiones. Así, los procesos inteligentes han surgido como una alternativa viable para mejorar la utilización de los recursos y reducir los tiempos de respuesta, al tiempo que aumentan la eficiencia operativa en dichas ramas flotantes del modelo, como los textiles. La introducción de procesos inteligentes es una de las alternativas destacadas que puede reducir ventajosamente el uso excesivo de materiales, minimizar los tiempos de respuesta y aumentar la eficiencia operativa, parámetros que se consideran cruciales en industrias con movilidad dinámica como la moda y el comercio minorista.

En Ecuador, las compañías a nivel nacional están empezando a adaptarse a estos cambios tecnológicos; no obstante, muchas todavía enfrentan problemas en la administración de sus procesos y en el empleo correcto de los datos como herramienta estratégica. Esto restringe su habilidad para competir en un ambiente que se vuelve más exigente cada vez, en el cual la agilidad y exactitud al tomar decisiones son esenciales.

En Ecuador, numerosas compañías todavía enfrentan problemas al manejar sus procesos y al emplear los datos de manera apropiada como herramienta estratégica. Esto restringe su habilidad para ajustarse a un ambiente cada vez más competitivo, en el que la celeridad y exactitud al tomar decisiones son esenciales. Esta circunstancia se hace más notoria en la industria textil, que está compuesta principalmente por

empresas medianas y pequeñas que aún utilizan técnicas tradicionales y tienen un nivel de digitalización bajo.

Una actividad textil significativa se acumula en la provincia de Tungurahua, y especialmente en la ciudad de Ambato. No obstante, muchas compañías del sector todavía tienen dificultades para organizar sus procesos, lo que causa demoras en las operaciones, un uso poco eficiente de los recursos y obstáculos cuando se trata de tomar decisiones. Esto pone de manifiesto la necesidad de introducir nuevos métodos y herramientas para optimizar su rendimiento.

En este escenario, se utiliza como unidad de análisis a la empresa STATIC MODA para llevar a cabo esta investigación, con el objetivo de examinar cómo los procesos inteligentes y el análisis de datos están relacionados y cómo estos afectan la eficiencia en las operaciones. La relevancia de esta investigación reside en que intenta ofrecer soluciones concretas para optimizar la gestión de la empresa y, a su vez, ser un referente para otras empresas del mismo sector.

Por lo tanto, el propósito de esta investigación es examinar la relación entre los procesos inteligentes y el análisis de datos con el fin de optimizar la eficiencia operativa en STATIC MODA. Para su desarrollo, se empleará un enfoque aplicado, de carácter descriptivo y correlacional, que se fundamenta en métodos como los sondeos, las entrevistas y el análisis de documentos. Esto posibilitará la obtención de datos significativos para la investigación.

Se presenta información sobre la cantidad de empresas registradas bajo el mismo código CIU que posee STATIC MODA, en la cual se detalla la clasificación y el número de empresas del sector textil. En este análisis se identifican tres categorías principales. En primer lugar, el régimen “ESPECIAL”, que corresponde a aquellas empresas designadas mediante resolución administrativa del Servicio de Rentas Internas (SRI) debido a su relevancia económica y carácter estratégico; dentro del sector textil, estas representan a la gran industria y a las grandes superficies de comercialización, caracterizadas por altos niveles de activos y ventas. En segundo lugar, la categoría "OTROS", que engloba a aquellos contribuyentes que no cumplen con los requisitos para el régimen RIMPE ni han llegado al estatus de "Especial" debido a su tipo de actividad o nivel de ingresos. En el sector textil, comprende a

empresas medianas, diseñadores y asesores. Por último, el RIMPE es un régimen tributario simplificado que busca promover la formalización y dinamización de los pequeños negocios, incluyendo desde artesanos independientes hasta talleres de confección en proceso de expansión.

Con base en esta clasificación, se expone a continuación la distribución del número de empresas textiles a nivel nacional, provincial y cantonal, iniciando con el análisis correspondiente al ámbito nacional.

Tabla 1 *Número de empresas del sector textil en Ecuador según clasificación tributaria (CIU C141002)*

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CLASE	ECUADOR
C141002	ESPECIAL	14
	OTROS	6,971
	RIMPE	6,910

Nota. Datos adquiridos del Servicio de Rentas Internas (SRI).

La tabla presenta cómo están distribuidas las empresas del sector textil en Ecuador, en concreto las que están registradas bajo la actividad económica C141002 (FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR DE TELAS TEJIDAS, DE TELAS NO TEJIDAS, ENTRE OTRAS, PARA HOMBRES, MUJERES, NIÑOS Y BEBES: ABRIGOS, TRAJES, CONJUNTOS, CHAQUETAS, CAMISAS, ETCÉTERA DE DIARIO Y DE ETIQUETA.), agrupadas por su régimen tributario. La categoría "OTROS", con 6,971 empresas, y la categoría "RIMPE", con 6,910, son las que concentran más empresas. Esto demuestra que este sector está constituido mayormente por pequeñas y medianas compañías que funcionan bajo regímenes simplificados o generales. Por otra parte, la categoría "ESPECIAL" solo incluye 14 empresas, lo que demuestra que la participación de las organizaciones con beneficios o condiciones tributarias distintas es escasa. Estos datos muestran que la industria textil de Ecuador se distingue por tener una estructura en la que predominan los negocios y las empresas emergentes, con pocas compañías grandes o entidades sujetas a regímenes especiales.

Tungurahua es uno de los núcleos económicos más importantes del país, albergando una gran cantidad de empresas de la industria y el comercio. A pesar de su importancia,

muchas organizaciones todavía operan con procesos tradicionales que no aprovechan completamente las ventajas de la digitalización y el análisis de datos, lo que afecta su eficiencia y crecimiento.

Tabla 2 *Número de empresas del sector textil en Tungurahua según clasificación tributaria (CIIU C141002)*

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CLASE	TUNGURAHUA
C141002	ESPECIAL	2
	OTROS	1,505
	RIMPE	1,189

Nota. Datos adquiridos del Servicio de Rentas Internas (SRI).

La tabla muestra cómo están distribuidas las empresas del sector textil en la provincia de Tungurahua, según la actividad económica C141002. La mayoría de las empresas se encuentra en la categoría "OTROS", con 1.505, y en la segunda posición está "RIMPE", con 1.189. Esto demuestra que el sector está formado, sobre todo, por pequeñas y medianas empresas que funcionan bajo regímenes simplificados y generales. En contraste, solo dos compañías están en la categoría "ESPECIAL", lo que sugiere que existen muy pocas entidades con condiciones fiscales distintas. En términos generales, estos datos indican que el sector textil en Tungurahua tiene una estructura parecida a la del contexto nacional, con un importante número de negocios y empresas emergentes, pero pocas grandes compañías o regímenes especiales.

De manera más específica, en la ciudad de Ambato, se observa que diversas empresas del sector moda aún presentan limitaciones en la organización de sus procesos y en el uso de herramientas tecnológicas para el análisis de información. Esta situación genera problemas como retrasos en las operaciones, uso ineficiente de recursos y dificultades en la toma de decisiones, afectando directamente su desempeño organizacional.

Tabla 3 *Número de empresas del sector textil en Ambato según clasificación tributaria (CIIU C141002)*

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CLASE	AMBATO
C141002	ESPECIAL	2

OTROS	861
RIMPE	722

Nota. Datos adquiridos del Servicio de Rentas Internas (SRI).

La tabla muestra la distribución de las empresas del sector textil en la ciudad de Ambato, bajo la actividad económica C141002. Se observa que la mayor concentración de empresas se encuentra en la categoría “OTROS” con 861 empresas, seguida de “RIMPE” con 722, lo que indica que el sector está conformado principalmente por pequeñas y medianas empresas que operan bajo regímenes generales y simplificados. Por otro lado, la categoría “ESPECIAL” registra únicamente 2 empresas, evidenciando una presencia muy reducida de organizaciones con beneficios o condiciones tributarias diferenciadas. Es así como estos datos reflejan que el sector textil en Ambato está dominado por emprendimientos y negocios en crecimiento, manteniendo una estructura similar a la observada a nivel provincial y nacional, con escasa participación de grandes empresas.

Con base en la información recopilada sobre las empresas del sector textil, se evidencia su importante contribución al desarrollo económico tanto a nivel provincial como nacional. La provincia de Tungurahua no solo tiene un alto número de compañías registradas, sino que también posee una trayectoria consolidada en términos productivos y comerciales dentro de la industria textil ecuatoriana. Por estas razones, se ubica como un eje estratégico en la confección de ropa. La examinación de los datos muestra una concentración significativa de compañías en las categorías "OTROS" y "RIMPE", lo que evidencia que la estructura empresarial está compuesta mayoritariamente por pequeñas y medianas empresas. Esta configuración resulta determinante, ya que dichas unidades productivas constituyen un pilar esencial para la dinamización de la economía local, la generación de empleo y el fortalecimiento de la competitividad del sector textil en el país.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Explicar la incidencia de la gestión por procesos en la ejecución a tiempo de las actividades productivas de STATIC MODA durante el periodo 2026, para identificar oportunidades de mejora en su eficiencia operativa.

1.2.2. Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente la gestión por procesos inteligentes y el análisis de datos para mejorar la eficiencia operativa mediante la revisión de literatura especializada, para establecer el marco conceptual que sustente la optimización de las actividades en STATIC MODA.
- Diagnosticar el estado actual de la gestión por procesos inteligentes en el área operativa de STATIC MODA para identificar cuellos de botella y brechas técnicas que limitan la eficiencia de la empresa.
- Establecer lineamientos estratégicos de gestión por procesos inteligentes basado en la estandarización y control de flujo de trabajo, orientado a elevar los niveles de eficiencia en el cumplimiento de los objetivos operativos de STATIC MODA.

1.3. Problema de investigación

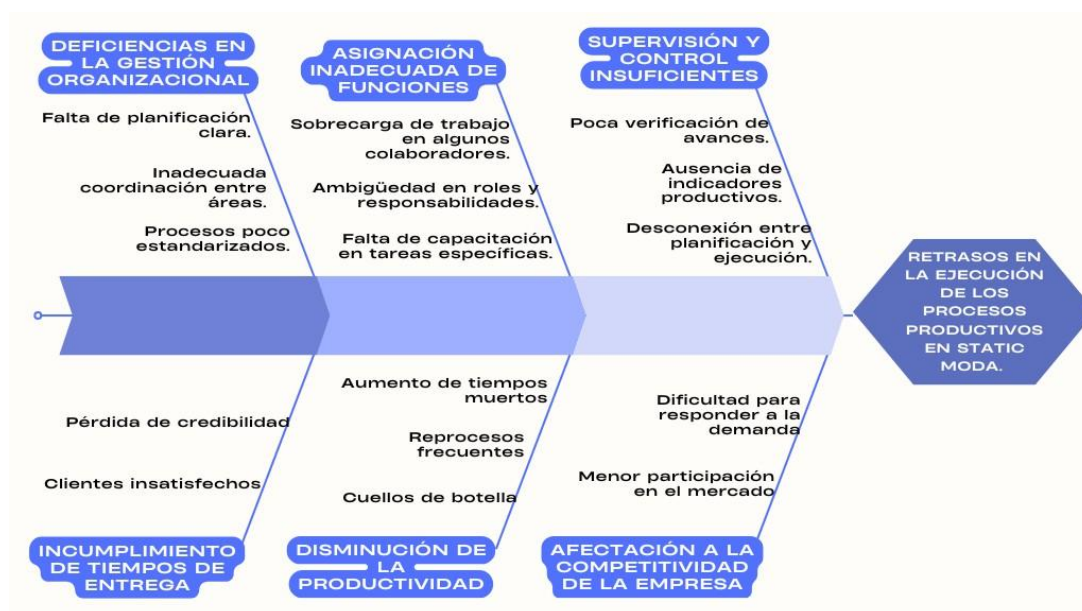
En los últimos años, las empresas del sector textil han enfrentado crecientes desafíos vinculados a la eficiencia operativa, la coordinación interna y el cumplimiento puntual de sus procesos productivos. STATIC MODA, que se dedica a la confección y comercialización de ropa, enfrenta problemas similares a los que se observan en demoras frecuentes durante la realización de sus tareas productivas. Uno de los problemas más relevantes es la ausencia de control y planificación exacta sobre el tiempo que se debe dedicar al comienzo de cada producción. Los procesos, con frecuencia, empiezan tarde y se posponen hasta "el último momento", lo que causa que las tareas se realicen de forma apresurada, ejerciendo presión sobre el personal y perjudicando la calidad del trabajo, la organización interna y la entrega a tiempo.

Aunque la empresa cuenta con procedimientos básicos para organizar la producción, existen debilidades claras en la gestión organizacional, particularmente en la planificación, la comunicación entre áreas, la asignación de responsabilidades y la supervisión del flujo de trabajo. Esta situación genera tiempos muertos, desorden en la secuencia de actividades, cuellos de botella y reprocesos que complican la ejecución eficiente de las tareas. Por lo tanto, el personal de producción trabaja bajo una presión muy alta, lo cual no solo impacta su rendimiento, sino también la productividad en general y la confiabilidad de la empresa ante sus clientes.

La gestión organizacional, que se refiere al conjunto de acciones dirigidas a organizar recursos, estructurar tareas y mejorar los procedimientos, se transforma en una táctica fundamental para hacer frente a estos retos. No obstante, en STATIC MODA no hay suficientes pruebas que permitan establecer la manera en que los componentes de dicha gestión inciden en la presión laboral y los retrasos que el personal sufre. Por esta razón, es imprescindible realizar un análisis exhaustivo que posibilite distinguir de forma clara y objetiva las causas fundamentales del problema.

En este contexto, la investigación actual hará uso del diagrama de Ishikawa, un instrumento bien conocido para identificar y clasificar las causas primarias y secundarias de una situación problemática. Su implementación posibilitará identificar de manera organizada los elementos que causan el comienzo tardío de las producciones, la falta de organización interna y la presión desmedida sobre los empleados. Esto servirá como base para comprender la magnitud del problema y fundamentar estrategias de mejora orientadas a optimizar la gestión organizacional y garantizar la ejecución oportuna de los procesos productivos.

Figura 1 *Diagrama de Ishikawa*



Nota. Elaboración propia basada en el análisis de causas del problema de investigación.

El análisis del Diagrama de Ishikawa revela que los retrasos en la ejecución de los procesos productivos en STATIC MODA tienen su origen principal en las Deficiencias en la Gestión Organizacional, manifestadas por la falta de planificación, la inadecuada coordinación, y la ausencia de estandarización en los métodos, lo que se agrava por una Supervisión y Control Insuficientes (poca verificación e indicadores ausentes). Estas causas sistémicas conducen directamente al incumplimiento de tiempos de entrega, una disminución de la productividad (tiempos muertos y reprocesos), y la consecuente afectación a la competitividad de la empresa en el mercado.

1.4. Justificación

Esta investigación tiene relevancia teórica al aportar al conocimiento sobre la gestión organizacional dentro del sector textil, específicamente en lo relacionado con la planificación, coordinación y control de los procesos productivos. De igual manera, posibilita profundizar en la comprensión de cómo las insuficiencias en estos componentes afectan los retrasos operativos y la presión laboral del personal, lo que ayuda a examinar cuán eficientes son las organizaciones en empresas de confección como STATIC MODA.

El estudio posibilita detectar las razones fundamentales que provocan demoras en la realización de actividades productivas, como la falta de planificación, una comunicación deficiente entre áreas y la escasez de supervisión efectiva. Los resultados permitirán identificar oportunidades de mejora que se enfoquen en optimizar la organización interna, disminuir los tiempos muertos, minimizar los reprocesos y mejorar el cumplimiento de las fechas de entrega. De este modo, se elevarán la competitividad y la productividad empresarial. La investigación se basa en un enfoque descriptivo y analítico desde el punto de vista metodológico, empleando instrumentos como el diagrama de Ishikawa para identificar causas raíz de manera estructurada. Este instrumento permite clasificar de manera sistemática los factores que inciden en el problema estudiado, generando información clara y confiable. Además, su aplicación puede servir como referencia para futuras investigaciones en el sector textil u otras áreas productivas que presenten problemáticas similares en la gestión organizacional.

1.5. Marco Teórico: variable independiente

1.5.1. Procesos inteligentes

Los procesos inteligentes se caracterizan por la recolección, producción y disponibilidad de información automática a nivel de campo, control, supervisión, planeación y gestión en tiempo real para el procesamiento inteligente a través de la inteligencia del negocio, el big data y la inteligencia artificial con un modo de producción para la creación rápida de prototipos, el almacenamiento de datos con el uso de la nanotecnología y la posibilidad de alcanzar la descentralización, transparencia y rapidez de la red para interactuar en un entorno híbrido físico digital facilitado por el desarrollo de la interconexión digital de máquinas y objetos con internet (Llanes-Font, Salvador-Hernández, Suárez-Benítez & Morejón-Borjas, 2023).

1.5.2. Minería de procesos

La Minería de Procesos o Process Mining es una gestión orientada a la optimización de los procesos entre los datos almacenados y enviados, el cual permite verificar mediante los lenguajes gráficos los cuellos de botellas, mejorando la actividad de los procesos, esta disciplina es orientada a todos los sectores empresariales, generando el mejoramiento de los eventos creados y mejorados automáticamente mediante la sistematización con una mayor comprensión de los mapas y esquemas de las operaciones generales (Medina, 2022).

La Minería de Procesos como disciplina tiene como misión descubrir, monitorear y mejorar procesos reales a partir del conocimiento obtenido de los eventos registrados en los sistemas, a los que siempre nos hemos referido como logs de eventos, que en la mayoría de los casos tienen su origen en los sistemas de información. El punto de partida de un proyecto o iniciativa de minería de procesos se denomina registro de eventos. Cada evento de esta colección corresponde a una acción o procedimiento en el dominio de aplicación común y está asociado con un documento, comúnmente llamado caso, que puede ser, por ejemplo, una instancia específica de un proceso comercial (Martínez y otros, 2021).

1.5.3. Organización inteligente

Una organización inteligente tiene la capacidad de crear para progresar, en lugar de solo adaptarse para sobrevivir. Crear es posible gracias al conocimiento que ha construido y que, de forma permanente, aprende a generar para seguir aprendiendo (Navarrete & Sánchez, 2022).

A diferencia de una organización convencional, utiliza el conocimiento para mejorar continuamente, comprenderse a sí misma y entender el entorno con el fin de avanzar estratégicamente hacia su prosperidad, incluso en contextos de incertidumbre. De esta manera, la información, el conocimiento y el capital relacional se convierten en características distintivas de una organización inteligente que, en la era pospandemia, adapta su sistema para desarrollar resiliencia, flexibilidad, robustez y autorregulación como mecanismo de perdurabilidad (Verenzuela-Barroeta, Querales-Ampueda, Araque-Manrique & Salas-Hernández, 2025).

1.5.4. Gestión del conocimiento

La Gestión del Conocimiento implica tanto la creación de la cultura apropiada como el desarrollo de los mecanismos para hacer que el conocimiento fluya a través de la organización. Para que ese conocimiento realmente circule, se deben considerar los procesos que la conforman. Luego de haber sido definidos estos procesos, pueden establecerse los conocimientos que se requieren para llevarlos a cabo, es decir, para planificarlos, ejecutarlos, controlarlos y mejorarlos. Simultáneamente, en la medida en que los procesos se ejecutan y se controlan, surgen los registros con datos valiosos que posteriormente pueden transformarse en nuevo conocimiento (Rosales, 2023).

El manejo del conocimiento es un procedimiento metódico y estratégico que comprende la creación, la captura, el almacenamiento, la difusión y la utilización de lo que se sabe en una organización para optimizar su rendimiento y su habilidad para innovar. Este saber puede ser explícito (documentado y compartido como datos, información y experiencia) o tácito (implícito en la mente de los individuos). El objetivo de la gestión del conocimiento es promover el aprendizaje continuo y la colaboración para que se tomen decisiones, se resuelvan problemas y se genere nuevo conocimiento (Huamani, Flores-Limo, Barrios-Tinoco y Montañez, 2024).

1.5.5. Inteligencia del negocio

A partir de la gestión del conocimiento, surge el concepto de inteligencia de negocios, esta es una herramienta invaluable para las empresas que buscan mejorar su eficiencia y rentabilidad, tomar decisiones informadas y estratégicas, y encontrar nuevas oportunidades de negocio. Al utilizar la inteligencia de negocios de manera efectiva, las empresas pueden obtener una ventaja competitiva y alcanzar el éxito

empresarial a largo plazo (Sarango, Yacelga, Sevilla, Sailema, M. E. C., & Lescano, 2023).

La inteligencia de negocios (IN) se refiere a una categoría amplia de aplicaciones, tecnologías y procesos para recopilar, almacenar, acceder y analizar datos para ayudar a los usuarios a tomar mejores decisiones. Este sistema de información combina elementos tecnológicos y humanos que deben cumplir siete funcionalidades clave que son 1) proporcionar el acceso a diversas fuentes de información, 2) filtrar y descartar información irrelevante con base en reglas y criterios, 3) alertar a tiempo sobre hechos importantes, 4) conceder el acceso a datos relevantes y consistentes de manera oportuna, 5) permitir el análisis de diferentes escenarios y sus resultados, 6) ofrecer herramientas de visualización y 7) permitir el establecimiento de patrones, relaciones y tendencias de los datos que ayuden a detectar rápidamente las oportunidades y que minimicen las amenazas de la incertidumbre (Morales-Martínez, 2022).

1.5.6. Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial se define como la disciplina científica que se ocupa de crear sistemas capaces de realizar tareas que, si fueran realizadas por humanos, requerirían de inteligencia. Estas tareas incluyen el razonamiento, el aprendizaje, la percepción, la comprensión del lenguaje natural y la capacidad de interactuar con el entorno. La IA se clasifica comúnmente en dos categorías: IA débil y IA fuerte. La IA débil se refiere a sistemas diseñados para realizar tareas específicas, como asistentes virtuales o programas de ajedrez, sin poseer conciencia o comprensión genuina. Por otro lado, la IA fuerte, también conocida como inteligencia artificial general (IAG), hipotéticamente tendría la capacidad de entender, aprender y aplicar conocimientos de manera amplia, similar a la inteligencia humana (Paredes, 2025).

1.5.7. Línea de tiempo de los procesos inteligentes

Figura 2 Línea de tiempo de los procesos inteligentes



Nota. Elaboración propia.

A partir del análisis de esta evolución, se identifica que STATIC MODA está en un momento clave para evolucionar. La empresa tiene la oportunidad de dejar atrás los métodos tradicionales y avanzar hacia la hiperautomatización, integrando herramientas como el análisis de datos y procesos más autónomos. Esto no solo permitiría automatizar tareas repetitivas, sino también crear una operación más inteligente, capaz de adaptarse y mejorar en tiempo real. En este sentido, implementar procesos inteligentes ya no es solo una mejora técnica, sino una decisión estratégica fundamental para lograr mayor eficiencia y mantenerse competitiva en el mercado actual.

1.6. Variable dependiente

1.6.1. Análisis de datos

El análisis de datos se ha convertido en una herramienta esencial para las organizaciones, ya que permite transformar información en conocimiento útil para la toma de decisiones. A través de este proceso, las empresas pueden identificar patrones,

detectar problemas operativos y generar estrategias orientadas a mejorar la productividad y competitividad. En campos empresariales como el textil, examinar los datos ayuda a controlar procesos, mejorar la utilización de recursos y monitorear el desempeño de la organización (Marr, 2021).

Asimismo, el análisis de datos ayuda a disminuir la incertidumbre en las organizaciones, ya que las decisiones dejan de sustentarse solamente en la intuición o la experiencia y empiezan a basarse en información comprobable. Esto posibilita que las compañías respondan de forma más eficaz a las transformaciones del ambiente y optimicen constantemente sus operaciones (Laudon & Laudon, 2022).

1.6.1.2. Tipos de análisis de datos

El análisis de datos puede clasificarse en diferentes tipos según el propósito que persiga la organización. El análisis descriptivo se enfoca en interpretar hechos pasados mediante tablas, gráficos y reportes estadísticos, permitiendo conocer qué ocurrió dentro de la empresa. Por otro lado, el análisis diagnóstico busca identificar las causas que originaron determinados problemas o resultados dentro de los procesos organizacionales (Olszak, 2022).

Igualmente, se encuentran el análisis prescriptivo y el análisis predictivo. Mientras que el predictivo se sirve de modelos estadísticos e inteligencia artificial para prever conductas futuras, el prescriptivo sugiere medidas o tácticas con el fin de mejorar los resultados en las empresas. Se emplean de manera extensa en las organizaciones contemporáneas estas clases de análisis, porque tienen la habilidad de optimizar la toma de decisiones estratégicas y la planificación (Russell & Norvig, 2021).

1.6.1.3. Proceso del análisis de datos

El proceso de análisis de datos comprende varias etapas que permiten transformar información dispersa en conocimiento útil. La primera etapa consiste en la recopilación de datos provenientes de diferentes fuentes, como encuestas, registros de producción, sistemas empresariales o bases de datos. Posteriormente, se realiza la limpieza y organización de la información para eliminar errores o inconsistencias que puedan afectar el análisis (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2021).

Tras la organización de los datos, se llevan a cabo su procesamiento e interpretación utilizando herramientas tecnológicas o estadísticas. Por último, se utilizan gráficos,

tablas o informes para exponer los resultados; de este modo, se favorece su entendimiento y se logra respaldar la toma de decisiones dentro de la organización. Este procedimiento es esencial para optimizar la eficacia operativa y fortalecer la administración de una empresa (Laudon & Laudon, 2022).

1.6.1.4. Herramientas tecnológicas para el análisis de datos

Las organizaciones actuales utilizan diversas herramientas tecnológicas para gestionar y analizar información de manera más eficiente, programas como Excel, SPSS, Power BI y sistemas ERP permiten procesar grandes volúmenes de datos, elaborar reportes y monitorear indicadores clave de desempeño. Estas herramientas facilitan la automatización de procesos y mejoran la precisión de la información utilizada en la toma de decisiones (Marr, 2021).

La compañía STATIC MODA utiliza el sistema de SENATEX INTERNACIONAL S.A. para ayudar a organizar y controlar la información vinculada con los procesos operativos, la producción y los inventarios. Esta herramienta tecnológica ayuda a conservar la información de manera estructurada y actualizada, lo que posibilita una mejor coordinación entre las áreas de la empresa y optimiza el flujo de trabajo.

1.6.1.5. Uso de inteligencia artificial en el análisis de datos.

Como la inteligencia artificial posibilita la automatización de procesos de interpretación y procesamiento de información, ha transformado el análisis de datos en las compañías. Los instrumentos que emplean inteligencia artificial son capaces de identificar patrones, descubrir anomalías y realizar pronósticos con mayor rapidez y precisión que los procedimientos convencionales. Esto supone un beneficio competitivo para las empresas que desean optimizar su capacidad de respuesta y eficiencia (Russell & Norvig, 2021).

Hoy en día, plataformas como ChatGPT se emplean para ayudar con tareas administrativas, análisis de información y elaboración de informes. Estas herramientas posibilitan que los procesos sean más rápidos, que se acorten los plazos y que la gestión del conocimiento en las empresas sea más sencilla. La inteligencia artificial, además, ayuda a incrementar la calidad de las decisiones estratégicas y a impulsar la innovación en los entornos empresariales y en las investigaciones académicas.

1.6.1.6. Análisis de datos y eficiencia operativa

El análisis de datos tiene una relación directa con la eficiencia operativa, ya que permite identificar fallas, retrasos y desperdicios dentro de los procesos empresariales. A través del monitoreo constante de información, las organizaciones pueden optimizar recursos, reducir costos y mejorar la productividad. Esto resulta especialmente importante en empresas textiles, donde el control de tiempos y recursos influye directamente en la competitividad (Olszak, 2022).

En STATIC MODA, el análisis de datos representa una herramienta clave para fortalecer la gestión de procesos inteligentes y mejorar la ejecución de las actividades productivas. La integración de sistemas tecnológicos y herramientas de análisis facilita el control de operaciones, mejora la planificación y contribuye a una toma de decisiones más eficiente y basada en información objetiva.

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1. Método

2.1.1. Deductivo

El método deductivo es un proceso lógico de investigación que parte de principios generales, teorías o leyes previamente establecidas para llegar a conclusiones específicas sobre un fenómeno particular. Este método permite comprobar hipótesis mediante la aplicación de razonamientos estructurados, donde se analiza si los hechos observados se ajustan a las premisas planteadas inicialmente. En la investigación científica, su empleo es común ya que posibilita la verificación de teorías en un contexto específico (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2021).

La investigación empleó el método deductivo, comenzando con ideas generales vinculadas al análisis de datos y a la administración de procesos inteligentes, para más tarde implementarlas en el entorno concreto de la compañía STATIC MODA. Se fundamentaron teorías con este método, las cuales orientaron el desarrollo de la investigación. Esto permitió analizar la realidad de la empresa desde un enfoque estructurado. Además, facilitó la interpretación de los resultados en función de las teorías planteadas.

2.2. Enfoque

2.2.1. Enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo se caracteriza por centrarse en la medición objetiva de los fenómenos mediante datos numéricos y el uso de herramientas estadísticas. Este enfoque busca comprobar hipótesis previamente planteadas, establecer relaciones entre variables y generar resultados generalizables, lo que lo convierte en uno de los más utilizados en investigaciones científicas actuales (Hernández et al., 2021).

De igual manera, el enfoque cuantitativo sigue un procedimiento organizado que abarca la formulación del problema, la revisión teórica, la definición de hipótesis y la recopilación de datos que se pueden medir. Su principal fortaleza consiste en la capacidad de examinar volúmenes significativos de información de forma imparcial, lo cual posibilita el reconocimiento de tendencias y patrones en una variedad de contextos investigativos (Palacios et al., 2023).

Se utilizó el enfoque cuantitativo para analizar variables relacionadas con la administración de procesos inteligentes y la utilización del análisis de datos. Esto incluyó temas como la optimización operativa, el perfeccionamiento de procesos y la toma de decisiones en la empresa. Mediante el procesamiento estadístico de los datos obtenidos, fue posible reconocer patrones y relaciones entre las variables, lo que facilitó determinar su incidencia en la eficiencia operativa de STATIC MODA.

2.3. Tipo

2.3.1. Descriptivo

La investigación descriptiva tiene como propósito principal detallar las características, propiedades y comportamientos de un fenómeno sin intervenir en él. Este tipo de estudio se enfoca en observar y registrar la realidad tal como ocurre, permitiendo comprender cómo se manifiestan determinadas variables en un contexto específico (Synapse Notes, 2024).

Asimismo, este método es útil cuando hay escasa información previa acerca del fenómeno, pues brinda una base firme para investigaciones futuras. La investigación descriptiva posibilita el reconocimiento de tendencias y patrones que ayudan a entender de manera inicial el problema investigado, gracias a métodos como la observación y las encuestas (Ramos-Galarza, 2021).

La investigación es descriptiva porque se centra en describir la manera en que los procesos dentro de la compañía se llevan a cabo, en lo que respecta al empleo del análisis de datos. A través de este tipo de estudio, se logró identificar las características principales de la gestión de procesos inteligentes, así como su aplicación en el entorno laboral. Esto permitió tener una visión más clara de la situación actual de la empresa. Además, facilitó la organización de la información recolectada para su posterior análisis.

2.3.2. Correlacional

La investigación correlacional se orienta a analizar la relación existente entre dos o más variables sin manipularlas. Su principal propósito es establecer el nivel de relación entre esas variables, lo que posibilita determinar si las alteraciones en una se relacionan con las variaciones en otra (Bernal, 2021).

Además, este tipo de estudio no determina la causalidad, sino que se restringe a detectar patrones de relación, los cuales pueden ser positivos, negativos o inexistentes. Esto la hace una herramienta fundamental para entender fenómenos complejos y establecer los cimientos para investigaciones explicativas más detalladas (Synapse Notes, 2024).

Se realizó un estudio correlacional, ya que se examinó el vínculo entre la eficiencia operacional y la gestión de procesos inteligentes fundamentados en el análisis de datos. Con este método, se logró establecer la relación o influencia de una variable sobre otra. Para ello, se procesaron estadísticamente datos obtenidos mediante encuestas. Esto posibilitó la identificación de niveles y patrones de relación entre las variables que se estudiaron.

2.3.3. No experimental

Es aquella en la que el investigador observa los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, sin manipular deliberadamente las variables de estudio. Su propósito principal es analizar relaciones, comportamientos o características existentes sin intervenir en ellas, lo que la convierte en una metodología ampliamente utilizada en estudios sociales, administrativos y educativos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2021).

Como ninguna de las variables estudiadas fue manipulada, la investigación es no experimental. En este caso, se examinó y observó la información en la forma en que se presenta dentro de la empresa. Esta clase de investigación facilitó la recolección de datos en su contexto natural, sin interferir con el comportamiento de los empleados. Así, se aseguró que los resultados representen la situación real. Asimismo, el examen imparcial de las variables implicadas fue facilitado.

2.4. Modalidad

2.4.1. Investigación de campo

La investigación de campo se caracteriza por la recolección directa de datos en el lugar donde ocurren los hechos, lo que permite obtener información real y contextualizada. Este tipo de investigación facilita el análisis de fenómenos en su entorno natural, incrementando la validez de los resultados obtenidos (Palacios et al., 2023).

Además, la investigación de campo implica la interacción directa con los sujetos de estudio, utilizando técnicas como encuestas, entrevistas y observación. Esto facilita la obtención de datos precisos sobre percepciones y comportamientos, lo cual es particularmente beneficioso en investigaciones sociales y organizacionales (Ramos-Galarza, 2021).

La recopilación directa de información dentro de la compañía STATIC MODA fue el método utilizado para realizar la investigación de campo. Para ello, se usaron encuestas dirigidas a los empleados, lo que permitió conocer de manera directa cómo se manejan los procesos y cómo se utiliza el análisis de datos en el ambiente laboral. Este tipo de investigación facilitó obtener información real y actualizada. Además, permitió analizar la situación desde la perspectiva de los propios colaboradores.

2.4.2. Investigación documental

La investigación documental se basa en la recopilación y análisis de información proveniente de fuentes secundarias como libros, artículos científicos y bases de datos académicas. Su objetivo es construir el marco teórico y fundamentar el estudio a partir de conocimientos previamente validados (Palacios et al., 2023).

Este tipo de estudio posibilita la identificación de teorías, antecedentes y perspectivas pertinentes, lo que facilita entender el problema en cuestión. Contribuye, además, a evitar que los estudios se repitan y a reforzar la validez del análisis a través de datos verificados y fidedignos (Rodríguez & Pérez, 2023).

La investigación documental se empleó como suplemento para proporcionar una base teórica al estudio. Se obtuvo información acerca de la gestión de procesos inteligentes y la evaluación de datos mediante el examen de artículos científicos, libros y otras fuentes fidedignas. Esto permitió construir el marco teórico y fundamentar las variables de estudio. Asimismo, ayudó a respaldar los resultados obtenidos en la investigación de campo.

2.5. Población

La población en investigación se refiere al conjunto total de individuos, objetos o elementos que comparten características comunes y sobre los cuales se desea obtener información. Es el universo de estudio del cual se extraen datos para responder al problema planteado (Hernández et al., 2021).

Definir correctamente la población es esencial, ya que permite delimitar el alcance del estudio y garantizar que los resultados sean representativos. Además, facilita la selección de la muestra y el diseño metodológico adecuado para la investigación (Palacios et al., 2023).

La población de estudio está conformada por los trabajadores del área de producción, en total, se consideró a 51 colaboradores.

2.6. Técnica

2.6.1. Encuesta

La encuesta es una técnica de recolección de datos que consiste en obtener información directamente de los participantes mediante preguntas estructuradas. Es ampliamente utilizada en investigaciones cuantitativas debido a su capacidad para recopilar datos de manera rápida y sistemática (Ramos-Galarza, 2021).

Además, las encuestas permiten analizar opiniones, actitudes y comportamientos de una población específica. Su aplicación puede realizarse de forma presencial o digital, facilitando el acceso a grandes volúmenes de información para su posterior análisis estadístico (Palacios et al., 2023).

Se encuestó al personal de producción debido a su relación directa con la operatividad de la empresa. Esta elección permitió recopilar información relevante para los objetivos de la investigación y proporcionó una visión auténtica de la situación actual en el entorno de trabajo.

2.7. Instrumento

2.7.1. Cuestionario

El cuestionario es un instrumento utilizado en la investigación para recolectar datos mediante un conjunto organizado de preguntas. Estas pueden ser abiertas o cerradas, dependiendo del tipo de información que se desee obtener (Palacios et al., 2023).

Su diseño debe ser claro, coherente y alineado con los objetivos de la investigación, ya que de ello depende la calidad de la información recopilada. Un cuestionario bien estructurado facilita el análisis de datos y contribuye a la validez del estudio (Ramos-Galarza, 2021).

El instrumento utilizado en la investigación fue un cuestionario estructurado, el cual se aplicó de forma manual mediante hojas impresas directamente a los trabajadores. Este cuestionario estuvo compuesto por preguntas cerradas, orientadas a recopilar información sobre la gestión de procesos inteligentes y el uso del análisis de datos. La aplicación presencial permitió aclarar dudas en el momento y asegurar una adecuada comprensión de las preguntas. Además, facilitó la obtención de respuestas más completas y confiables para su posterior análisis.

2.7.2. Validez

La validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente lo que pretende medir. Es un criterio esencial en la investigación porque asegura que los resultados conseguidos sean exactos y muestren de manera apropiada el fenómeno analizado (Hernández et al., 2021).

La validez de contenido, la de criterio y la de constructo son algunas de las diversas formas de validez que posibilitan analizar la calidad del instrumento desde diversos ángulos. Para la seriedad y credibilidad científica del estudio, es fundamental garantizar la validez (Palacios et al., 2023).

La validez del instrumento se garantizó mediante la revisión del contenido del cuestionario, verificando que cada una de las preguntas esté alineada con las variables y los objetivos de la investigación. Esto permitió asegurar que el instrumento mida correctamente lo que se desea analizar. Además, se cuidó la claridad y coherencia de las preguntas para facilitar su comprensión por parte de los encuestados.

2.7.2.1. Validación por KMO y Bartlett

Antes de ejecutar un análisis factorial, se emplean procedimientos estadísticos como la prueba KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y la prueba de esfericidad de Bartlett para averiguar si los datos son apropiados. El índice KMO determina si las correlaciones entre variables son lo suficientemente robustas para respaldar el análisis factorial. Si los valores están cerca de 1, es más apropiado; si, en cambio, son menores a 0.50, implica que no es conveniente seguir con ese análisis (Hair et al., 2022).

La prueba de Bartlett, por su parte, posibilita comprobar si la matriz de correlaciones presenta diferencias significativas con respecto a una matriz identidad. Si el nivel de significancia es inferior a 0.05, se admite que las variables tienen una correlación

suficiente para utilizar el análisis factorial. Las dos pruebas son cruciales en investigaciones cuantitativas que emplean escalas de medición, pues ayudan a la validación de la estructura interna de los instrumentos utilizados para investigar (Field, 2021).

La validez del instrumento se determinó mediante la prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y Bartlett, las cuales permiten evaluar la adecuación de los datos para el análisis factorial. Estos indicadores ayudaron a verificar que existe una correlación suficiente entre los ítems del cuestionario.

Tabla 4 *Prueba de KMO y Barlett*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,598
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	661,910
	gl	153
	Sig.	0,000

Nota. Elaboración propia a partir de datos obtenidos en IBM SPSS Statistics.

Se realizó la prueba de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett con el fin de evaluar la validez del instrumento. El valor obtenido de KMO fue de 0.598, lo que indica una adecuación muestral moderada. Asimismo, la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa ($\chi^2 = 661.910$; $gl = 153$; $p < .001$), lo que evidencia que los datos son adecuados para la aplicación del análisis factorial.

Sin embargo, el valor de KMO se encuentra ligeramente por debajo del nivel óptimo recomendado (≥ 0.60), por lo que los resultados deben interpretarse con precaución.

2.7.3. Confiabilidad

La confiabilidad se refiere a la consistencia de un instrumento de medición, es decir, la capacidad de obtener resultados similares en condiciones similares. Un instrumento confiable produce datos estables y reproducibles, lo cual es fundamental para garantizar la calidad de la investigación (Hernández et al., 2021).

Asimismo, la confiabilidad se evalúa mediante métodos estadísticos como el alfa de Cronbach, que permiten determinar el grado de consistencia interna del instrumento.

Un alto nivel de confiabilidad asegura que los resultados sean fiables y puedan ser replicados en otros estudios (Palacios et al., 2023).

La confiabilidad del instrumento se determinó a través del coeficiente Alfa de Cronbach, utilizando el software SPSS para su cálculo. Este análisis permitió evaluar la consistencia interna del cuestionario, es decir, el grado en que los ítems están relacionados entre sí.

2.7.3.1. Alfa de Cronbach

El alfa de Cronbach es un coeficiente estadístico utilizado para medir la confiabilidad o consistencia interna de un instrumento de recolección de datos, especialmente en cuestionarios y escalas tipo Likert. Su función principal es determinar si los ítems que componen el instrumento están relacionados entre sí y miden de manera coherente el mismo constructo. Generalmente, un valor superior a 0.70 se considera aceptable para garantizar la fiabilidad del instrumento (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2021).

Tabla 5 *Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	51	100,0
	Excluido^a	0	0,0
	Total	51	100,0

Nota. Elaboración propia a partir de datos obtenidos en IBM SPSS Statistics.

Tabla 6 *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,902	18

Nota. Elaboración propia a partir de datos obtenidos en IBM SPSS Statistics.

Los resultados del análisis de fiabilidad son excelentes, ya que se obtuvo un Alfa de Cronbach de **0,902**. Este valor confirma que los 18 ítems de la encuesta tienen una consistencia interna muy alta, lo que significa que el instrumento es sumamente preciso y estable. Al contar con el 100% de los 51 casos válidos y sin errores, se puede asegurar que los datos recopilados en el área de producción son coherentes y confiables para sustentar los hallazgos de la investigación.

2.8 Planteamiento de la Hipótesis

La comprobación de las hipótesis se realizó mediante la aplicación de encuestas al personal de producción de STATIC MODA. Los datos obtenidos fueron procesados en el software IBM SPSS Statistics para analizar la relación entre el análisis de datos y los procesos inteligentes.

Previamente, se verificó la validez y confiabilidad del instrumento utilizando las pruebas KMO y Bartlett, además del Alfa de Cronbach, obteniendo resultados adecuados y una alta consistencia interna del cuestionario. Más tarde, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman para analizar la relación entre las variables.

H0: No hay una correlación importante entre el estudio de datos y los procesos inteligentes dentro de la organización.

H1: Hay una conexión relevante entre el análisis de datos y los procesos inteligentes dentro de la organización.

Los hallazgos mostraron una significación inferior a 0,05, lo cual posibilitó la aceptación de la hipótesis alternativa (H1) y el rechazo de la hipótesis nula (H0). De esta manera, se comprobó que existe una relación significativa entre el análisis de datos y los procesos inteligentes en STATIC MODA, contribuyendo a mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones.

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis y discusión de los resultados.

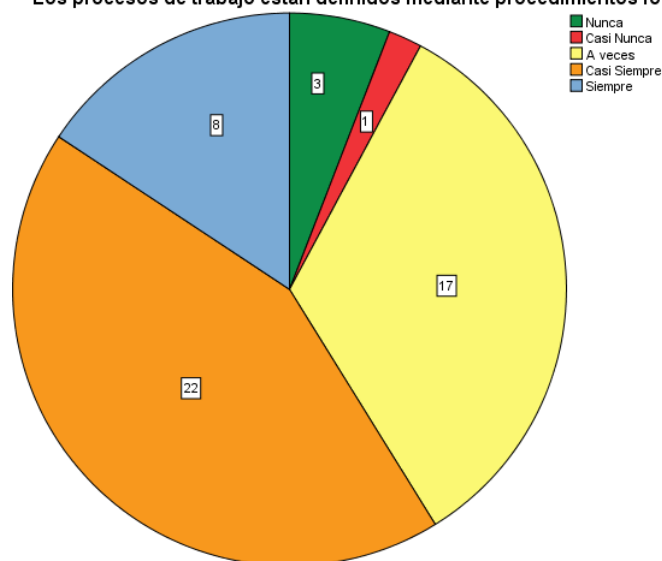
En este capítulo se presentan los resultados obtenidos tras la aplicación de los instrumentos de investigación enfocados en los procesos inteligentes y el análisis de datos. Cada hallazgo se expone mediante figuras, lo que permite identificar con claridad la situación actual de la empresa STATIC MODA en dimensiones como la automatización de tareas, la integración de datos y la optimización de los flujos de trabajo operativos.

La interpretación detallada de la información, que tiene como objetivo identificar cuellos de botella y oportunidades para implementar procesos inteligentes que mejoren la eficiencia, complementa el análisis. Además, el objetivo es comparar estos hallazgos con el marco teórico para entender de qué manera la utilización estratégica de la analítica de datos tiene el potencial de modificar la operatividad de la organización y aumentar su competitividad en el sector textil.

Pregunta 1.- ¿Los procesos de trabajo están definidos mediante procedimientos formales?

Figura 3

Los procesos de trabajo están definidos mediante procedimientos formales.



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

Los resultados evidencian que la mayoría de los trabajadores percibe que los procesos de trabajo están definidos mediante procedimientos formales con cierta frecuencia, predominando la opción “Casi siempre”, seguida de “A veces”. Esto indica que,

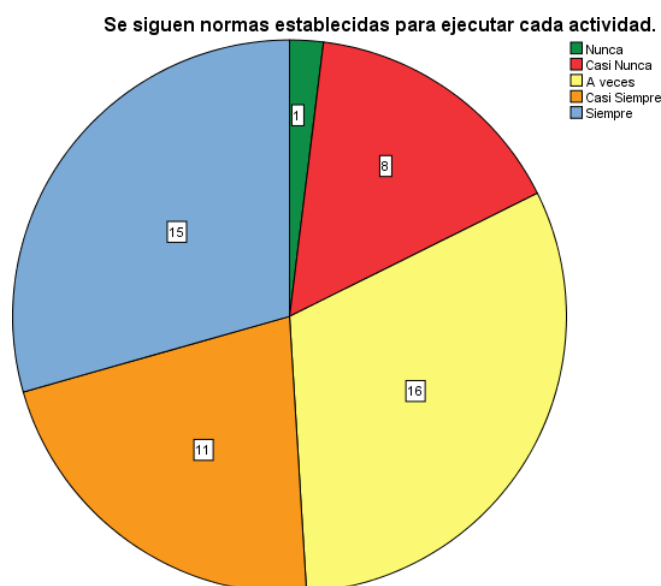
aunque existe una base estructurada en la organización, no todos los procesos se ejecutan de manera constante bajo estos lineamientos. Asimismo, una menor proporción considera que “Siempre” se cumplen, mientras que muy pocos opinan lo contrario, lo que sugiere una percepción general positiva, pero no completamente consolidada.

Interpretación

A partir de estos datos, se puede inferir que la empresa cuenta con procedimientos formales establecidos, pero su aplicación no es uniforme en todas las áreas o situaciones. Esto puede deberse a fallas en la comunicación, supervisión o capacitación del personal, generando cierta variabilidad en la ejecución de tareas. En consecuencia, es necesario reforzar la estandarización y el seguimiento de estos procedimientos, con el fin de lograr mayor consistencia y eficiencia en los procesos organizacionales.

Pregunta 2.- ¿Se siguen normas establecidas para ejecutar cada actividad?

Figura 4



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

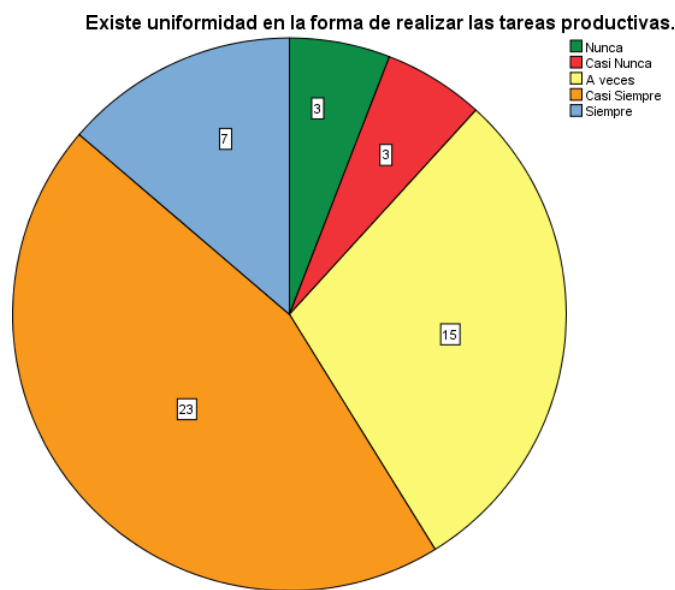
Los resultados muestran una distribución más equilibrada en las respuestas, donde predomina la opción “A veces”, seguida de “Siempre” y “Casi siempre”, lo que refleja que el cumplimiento de normas no es totalmente constante. Además, un grupo significativo indicó “Casi nunca” y una mínima parte “Nunca”, evidenciando que, aunque existen normas establecidas, no todos los trabajadores las siguen de manera regular en la ejecución de sus actividades.

Interpretación

Esto sugiere que, si bien la empresa cuenta con normas definidas para guiar las actividades, su aplicación es irregular, lo que puede afectar la eficiencia y la estandarización de los procesos. La variabilidad en las respuestas indica posibles debilidades en la supervisión, el control o la cultura organizacional, por lo que sería necesario fortalecer el cumplimiento de estas normas mediante mayor seguimiento, capacitación y compromiso del personal.

Pregunta 3.- ¿Existe uniformidad en la forma de realizar las tareas productivas?

Figura 5



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

Los resultados muestran que la mayoría de los trabajadores percibe que “Casi siempre” existe uniformidad en la forma de realizar las tareas productivas, seguido por “A veces”, lo que indica que la estandarización no es totalmente constante. Un grupo menor considera que “Siempre” hay uniformidad, mientras que muy pocos opinan “Casi nunca” o “Nunca”, evidenciando que, aunque hay cierta coherencia en la ejecución de actividades, aún se presentan variaciones en la práctica.

Interpretación

Esto sugiere que la empresa ha logrado cierto nivel de uniformidad en sus procesos productivos, pero todavía existen inconsistencias que pueden afectar la eficiencia y calidad del trabajo. La presencia de respuestas en “A veces” refleja que no todos los trabajadores aplican las tareas de la misma manera, lo que podría deberse a diferencias

en la capacitación, supervisión o claridad de los procedimientos, por lo que sería necesario reforzar la estandarización para asegurar una ejecución más homogénea.

Pregunta 4.- ¿Los recursos necesarios están disponibles sin generar retrasos?

Figura 6



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

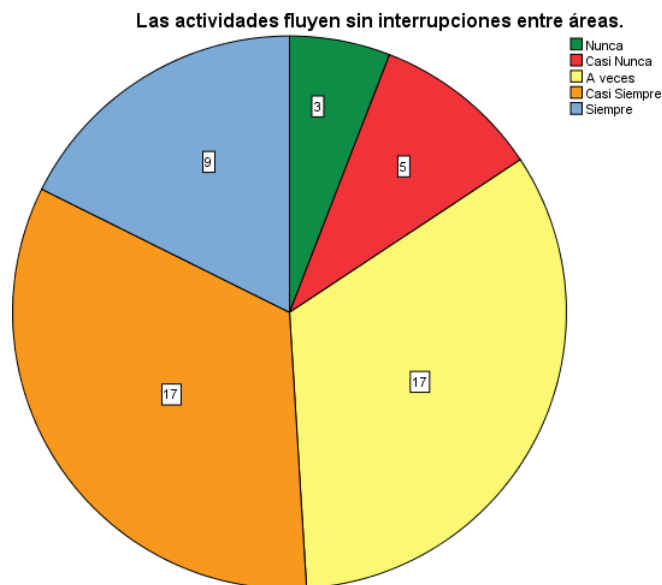
Los resultados muestran que la mayoría de los trabajadores considera que “A veces” los recursos necesarios están disponibles sin generar retrasos, seguido de “Casi siempre”, lo que indica que existe cierta disponibilidad, pero no de forma constante. Un grupo menor señala “Casi nunca” y “Nunca”, mientras que pocos consideran que “Siempre” están disponibles, evidenciando que la provisión de recursos no es totalmente eficiente en todos los casos.

Interpretación

Esto sugiere que la empresa presenta limitaciones en la gestión oportuna de los recursos, lo que puede generar retrasos en el desarrollo de las actividades. La concentración en “A veces” refleja inconsistencias en la disponibilidad, posiblemente relacionadas con problemas de planificación, logística o control. Por ello, es necesario fortalecer la gestión de recursos para garantizar su acceso oportuno y mejorar la continuidad de los procesos productivos.

Pregunta 5.- ¿Las actividades fluyen sin interrupciones entre áreas?

Figura 7



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

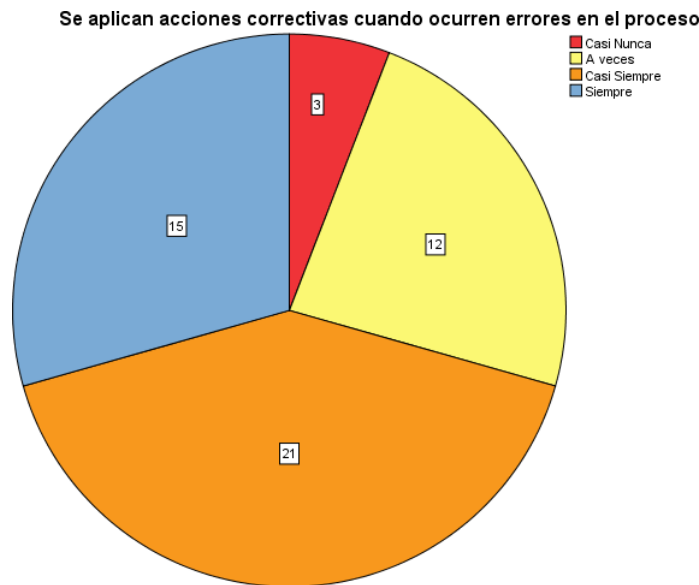
Los resultados reflejan que las respuestas se concentran principalmente en “A veces” y “Casi siempre”, lo que indica que el flujo de actividades entre áreas no es completamente continuo. Aunque existe un grupo que considera que “Siempre” fluye sin interrupciones, también hay una proporción que señala “Casi nunca” y “Nunca”, evidenciando que sí se presentan interrupciones en ciertos casos.

Interpretación

Esto sugiere que la coordinación entre áreas no es del todo eficiente, generando interrupciones que pueden afectar el desarrollo normal de las actividades. La presencia significativa de respuestas en “A veces” muestra que el flujo de trabajo depende de situaciones específicas y no está totalmente estandarizado, por lo que sería necesario mejorar la comunicación, integración y coordinación entre áreas para lograr procesos más fluidos y continuos.

Pregunta 6.- ¿Se aplican acciones correctivas cuando ocurren errores en el proceso?

Figura 8



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

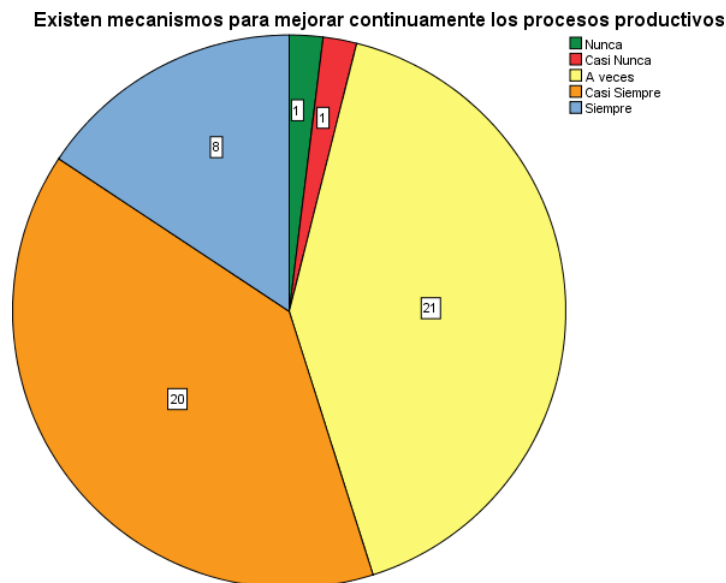
Los resultados muestran que la mayoría de los trabajadores considera que “Casi siempre” se aplican acciones correctivas cuando ocurren errores, seguido de “Siempre”, lo que refleja una percepción generalmente positiva. Sin embargo, una parte importante indica “A veces”, y un grupo reducido “Casi nunca”, lo que evidencia que no en todos los casos se actúa de manera inmediata o constante ante los errores.

Interpretación

Esto sugiere que la empresa sí cuenta con mecanismos para corregir fallas en los procesos, pero su aplicación no es completamente uniforme. La presencia de respuestas en “A veces” indica que existen situaciones donde los errores no son atendidos oportunamente, lo que podría afectar la mejora continua. Por ello, sería necesario fortalecer la consistencia en la implementación de acciones correctivas para asegurar un control más efectivo de los procesos.

Pregunta 7.- ¿Existen mecanismos para mejorar continuamente los procesos productivos?

Figura 9



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

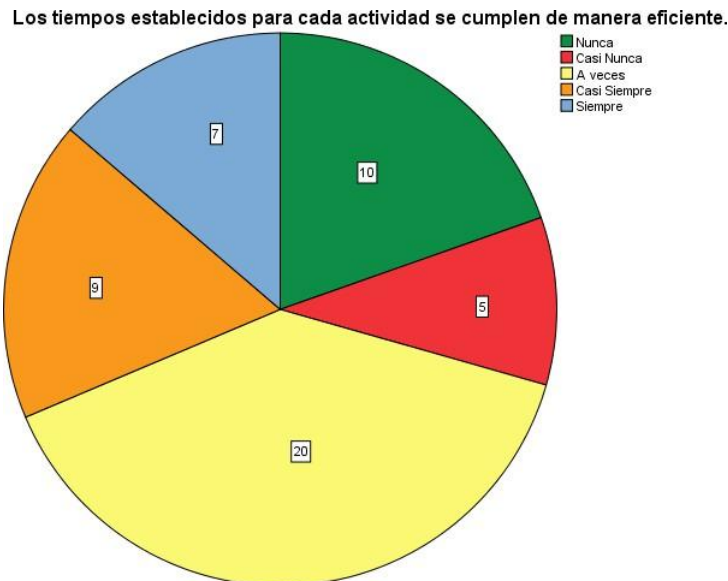
Los resultados muestran que la mayoría de los trabajadores percibe que los mecanismos para la mejora continua existen solo “A veces” y “Casi siempre”, siendo estas las opciones predominantes. Un grupo menor considera que “Siempre” están presentes, mientras que muy pocos indican “Casi nunca” o “Nunca”, lo que refleja que sí hay iniciativas de mejora, pero no de manera constante ni plenamente consolidada.

Interpretación

Esto sugiere que la empresa cuenta con ciertos mecanismos orientados a la mejora continua, pero su aplicación no es sistemática en todos los casos. La concentración en “A veces” evidencia que estas prácticas pueden depender de situaciones específicas y no formar parte de una cultura organizacional sólida, por lo que sería necesario fortalecer su implementación y seguimiento para garantizar una mejora continua más consistente en los procesos productivos.

Pregunta 8.- ¿Los tiempos establecidos para cada actividad se cumplen de manera eficiente?

Figura 10



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

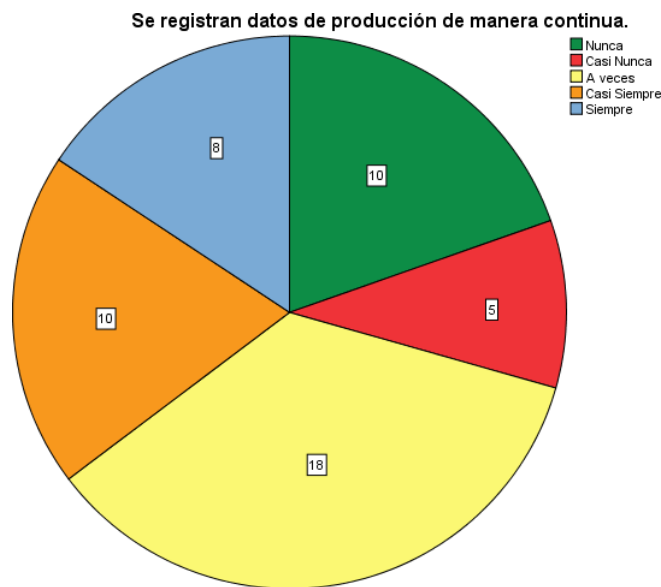
Los resultados evidencian que la mayoría de los trabajadores considera que los tiempos establecidos para cada actividad se cumplen solo “A veces”, seguido de “Casi siempre”, lo que refleja una ejecución poco constante. Además, se observa una presencia considerable de respuestas en “Nunca” y “Casi nunca”, mientras que una menor parte indica “Siempre”, lo que demuestra que el cumplimiento eficiente de los tiempos no está totalmente asegurado.

Interpretación

Esto sugiere que la empresa presenta dificultades en el cumplimiento de los tiempos establecidos, lo que puede afectar la eficiencia operativa y la planificación de las actividades. La predominancia de “A veces” indica que existen inconsistencias en la gestión del tiempo, posiblemente relacionadas con problemas en la organización, disponibilidad de recursos o coordinación, por lo que sería necesario implementar mejoras que permitan un control más riguroso y cumplimiento oportuno de los plazos.

Pregunta 9.- ¿Se registran datos de producción de manera continua?

Figura 11



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

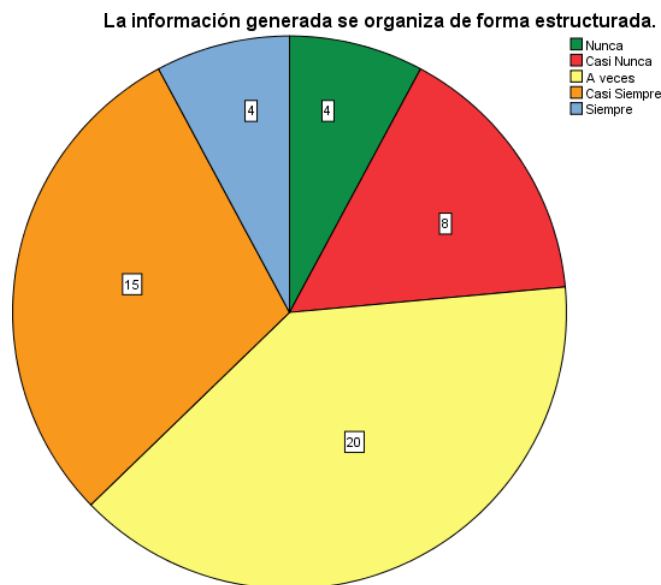
Los resultados muestran que la mayor parte de los trabajadores considera que el registro de datos de producción se realiza “A veces”, seguido de respuestas distribuidas entre “Nunca”, “Casi siempre” y “Siempre”, lo que evidencia una alta variabilidad en las percepciones. Además, una proporción menor indica “Casi nunca”, reflejando que el registro continuo no es una práctica uniforme dentro de la organización.

Interpretación

Esto sugiere que la empresa no mantiene un registro constante y sistemático de los datos de producción, lo que puede dificultar el control y la toma de decisiones. La dispersión de respuestas indica falta de estandarización en este proceso, por lo que sería necesario fortalecer los mecanismos de registro y seguimiento para asegurar información confiable y oportuna en la gestión productiva.

Pregunta 10.- ¿La información generada se organiza de forma estructurada?

Figura 12



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

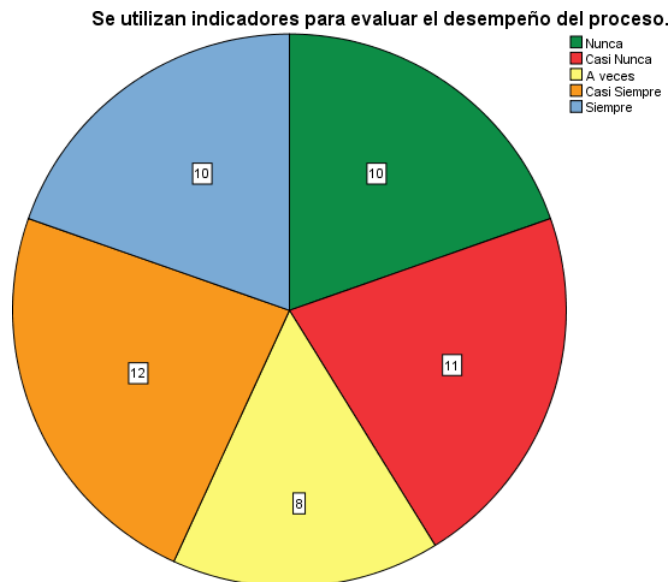
Los resultados muestran que la mayoría de los trabajadores considera que la información generada se organiza “A veces” y “Casi siempre”, lo que indica que existe cierta estructura, pero no de manera constante. Además, se observa un grupo que señala “Casi nunca” y “Nunca”, mientras que pocos indican “Siempre”, evidenciando que la organización de la información no es completamente uniforme en la empresa.

Interpretación

Esto sugiere que, aunque la empresa cuenta con prácticas para organizar la información, estas no se aplican de forma sistemática, lo que puede afectar el acceso y uso adecuado de los datos. La predominancia de respuestas en “A veces” refleja inconsistencias en este proceso, por lo que sería necesario fortalecer la estandarización y control en la gestión de la información para mejorar la toma de decisiones y la eficiencia organizacional.

Pregunta 11.- ¿Se utilizan indicadores para evaluar el desempeño del proceso?

Figura 13



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

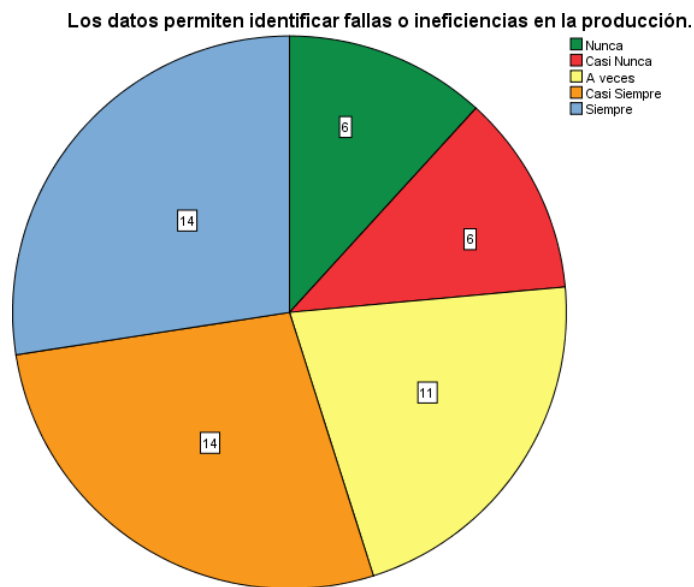
Los resultados muestran una preocupante falta de estandarización en la empresa, ya que el 41% de los participantes indica que "nunca" o "casi nunca" se evalúan los procesos mediante indicadores. Aunque existe un grupo representativo que lo hace "casi siempre", la ausencia de una respuesta unánime en la categoría "siempre" confirma que la medición del desempeño es intermitente y no forma parte del ADN organizacional. Esta falta de datos constantes genera una gestión reactiva y basada en percepciones más que en hechos medibles.

Interpretación

Esta debilidad en el control operativo valida la necesidad de implementar una gestión de procesos inteligentes. La irregularidad detectada impide que STATIC MODA optimice sus recursos, ya que lo que no se mide de forma sistemática no se puede mejorar. Por lo tanto, la integración de análisis de datos propuesta en esta investigación es fundamental para transformar estos vacíos de información en flujos de trabajo eficientes, permitiendo que la toma de decisiones deje de ser esporádica y se convierta en un proceso automatizado y estratégico.

Pregunta 12.- ¿Los datos permiten identificar fallas o ineficiencias en la producción?

Figura 14



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

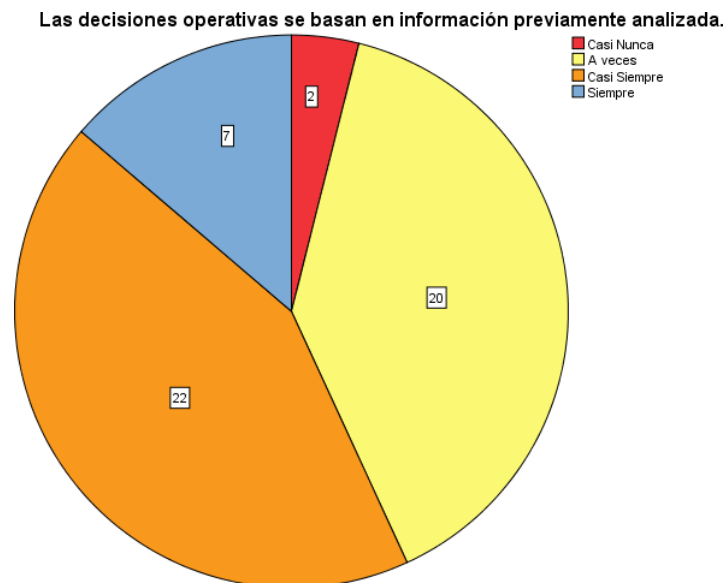
Los datos reflejan que una mayoría significativa del personal reconoce el valor de la información, sumando 28 menciones entre las categorías "siempre" y "casi siempre" respecto a la identificación de fallas. No obstante, existe un 24% de percepciones negativas ("nunca" y "casi nunca") y un grupo considerable que solo lo logra "a veces". Esta polarización indica que, aunque los datos están presentes en la producción, su aprovechamiento no es uniforme ni sistemático para todos los niveles operativos de la empresa.

Interpretación

El hecho de que los datos permitan identificar ineficiencias solo de manera parcial sugiere que STATIC MODA posee información valiosa pero subutilizada. La presencia de respuestas negativas confirma que los métodos actuales de análisis son insuficientes o demasiado manuales para detectar errores en tiempo real. Esto refuerza la propuesta de tu tesis: al implementar procesos inteligentes y analítica avanzada, la empresa podrá transformar esa identificación "ocasional" de fallas en un sistema de prevención continua, optimizando directamente la eficiencia operativa en la planta de producción.

Pregunta 13.- ¿Las decisiones operativas se basan en información previamente analizada?

Figura 15



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

El gráfico revela que el 43 % de las personas encuestadas opina que las decisiones se fundamentan "casi siempre" en información analizada; no obstante, un porcentaje muy similar (39 %) reconoce que esto sucede solo "a veces". Es significativo que solo una pequeña parte (7 individuos) vea esta práctica como una constante total ("siempre"). Estos datos indican que, a pesar de que hay una intención de emplear el análisis de datos, los criterios subjetivos o la improvisación continúan siendo un componente importante en la toma de decisiones empresariales.

Interpretación

Esta ambigüedad en los resultados subraya una debilidad estratégica: la falta de una base informativa sólida y confiable para la operación diaria. El hecho de que gran parte de las decisiones se tomen de forma analizada solo "a veces" aumenta el riesgo de errores operativos y desperdicio de recursos en STATIC MODA. Para tu tesis, este hallazgo es clave, ya que justifica la transición hacia una gestión de procesos inteligentes que garantice que el 100% de las decisiones operativas estén respaldadas por datos procesados en tiempo real, eliminando así la incertidumbre actual.

Pregunta 14.- ¿Las decisiones se toman considerando evidencia y no solo la experiencia?

Figura 16



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

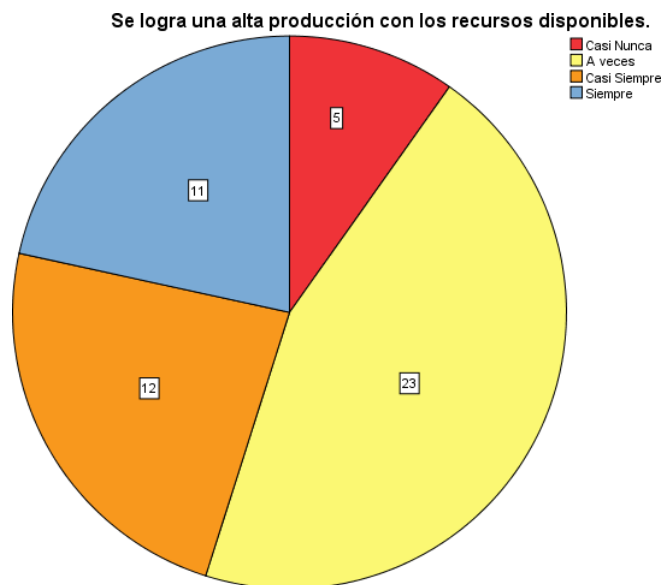
Los resultados muestran una fuerte inclinación hacia la toma de decisiones basada en la experiencia personal sobre la evidencia objetiva, ya que la respuesta predominante es "a veces" con 21 menciones. Aunque un grupo representativo suma 24 votos entre "siempre" y "casi siempre", la persistencia de respuestas negativas y la alta concentración en el punto medio sugieren que la evidencia no es el factor determinante en la cultura actual de la empresa. Esto indica que el criterio empírico del personal sigue prevaleciendo sobre el análisis de datos sistemático.

Interpretación

Esta dependencia de la experiencia subjetiva plantea un riesgo para la escalabilidad y la eficiencia operativa de STATIC MODA, ya que las decisiones quedan sujetas a la interpretación individual y no a hechos comprobables. Para tu investigación, este hallazgo es fundamental porque demuestra que existe una resistencia implícita o una falta de herramientas para adoptar un enfoque basado en datos (*data-driven*). La implementación de procesos inteligentes permitiría equilibrar la experiencia del personal con evidencia técnica, garantizando decisiones más precisas, constantes y alineadas con los objetivos de eficiencia operativa.

Pregunta 15.- ¿Se logra una alta producción con los recursos disponibles?

Figura 17



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

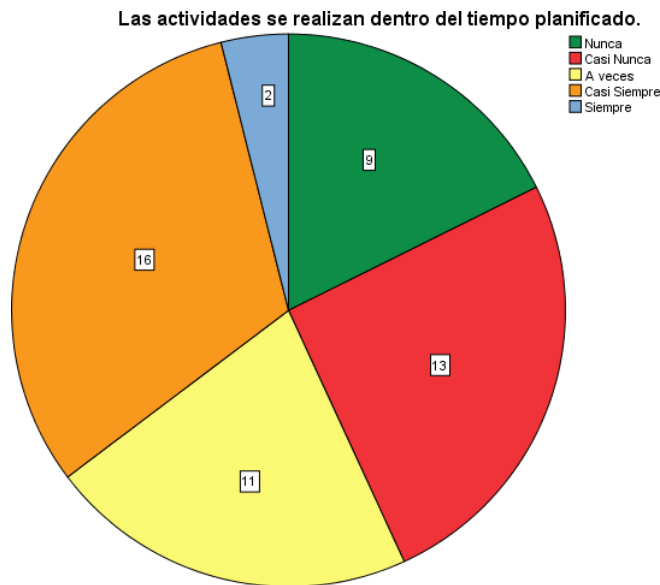
Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados, representada por 23 menciones, percibe que se logra una alta producción con los recursos disponibles solo "a veces". Aunque existe un grupo combinado de 23 personas que opina favorablemente ("siempre" y "casi siempre"), la alta concentración en la categoría intermedia revela una inestabilidad en el aprovechamiento de los recursos. Este equilibrio precario sugiere que la empresa no alcanza su máximo potencial productivo de manera constante, operando bajo un rendimiento que fluctúa según las circunstancias del momento.

Interpretación

Esta percepción de productividad intermitente es un indicador claro de ineficiencia operativa en STATIC MODA. Que la utilización de recursos sea óptima solo en ocasiones demuestra que los procesos actuales no tienen la optimización requerida para asegurar resultados estables. Dentro de la tesis, esto valida la idea de poner en marcha una administración de procesos inteligentes, que posibilitaría el análisis de datos para maximizar la utilización de los recursos disponibles. Esto convertiría esa producción "ocasionalmente alta" en un estándar continuo y sostenible de eficiencia para la entidad.

Pregunta 16.- ¿Las actividades se realizan dentro del tiempo planificado?

Figura 18



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

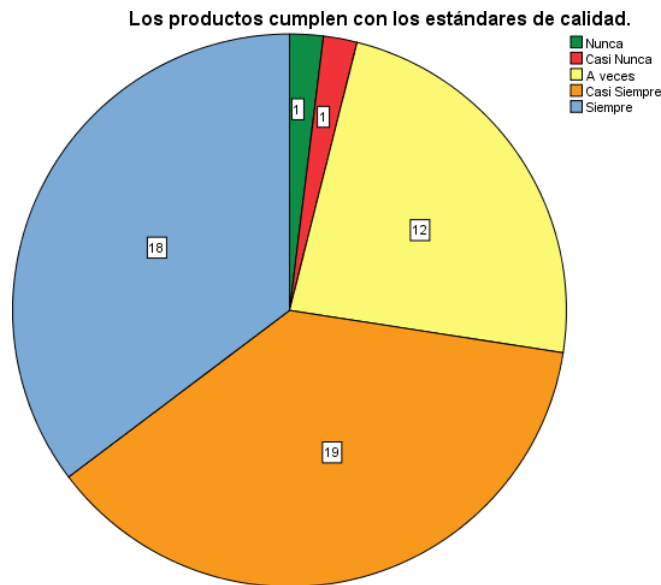
Los datos reflejan una deficiencia crítica en la puntualidad operativa, ya que el 43% de los encuestados afirma que las actividades "nunca" o "casi nunca" se realizan dentro del tiempo planificado. A pesar de que 16 personas consideran que se cumple "casi siempre", la mínima representación de la categoría "siempre" (solo 2 menciones) confirma que el cumplimiento estricto de los cronogramas es una excepción y no la regla. Esta dispersión evidencia una falta de control sobre los tiempos de ciclo y una planificación que no se ajusta a la realidad de la ejecución.

Interpretación

Este incumplimiento sistemático de los tiempos planificados es un síntoma claro de procesos no optimizados que generan cuellos de botella en la empresa. Para STATIC MODA, esto se traduce en retrasos que afectan la competitividad y aumentan los costos operativos. En el contexto de tu investigación, este hallazgo justifica la implementación de una gestión de procesos inteligentes basada en análisis de datos, la cual permitiría una planificación predictiva y un monitoreo en tiempo real para corregir desviaciones antes de que se conviertan en retrasos, garantizando así la agilidad necesaria para mejorar la eficiencia operativa.

Pregunta 17.- ¿Los productos cumplen con los estándares de calidad?

Figura 19



Nota. Elaboración propia mediante SPSS

Análisis

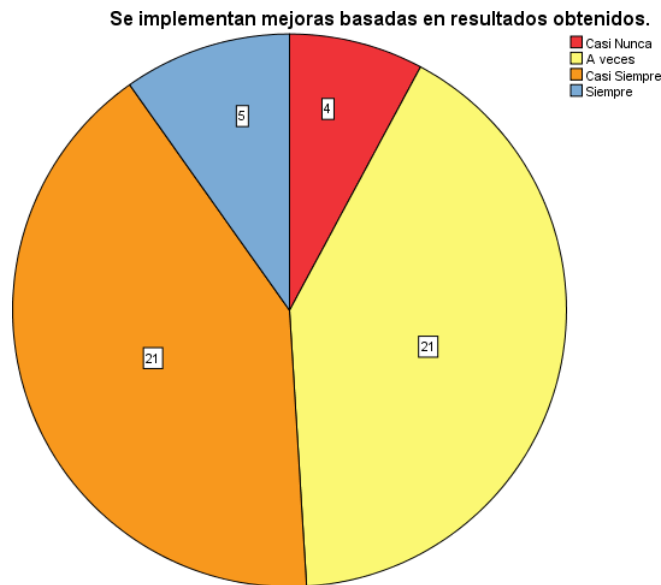
Los resultados muestran una tendencia positiva en cuanto a la calidad percibida, ya que el 73% de los encuestados afirma que los productos cumplen con los estándares "siempre" o "casi siempre" (37 menciones en total). No obstante, existe un grupo de 12 personas que indica que esto ocurre solo "a veces", lo cual representa una ventana de variabilidad que no puede ignorarse. Aunque las respuestas negativas ("nunca" y "casi nunca") son mínimas, la presencia de incertidumbre en una parte representativa de la muestra sugiere que el control de calidad aún no es un proceso totalmente infalible.

Interpretación

Esta estabilidad relativa en la calidad es un punto fuerte para STATIC MODA, pero el hecho de que no sea absoluta indica que existen desviaciones en los procesos que podrían generar reprocesos o insatisfacción del cliente. En el marco de tu investigación, estos datos sugieren que, si bien el producto final es generalmente bueno, el proceso para llegar a él podría ser ineficiente o dependiente de la pericia humana. La gestión de procesos inteligentes basada en datos permitiría blindar estos estándares, eliminando el margen del "a veces" para asegurar una calidad constante y predecible mediante un monitoreo preventivo en cada etapa de la producción.

Pregunta 18.- ¿Se implementan mejoras basadas en resultados obtenidos?

Figura 20



Nota. Elaboración propia mediante SPSS.

Análisis

Los datos muestran una división equitativa en la percepción de mejora continua, donde un 41% (21 menciones) afirma que se implementan mejoras "casi siempre", mientras que otro 41% sostiene que esto ocurre solo "a veces". Es notable que solo una pequeña minoría (5 personas) percibe la mejora como una práctica constante ("siempre"). Esta paridad indica que, si bien la empresa tiene la capacidad de reaccionar ante los resultados, no cuenta con un ciclo de retroalimentación consolidado que garantice la evolución de los procesos de manera permanente.

Interpretación

Esta inconsistencia en la aplicación de mejoras revela que STATIC MODA opera bajo un esquema de optimización reactiva y no proactiva. Al depender de una implementación que ocurre solo "a veces", la empresa pierde oportunidades clave para corregir ineficiencias de forma sistemática. Para tu tesis, este hallazgo es crucial: demuestra la necesidad de una gestión de procesos inteligentes que automatice la detección de fallas y sugiera mejoras basadas en el análisis de datos en tiempo real, transformando la mejora continua de un evento ocasional en un pilar fundamental de la eficiencia operativa.

3.2. Verificación de hipótesis

3.2.1. Rho de Spearman

El Rho de Spearman (ρ) es un coeficiente de correlación no paramétrico que mide la fuerza y dirección de la relación monotónica entre dos variables ordinales o cuantitativas organizadas en rangos. A diferencia de la correlación de Pearson, Spearman no requiere que los datos tengan distribución normal ni que la relación entre variables sea lineal, por lo que se utiliza cuando los datos presentan valores atípicos o distribuciones no normales (Mendivelso, 2022).

Tabla 7 *Correlación de Spearman entre análisis de datos y procesos inteligentes*

Correlaciones					
			V1	V2	
Rho de Spearman	Análisis de Datos	Coeficiente de correlación	1,000	0,639**	
		Sig. (bilateral)	.	0,000	
		N	51	51	
	Procesos Inteligentes	Coeficiente de correlación	0,639	1,000	
		Sig. (bilateral)	0,000	.	
		N	51	51	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota. Elaboración propia con base en los datos recopilados y procesados mediante SPSS.

Los resultados del coeficiente Rho de Spearman muestran un valor de 0,639, lo que demuestra una correlación positiva moderada entre las variables "análisis de datos" y "procesos inteligentes en la empresa". Además, dado que el nivel de significancia alcanzado fue 0.000, inferior a 0.01, se descarta la hipótesis nula y se admite la alternativa. Esto evidencia que hay una conexión importante entre las dos variables; o sea, el análisis de datos se vuelve cada vez mejor y los procesos inteligentes dentro de la organización se robustecen también.

Lineamientos estratégicos

El uso de herramientas como Visio, Camunda y Bizagi Modeler permite a las empresas representar sus procesos de manera clara y ordenada mediante diagramas BPMN, facilitando la comprensión de las actividades, responsabilidades y flujo de trabajo dentro de la organización. Además, ayudan a detectar errores, retrasos y actividades innecesarias, contribuyendo a mejorar la eficiencia operativa y optimizar tiempos de producción.

Los procesos se tornan más inteligentes y eficaces cuando estas herramientas se combinan con inteligencia artificial como BA Copilot, pues la IA tiene la capacidad de examinar información, sugerir mejoras, automatizar labores que se repiten e predecir fallos potenciales. Todo esto posibilita una toma de decisiones más rápida y fundamentada en datos reales.

A continuación, se muestra una tabla que indica las fases del proceso de confección de una camiseta básica, así como el tiempo estándar asignado a cada actividad.

Tabla 8 *Tiempo estándar de las actividades del proceso de confección de una camiseta básica*

No	Secuencia Operacional	Tiempo Estándar
1	Pegar Collarete	0,697
2	Pespunte Hombro (2)	0,530
3	Pegar Cuello	0,721
4	Recubrir Cuello	0,253
5	Pegar Talla	0,214
6	Pegar Tira	0,450
7	Pegar Mangas (2)	0,569
8	Cerrar Costados (2)	0,727
9	Recubrir Mangas	0,749
10	Recubrir Basta	0,455
11	Cortar Hilos	0,278
TOTAL		5,735

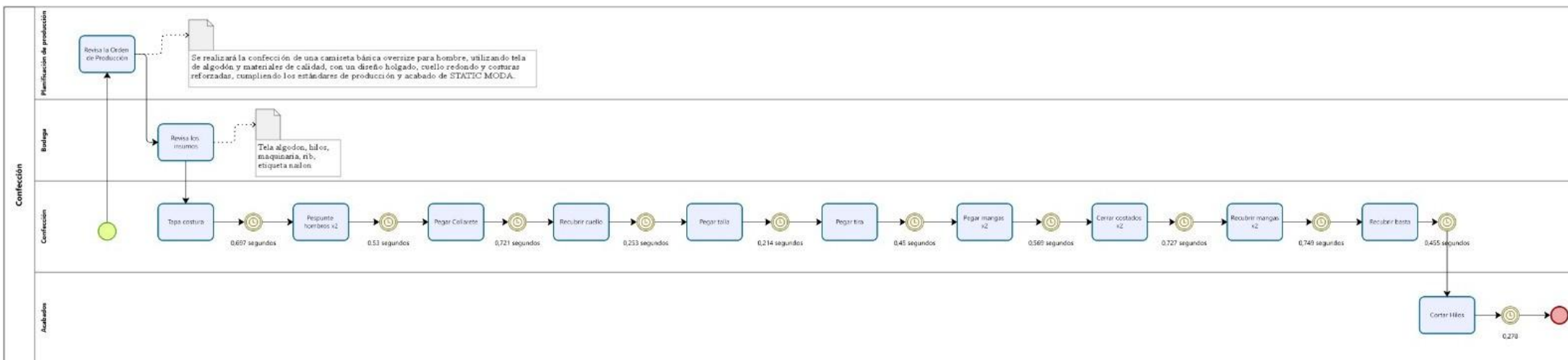
Nota. Elaboración propia con base en los tiempos estándar obtenidos durante el estudio del proceso de confección de una camiseta básica.

Como se puede observar en la tabla, la confección de una camiseta básica requiere un tiempo estimado de 5 minutos.

Utilizando esta información, se creó un flujo de procesos en Bizagi Modeler con el objetivo de ilustrar cada fase del proceso productivo de manera más clara. Después, con la ayuda de Chat GPT, una inteligencia artificial, se detectaron posibilidades de

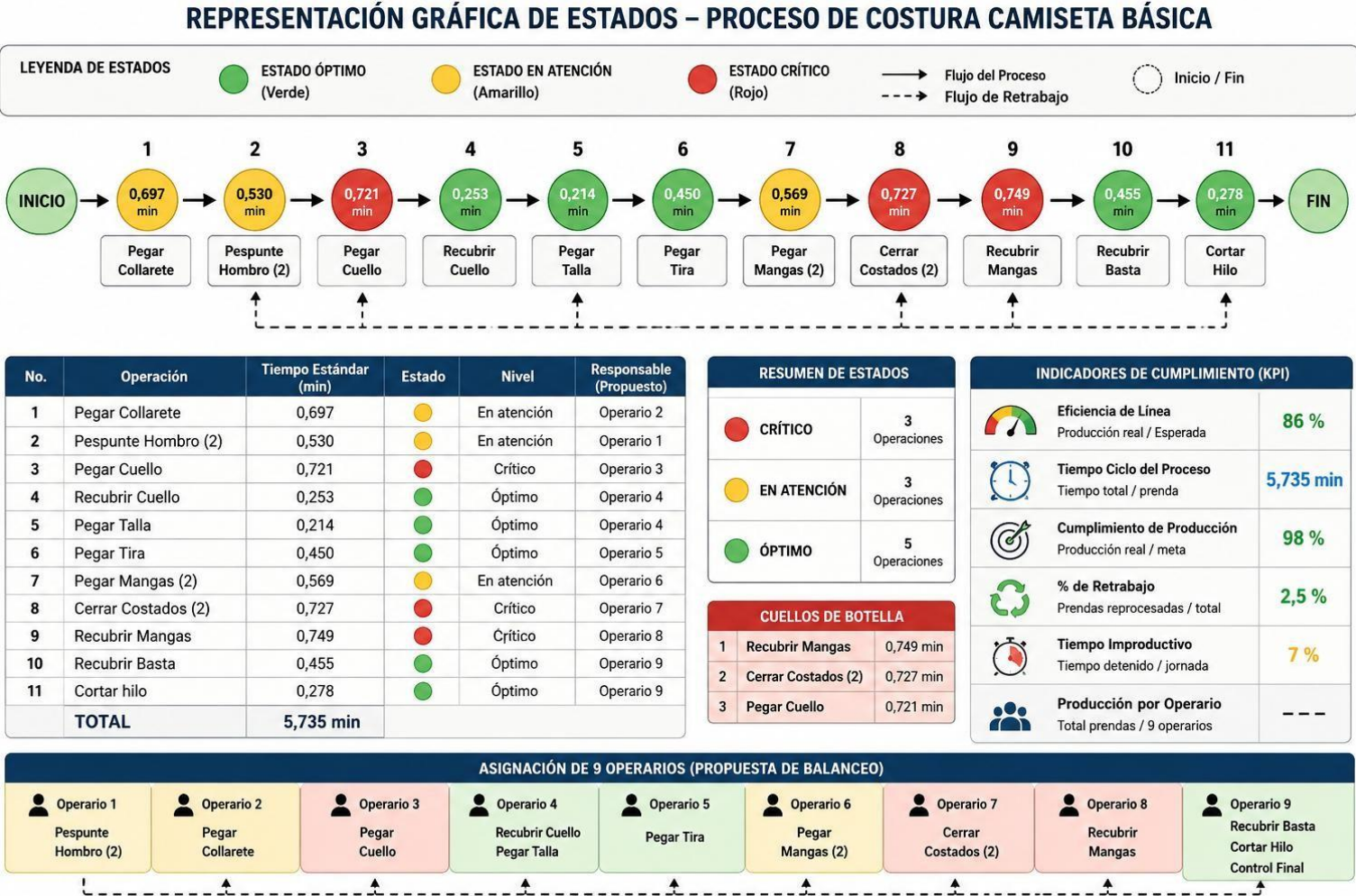
mejora en las tareas realizadas, lo que posibilitó mejorar los tiempos de producción de cada prenda. Esto es relevante porque la compañía elabora diversas clases de prendas, cada una con su propio proceso y periodo de fabricación.

Figura 21 Flujo de procesos para la confección de una camiseta básica.



Nota. Elaboración propia mediante Bizagi Modeler, 2026.

Figura 22 Representación gráfica de estados del proceso de costura de camiseta básica



Esta ilustración gráfica fue confeccionada con el respaldo de la Inteligencia Artificial (IA), lo que permitió un análisis y visualización eficaces del proceso de fabricación de una camiseta básica. Por medio de herramientas inteligentes, se identificaron cuellos de botella, estados críticos, operaciones en atención y tiempos de ejecución. Esto hizo más sencillo detectar las acciones que crean demoras a lo largo de la línea productiva. Además, la IA permitió el análisis del rendimiento de cada fase del proceso, sugirió una repartición más uniforme de las tareas entre los trabajadores y produjo indicadores de cumplimiento que favorecen un control y una planificación de la producción más óptimos.

Esta información es crucial para la toma de decisiones, puesto que facilita la ejecución de acciones de mejora dirigidas a disminuir los tiempos improductivos, incrementar la eficiencia operativa y reforzar la productividad. De esta forma, ayuda a que se logren a tiempo las metas productivas de la compañía.

CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Se logró determinar que la gestión por procesos tiene una influencia directa en el cumplimiento oportuno de las actividades productivas de STATIC MODA, ya que al no existir procesos claramente definidos y controlados se generan retrasos, desorganización y dificultades en la ejecución de las operaciones. Por ello, la aplicación de una gestión basada en procesos permite mejorar la coordinación de las actividades y contribuir al cumplimiento eficiente de los objetivos operativos de la empresa.
- A través de la revisión teórica realizada, se pudo comprender la importancia que tienen los procesos inteligentes y el análisis de datos dentro de las organizaciones productivas, especialmente en el sector textil. La información analizada permitió sustentar que la estandarización, el control y el seguimiento de las actividades ayudan a optimizar recursos, reducir tiempos innecesarios y mejorar la eficiencia operativa dentro de la empresa.
- Se detectaron múltiples inconvenientes que impactan el rendimiento de las actividades productivas en STATIC MODA, entre los cuales se encuentran la escasez de control en determinados procesos, tiempos muertos y cuellos de botella que dilatan la producción. El estudio de los datos recopilados mostró que gran parte de estos inconvenientes surgen por la falta de procesos estandarizados y de herramientas que faciliten un monitoreo apropiado del flujo laboral.
- A partir de los resultados logrados, se definieron directrices estratégicas centradas en la normalización y supervisión del flujo de trabajo, con el objetivo de optimizar la eficiencia operativa de STATIC MODA. La propuesta planteada tiene como objetivo colaborar para una mejor organización de las actividades, mejorar los tiempos de producción y facilitar un control más amplio de los procesos en el área operativa y la toma de decisiones por parte de la alta dirección.

4.2. Recomendaciones

- Se recomienda que STATIC MODA implemente una gestión basada en procesos claramente definidos y documentados, con el fin de mejorar la organización de las actividades productivas, reducir retrasos y fortalecer el cumplimiento oportuno de las operaciones dentro del área operativa.
- Se recomienda fortalecer el uso de herramientas de análisis de datos y procesos inteligentes dentro de STATIC MODA, mediante capacitaciones y estrategias de control operativo que permitan optimizar recursos, mejorar la toma de decisiones y aumentar la eficiencia en las actividades productivas.
- Se recomienda enfocar mejoras en las operaciones que presentan mayores retrasos, como recubrir mangas, cerrar costados y pegar cuello, ya que fueron identificadas como los principales cuellos de botella del proceso. Esto permitirá reducir tiempos y mejorar la continuidad de la producción en STATIC MODA.
- Se recomienda aplicar la propuesta de balanceo y distribución de operarios planteada en la investigación, apoyándose en modeladores de procesos como Microsoft Visio, Bizagi Modeler y Camunda, además del uso de herramientas inteligentes como OpenAI ChatGPT, Gemini, BA Copilot, entre otros, con el fin de optimizar el flujo de trabajo, disminuir tiempos improductivos y mejorar el cumplimiento de los indicadores operativos dentro de STATIC MODA.

Referencias Bibliográficas

- Ardila Diaz, C. A., Garcia Puentes, A. F., & Valenzuela Duran, W. A. (2022). Análisis del proceso productivo de la empresa de Ropa Deportiva Predator para determinar la viabilidad de implementar un sistema de gestión de procesos BPM.
- Barrera-Alvarado, J. G., González-Sanabria, J. S., & Sarmiento-Rojas, J. A. (2023). BPM Methodology Applied in Construction Projects: A Reflection. *Revista Facultad de Ingeniería*, 32(65).
- Bernal, C. (2021). *Metodología de la investigación*. Pearson.
- Bonilla-Jurado, D. (2025). LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LOS ERP PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL. UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO. *Ciencias Administrativas*, (25), 1-13. <https://doi.org/10.24215/23143738e147>
- Cházaro, E., (2024). Análisis de datos en las investigaciones cualitativas: El reto frente al investigador. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i17.3163>
- Field, A. (2021). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (6th ed.). Sage Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/discovering-statistics-using-ibm-spss-statistics/book275065>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2022). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning. <https://www.cengage.com/c/multivariate-data-analysis-8e-hair/>
- Haro, A. F., Martínez, E. J., Chango, T. S., Zambrano, T. P., & Zambrano, M. F. (2023). Enterprise resource planning (ERP) procesos para una implementación óptima y eficiente. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(1), e21-e21. <https://doi.org/10.55204/pcc.v3i1.e21>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2021). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2022). *Metodología de la investigación: análisis de datos*. Revista

RECIDE. <https://www.uticvirtual.edu.py/revista.recide/index.php/revistas/articulo/view/19/39>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2021). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2021). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.
<https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Huamani, R., Flores-Limo, F. A., Barrios-Tinoco, L. M., y Montañez, A. P. (2024). Gestión del conocimiento como factor clave en la innovación empresarial. Revista Venezolana De Gerencia, 29(106), 760-775. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.106.19>

Irreño, C. A. B. (2021). RPA-automatización robótica de procesos: una revisión de la literatura. Revista ingeniería, matemáticas y ciencias de la información, 8(15), 111-122. <http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2021.v8.n15.a97>

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). Sistemas de información gerencial: Administración de la empresa digital (17.^a ed.). Pearson.

Llanes-Font, M., Salvador-Hernández, Y., Suárez-Benítez, M. Á., & Morejón-Borjas, M. M. (2023). De procesos del negocio a procesos inteligentes en la industria 4.0. Ciencias Holguín, 29(1).

López, J., & Ramos, M. (2021). Metodología de la investigación científica. Universidad Técnica del Norte.

Marr, B. (2021). Data strategy: How to profit from a world of big data, analytics and artificial intelligence. Kogan Page.

Martínez, A., Silega, N., & Noguera, M. (2021). Aplicaciones de Minería de Procesos para la mejora de los servicios públicos. Revista Cubana de transformación digital.
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/389/3892824007/3892824007.pdf>

- Medina, J. (2022). Introduccion a la minería de procesos. gbtec:
<https://www.gbtec.com/es/recursos/process-mining/>
- Morales-Martínez, R. I. (2022). La transformación digital y la influencia de la inteligencia de negocios en las empresas del sector de turismo de reuniones en México. *Revista Politécnica*, 18(35), 40-51.
- Navarrete, G. y Sánchez, A. (2022). Organizaciones inteligentes y su incipiente incursión en la esfera turística. Una aproximación al estado del conocimiento. *TELOS: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 24(1), 100-122. <http://www.doi.org/10.36390/telos241.07>
- Noriega Diaz, J. R. (2025). La gestión de procesos del negocio (BPM), la innovación empresarial y su relación con el desempeño organizacional en empresas de servicios generales, Lima, 2023.
- Olszak, C. M. (2022). Business intelligence and analytics in organizations. *Information Systems Management*, 39(1), 1-10.
- Oyaque Mora, S. M. (2025). Información financiera en el análisis de la productividad del sector textil de Tungurahua-Ecuador (2022–2023). *Revista Andina de Investigaciones en Ciencias Económicas y Empresariales*, 2(2). <https://doi.org/10.69633/e10f0c26>
- Palacios, W., Calixto, N., & Caicedo-Rolón, A. (2023). Conceptos y enfoques de metodología de la investigación. Universidad Francisco de Paula Santander.
- Paredes, P. L. (2025). Inteligencia artificial (IA): ¿De dónde viene y hacia dónde puede ir? *Koyuntura*, (110), versión 2. Universidad San Francisco de Quito. <https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2025-04/koyuntura-version-2-abril-2025.pdf>
- Parrales, C. A. V., & García, L. J. P. (2023). Descubrimiento automático de un workflow mediante minería de procesos aplicado a la industria atunera. *Revista Científica Sinapsis*, 1(22). <https://doi.org/10.37117/s.v1i22.873>
- Plata Ocampo, F. A. (2025). Uso RPA para la reducción de los procesos operativos que no generan valor en las empresas.

- Ramos-Galarza, C. (2021). Metodología de la investigación aplicada. Universidad Técnica del Norte.
- Reyes, E. (2022). Metodología de la investigación científica. Page Publishing Inc.
- Rodríguez, A., & Pérez, L. (2023). Metodología académica en investigaciones sociales. ResearchGate.
- Rosales, R. P. (2023). Gestión del conocimiento en las organizaciones. Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0, 27(1), 497-517.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial intelligence: A modern approach (4th ed.). Pearson.
- Sarango, A. H., Yacelga, A. M., Sevilla, R. M. N., Sailema, M. E. C., & Lescano, J. C. P. (2023). Inteligencia de negocios en la gestión empresarial: Un análisis a las investigaciones científicas mundiales: Business intelligence in business management: A review of worldwide scientific research. Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 4(1), 244.
- Synapse Notes. (2024). Métodos cuantitativos de investigación.
- van der Aalst, W.M.P. (2022). Process Mining: A 360 Degree Overview. In: van der Aalst, W.M.P., Carmona, J. (eds) Process Mining Handbook. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 448. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08848-3_1
- Verenzuela-Barroeta, D. A., Querales-Ampueda, D. E., Araque-Manrique, M. C., & Salas-Hernández, A. J. (2025). De sobrevivir a prosperar, liderazgo directivo en organizaciones inteligentes de la era pospandemia. Región Científica, 4(1), 2025351. <https://doi.org/10.58763/rc2025351>
- Zapata Constante, C. A. (2022). Análisis del desarrollo sostenible y la responsabilidad social empresarial de empresas textiles de Tungurahua. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/15576/1/U-A-ADEL-EAC-001-2022.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



ENCUESTA

Tema: “Gestión de procesos inteligentes basados en análisis de datos para mejorar la eficiencia operativa en la empresa STATIC MODA”.

Objetivo: Explicar la incidencia de los procesos inteligentes en la eficiencia operativa de la empresa STATIC MODA durante el periodo 2026, mediante el análisis de datos, con el fin de identificar oportunidades de mejora en el desempeño productivo.

Acuerdo de confidencialidad: La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y se garantiza absoluta confidencialidad en el manejo de los datos.

Instructivo:

- ✓ Lea detenidamente cada pregunta antes de responder. Sea honesto con sus respuestas.
- ✓ Marque con una (X) la opción de respuesta que usted considere correcta.
- ✓ Se sugiere responder con absoluta sinceridad
- ✓ De acuerdo a su nivel de satisfacción, califique considerando la siguiente escala:
 - (1) Nunca
 - (2) Casi nunca
 - (3) A veces
 - (4) Casi siempre
 - (5) Siempre

VARIABLE 1: PROCESOS INTELIGENTES

Nº	Ítems	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 2.1: Registro y gestión de datos.						
9	Se registran datos de producción de manera continua.					
10	La información generada se organiza de forma estructurada.					
Dimensión 2.2: Análisis e interpretación de datos.						
11	Se utilizan indicadores para evaluar el desempeño del proceso.					
12	Los datos permiten identificar fallas o ineficiencias en la producción.					
Dimensión 2.3: Toma de decisiones basada en datos.						
13	Las decisiones operativas se basan en información previamente analizada.					
14	Las decisiones se toman considerando evidencia y no solo la experiencia.					

VARIABLE 2: ANÁLISIS DE DATOS

Nº	Ítems	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 1.1: Estandarización y claridad de procesos.						
1	Los procesos de trabajo están definidos mediante procedimientos formales.					
2	Se siguen normas establecidas para ejecutar cada actividad.					
3	Existe uniformidad en la forma de realizar las tareas productivas.					
Dimensión 1.2: Disponibilidad de recursos y flujo operativo.						
4	Los recursos necesarios están disponibles sin generar retrasos.					
5	Las actividades fluyen sin interrupciones entre áreas.					
Dimensión 1.3: Control y mejora de procesos.						
6	Se aplican acciones correctivas cuando ocurren errores en el proceso					
7	Existen mecanismos para mejorar continuamente los procesos productivos.					
8	Los tiempos establecidos para cada actividad se cumplen de manera eficiente.					

VARIABLE 3: EFICIENCIA OPERATIVA

Nº	Ítems	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 3.1: Productividad.						
15	Se logra una alta producción con los recursos disponibles.					
16	Las actividades se realizan dentro del tiempo planificado.					
Dimensión 3.2: Calidad y desempeño.						
17	Los productos cumplen con los estándares de calidad.					
Dimensión 3.3: Mejora continua.						
18	Se implementan mejoras basadas en resultados obtenidos.					

Anexo 2 Validaciones de expertos

VALIDACION DE LA ENCUESTA

Criterios	Apreciación cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Presentación del instrumento	X			
Calidad de la redacción	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación	X			

Apreciación cualitativa

EL CUESTIONARIO PRESENTA UNA ESTRUCTURA COHERENTE
DEBE EL TEM

Observaciones

DEFUSION 1.3 y PREGUNTA 18, REVISAR

Validado por: DIANA CACERES

Firma:



Fecha:

01/04/2026

VARIABLE 2: ANÁLISIS DE DATOS

Nº	Items	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 2.1: Registro y gestión de datos.						
9	Se registran de manera sistemática las actividades productivas realizadas.					
10	Los datos generados son confiables y precisos.					
Dimensión 2.2: Análisis e interpretación de datos.						
11	Se utilizan indicadores para evaluar el desempeño del proceso.					
12	Los datos permiten identificar fallas o ineficiencias en la producción.					
Dimensión 2.3: Toma de decisiones basada en datos.						
13	Las decisiones operativas se basan en información previamente analizada.					
14	Las decisiones se toman considerando evidencia y no solo la experiencia.					

VARIABLE 3: EFICIENCIA OPERATIVA

Nº	Items	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 3.1: Productividad.						
15	Se cumplen los objetivos de producción establecidos.					
16	El trabajo se realiza en el tiempo programado.					
Dimensión 3.2: Calidad y desempeño.						
17	Los productos cumplen con los estándares de calidad.					
Dimensión 3.3: Mejora continua.						
18	Se implementan mejoras basadas en resultados obtenidos.					

EXPECTATIVA

VARIABLE 1: PROCESOS INTELIGENTES

Nº	Items	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 1.1: Estandarización y claridad de procesos.						
1	Las actividades que realizo están claramente definidas y documentadas.					
2	Conozco la secuencia correcta de las tareas dentro del proceso productivo.					
3	Existen procedimientos establecidos para ejecutar el trabajo de forma eficiente.					
Dimensión 1.2: Disponibilidad de recursos y flujo operativo.						
4	Dispongo de los materiales necesarios para realizar mi trabajo sin interrupciones.					
5	El flujo de trabajo entre áreas está adecuadamente coordinado.					
Dimensión 1.3: Control y mejora de procesos.						
6	Se aplican acciones correctivas cuando ocurren errores en el proceso					
7	Existen mecanismos para mejorar continuamente los procesos productivos					
8	Los tiempos establecidos para cada actividad se cumplen de manera eficiente.					

VALIDACION DE LA ENCUESTA

Criterios	Apreciación cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Presentación del instrumento	✓			
Calidad de la redacción	✓			
Relevancia del contenido	✓			
Factibilidad de aplicación	✓			

Apreciación cualitativa

Es aplicable al cuestionario

Observaciones

Validado por: Elmer Santoni

Firma:



Fecha:

VARIABLE 2: ANÁLISIS DE DATOS

Nº	Items	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 2.1: Registro y gestión de datos.						
9	Se registran de manera sistemática las actividades productivas realizadas.					✓
10	Los datos generados son confiables y precisos.					✓
Dimensión 2.2: Análisis e interpretación de datos.						
11	Se utilizan indicadores para evaluar el desempeño del proceso.					✓
12	Los datos permiten identificar fallas o ineficiencias en la producción.					✓
Dimensión 2.3: Toma de decisiones basada en datos.						
13	Las decisiones operativas se basan en información previamente analizada.					✓
14	Las decisiones se toman considerando evidencia y no solo la experiencia.					✓

VARIABLE 3: EFICIENCIA OPERATIVA

Nº	Items	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 3.1: Productividad.						
15	Se cumplen los objetivos de producción establecidos.					✓
16	El trabajo se realiza en el tiempo programado.					✓
Dimensión 3.2: Calidad y desempeño.						
17	Los productos cumplen con los estándares de calidad.					✓
Dimensión 3.3: Mejora continua.						
18	Se implementan mejoras basadas en resultados obtenidos.					✓

VALIDACION DE LA ENCUESTA

Criterios	Apreciación cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Presentación del instrumento	✓			
Calidad de la redacción	✓			
Relevancia del contenido		✓		
Factibilidad de aplicación	✓			

Apreciación cualitativa

EL INSTRUMENTO SE CONSIDERA APLICABLE A CUALQUIER SETING.

Observaciones

APLICAR A ESTUDIOS CUANTITATIVOS

Validado por: DR. SANTIAGO VERDEIRO

Firma:



Fecha:

29-05-2026

VARIABLE 2: ANÁLISIS DE DATOS

Nº	Items	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 2.1: Registro y gestión de datos.						
9	Se registran de manera sistemática las actividades productivas realizadas.					
10	Los datos generados son confiables y precisos.					
Dimensión 2.2: Análisis e interpretación de datos.						
11	Se utilizan indicadores para evaluar el desempeño del proceso.					
12	Los datos permiten identificar fallas o ineficiencias en la producción.					
Dimensión 2.3: Toma de decisiones basada en datos.						
13	Las decisiones operativas se basan en información previamente analizada.					
14	Las decisiones se toman considerando evidencia y no solo la experiencia.					

VARIABLE 3: EFICIENCIA OPERATIVA

Nº	Items	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 3.1: Productividad.						
15	Se cumplen los objetivos de producción establecidos.					
16	El trabajo se realiza en el tiempo programado.					
Dimensión 3.2: Calidad y desempeño.						
17	Los productos cumplen con los estándares de calidad.					
Dimensión 3.3: Mejora continua.						
18	Se implementan mejoras basadas en resultados obtenidos.					

EXPECTATIVA

VARIABLE 1: PROCESOS INTELIGENTES

Nº	Items	1 Nunca	2 Casi nunca	3 A veces	4 Casi siempre	5 Siempre
Dimensión 1.1: Estandarización y claridad de procesos.						
1	Las actividades que realizo están claramente definidas y documentadas.					
2	Conozco la secuencia correcta de las tareas dentro del proceso productivo.					
3	Existen procedimientos establecidos para ejecutar el trabajo de forma eficiente.					
Dimensión 1.2: Disponibilidad de recursos y flujo operativo.						
4	Dispongo de los materiales necesarios para realizar mi trabajo sin interrupciones.					
5	El flujo de trabajo entre áreas está adecuadamente coordinado.					
Dimensión 1.3: Control y mejora de procesos.						
6	Se aplican acciones correctivas cuando ocurren errores en el proceso					
7	Existen mecanismos para mejorar continuamente los procesos productivos					
8	Los tiempos establecidos para cada actividad se cumplen de manera eficiente.					