



Análisis del proceso productivo de la empresa de Ropa Deportiva Predator para determinar la viabilidad de implementar un sistema de gestión de procesos BPM.

Modalidad: Proyecto de investigación

Carlos Arnulfo Ardila Diaz

CC: 91.291.711

Andrea Fernanda García Puentes

CC: 1.007.715.174

Wilmar Andrés Valenzuela Duran

CC: 1.098.820.545

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías
Tecnología en Producción Industrial
Bucaramanga (07/03/2022)



Análisis del proceso productivo de la empresa de Ropa Deportiva Predator para determinar la viabilidad de implementar un sistema de gestión de procesos BPM.

Modalidad: Proyecto de investigación

Carlos Arnulfo Ardila Diaz

CC: 91.291.711

Andrea Fernanda García Puentes

CC: 1.007.715.174

Wilmar Andrés Valenzuela Duran

CC: 1.098.820.545

**Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnólogo en Producción Industrial**

DIRECTOR

Wilson Bonilla Pabón

El Semillero de Investigación en Producción – SIPRO

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías

Tecnología en Producción Industrial

Bucaramanga: 07/03/2022

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

Nota de Aceptación

_____Aprobado_____



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser sus hijos, son los mejores padres y a nuestros hermanos (as) por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito, amigos, conocidos y docentes en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por bendecirnos, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado, hermanos, y familia allegada.

Agradecemos a nuestros docentes de la Unidades Tecnológicas de Santander, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al docente Wilson Bonilla Pabón director de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, conocimiento y su rectitud, por su valioso aporte para nuestra investigación.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	10
INTRODUCCIÓN	12
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2. JUSTIFICACIÓN	16
1.3. OBJETIVOS.....	17
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	17
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.4. ESTADO DEL ARTE	17
2. MARCO REFERENCIAL	21
2.1. MARCO TEORICO.....	21
2.1.1. SISTEMAS DE GESTIÓN DE PROCESOS BPM.	21
2.1.2. PENSAMIENTO DE DISEÑO Y TRANSFORMACIÓN DE PROCESOS.	23
2.1.3. TEORÍA DEL MODELO ORGANIZACIONAL.	24
2.1.4. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y LA TEORÍA DE GESTIÓN DE PROCESOS.	25
2.1.5. OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN LA INDUSTRIA TEXTIL EN BUCARAMANGA.	27
2.2. MARCO LEGAL	27
2.3. MARCO CONCEPTUAL	30
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	34
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
3.2. ENFOQUE Y MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN.....	34

3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	34
3.4.	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN	35
4.	<u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO.....</u>	<u>36</u>
5.	<u>RESULTADOS.....</u>	<u>40</u>
6.	<u>CONCLUSIONES</u>	<u>69</u>
7.	<u>RECOMENDACIONES</u>	<u>71</u>
8.	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>73</u>
9.	<u>APENDICES</u>	<u>76</u>
10.	<u>ANEXOS</u>	<u>78</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Herramientas de modelados BPM	20
Figura 2. Design Thinking al servicio de la transformación digital	21
Figura 3. Diagrama de Proceso	28
Figura 4. Tipos de Procesos	30
Figura 5. Etapas para el desarrollo del trabajo de grado.....	34
Figura 6. Ciclo de vida del sistema de gestión de procesos de negocio BPM	36
Figura 7. Etapa de diseño de prendas	49
Figura 8. Etapa de patronaje de prendas	50
Figura 9. Equipo y corte de la prenda	51
Figura 10. Etapa de impresión digital en la empresa	51
Figura 11. Proceso de sublimación y estampación por transferencia	52
Figura 12. Organigrama propuesto para la empresa Predator.....	73

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Perfil de capacidad interna sobre el sistema gestión de calidad	43
Tabla 2. Perfil de capacidad interna sobre responsabilidad de la dirección	45
Tabla 3. Perfil de capacidad Interna en la gestión de recursos.....	46
Tabla 4. Perfil de capacidad Interna respecto a la realización del producto.....	47
Tabla 5. Perfil de capacidad Interna en la medición, análisis y mejora	49
Tabla 6. Matriz DOFA de la empresa de ropa deportiva Predator	56
Tabla 7. Oportunidades comerciales del nuevo proceso.....	61
Tabla 8. Preguntas del cuestionario aplicado.....	70

RESUMEN EJECUTIVO

Las pymes del sector textil en Bucaramanga se diferencian de otras tiendas comerciales por su capacidad de generar diseños de prendas acorde a las tendencias actuales, esta es su principal ventaja competitiva (Calderón, 2020), sin embargo, la gestión de diseños refiere problemas de gestión interna de toda empresa y es debido al desconocimiento de herramientas para mejorar estos procesos, por tanto, el propósito de esta investigación fue analizar el proceso productivo de la empresa Predator en las áreas de diseño, corte, impresión y estampado para determinar la viabilidad en la implementación de un sistema de gestión de procesos (BPM), esto por medio del diagnóstico de la situación actual de la empresa aplicando un cuestionario de buenas prácticas de manufactura, la identificación de cada una de las etapas y componentes del proceso productivo por medio de estudios visuales e información recolectada, y el análisis de viabilidad para la implementación de un sistema de gestión de procesos en la empresa que permita fortalecer los aspectos que se consideren débiles dentro del proceso actual.

Esta investigación se realizó utilizando inicialmente fuentes primarias representadas por documentos y revisiones bibliográficas en general y las secundarias representadas por el cuestionario aplicado y la entrevista realizada, se manejó el tipo de investigación descriptiva, con enfoque cualitativo y método analítico. Los resultados de la investigación muestran la situación actual de las prácticas de manufactura en la empresa, cada una de las etapas y componentes del proceso productivo y el análisis de viabilidad para la implementación de un sistema de gestión de procesos en la empresa, finalmente, se presentan las respectivas conclusiones y recomendaciones del tema.

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

PALABRAS CLAVE: Mejora continua, Procesos, Reingeniería, Sistemas de gestión de procesos BPM, Tecnología.

ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR: Asesor de planeación
FECHA APROBACION:

INTRODUCCIÓN

Colombia es un país que ha venido creciendo en economía en los últimos años, creció un 10,6% en 2021, tras desplomarse un 7% en 2020 (El país, 2021), El Fondo Monetario Internacional (2022) menciona que la economía crecería 4,5% en el 2022. Pese a la inesperada pandemia causada por el covid-19, según el DANE (2021), alrededor de un 90% de empresas son de tipo micro, pequeña y mediana empresa, lo cual representa un problema dado que el estancamiento termina por llevar a la quiebra a estos negocios.

Actualmente, la industria textil en Bucaramanga es uno de los sectores que ofrece mayor trabajo dentro de la ciudad, ya que hay una gran cantidad de empresas que sostienen al sector y brindan empleo; sin embargo, la mayoría (micro, pequeñas y medianas) carecen de conocimientos de gestión que impactan directamente en sus procesos (García, 2020).

La persistencia, si bien ha dado muestras de que es un factor importante para el éxito de los negocios, en los tiempos modernos no es suficiente y debe ir acompañada de una estrategia clara y coherente, sustentada y apoyada en soluciones de gestión eficaces y eficientes en el desarrollo de los procesos de negocio (Díaz, 2008). Hace algunos años las empresas se preocupaban por alcanzar un reconocimiento local. Sin embargo, la economía mundial se ha ido integrado a pasos agigantados y este hecho ha generado que todos los que participen en ella y deseen sobrevivir también lo hagan. Es evidente que el mundo de los negocios es cada vez más dinámico y que, de la misma manera, deben comportarse las empresas con el objetivo de ser cada vez más efectivas.

Las soluciones solicitadas por los clientes para mantener y aprovechar el crecimiento empresarial de largo plazo en gestión, hacen que soluciones como BPM (Business Process Management) apoyen estas condiciones, convirtiendo la gestión de procesos de negocios en una técnica estratégica, que permite generar y controlar “cambios” de forma ágil, oportuna, confiable y de calidad, con miras al logro de los objetivos estratégicos establecidos por dichas empresas (Molina y Morales, 2018). Se considera a la gestión de procesos, como un tema de suma importancia para la estrategia organizacional y, por lo tanto, es necesario su conocimiento para quienes deseen implantar este enfoque en sus empresas. Asimismo, es importante una fuente de información para que los profesionales puedan entender el impacto de los procesos y contribuir al alineamiento organizacional de la ciudad (Agip y Andrade, 2007).

La investigación analiza el proceso productivo de la empresa de Ropa Deportiva Predator en las áreas de diseño, corte, impresión y estampado para determinar la viabilidad en la implementación de un sistema de gestión de procesos (BPM), permitiendo así, responder a la siguiente pregunta problema: ¿Es posible implementar un sistema de gestión de procesos en la empresa de Ropa Deportiva Predator?

Así pues, el trabajo consta de siete capítulos; Inicialmente, el primer capítulo abarca el tema de investigación, planteamiento del problema, compuesto por la contextualización del tema, consecuencias, análisis, pregunta, delimitación del problema, la justificación y planteamiento de objetivos. En el segundo capítulo, se desarrolla la investigación con base en antecedentes investigativos, conceptuales y legales, permitiendo desarrollar el marco teórico en relación a las variables de estudio. El tercer capítulo abarca la metodología de tipo descriptiva, el enfoque, el método, se establecen las técnicas e instrumentos de recolección de información, el procesamiento y análisis de información; el cuarto capítulo contiene los lineamientos y etapas para realizar el desarrollo, el

quinto capítulo contiene los resultados, el análisis e interpretación para la verificación de la hipótesis. Y, finalmente se definen las conclusiones y recomendaciones.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las soluciones técnicas requeridas por los clientes para mantener y utilizar el crecimiento empresarial a largo plazo en la gestión, hacen que soluciones como BPM (Business Process Management) respalden estas condiciones y transformar la gestión de procesos empresariales en una tecnología estratégica para generar y controlar la variedad con un enfoque importante, ágil, oportuno, confiable y de alta calidad (Díaz y Cano, 2021).

Para el Instituto Municipal de Empleo y Fomento Empresarial de Bucaramanga, la industria de la confección de Santander ocupa el segundo lugar en términos de generación de ingresos y empleo, lo que indica que es una actividad muy importante en la economía del departamento (IMEBU, 2019). Sin embargo, dado la naturaleza de las empresas que se dedican a esta actividad son familiares, o pequeñas empresas que se han formado buscando una oportunidad de negocio y desarrollo profesional y con poco capital, por lo que los procesos productivos se realizan de manera empírica y manual, por ende, no hay crecimiento dado que hay temor al cambio en los procesos y poca inversión económica, situación en la que se encuentra la empresa de Ropa Deportiva Predator ubicada en Bucaramanga.

La gestión empresarial ha evolucionado a tal punto que hoy en día se considera que los procesos son un activo fundamental en el desarrollo de toda organización, razón por la cual las empresas deben adaptarlos, optimizarlos e integrarlos (González, 2012).

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

Teniendo esto en cuenta ¿Es posible implementar un sistema de gestión de procesos
en la empresa de Ropa Deportiva Predator?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Las pequeñas empresas que hacen parte del sector textil podrían desarrollarse mejor y expandirse, en el momento que se tome la decisión de cambiar la manera convencional de desarrollar sus procesos de producción, para esto se necesita aplicar cambios significativos y dejar a un lado la apatía por la innovación para convertir el sector de las confecciones en un negocio competitivo y viable, ser un motor de desarrollo gracias a la utilización de herramientas tecnológicas, como sistemas especializados para optimizar todos los procesos de la cadena productiva.

Es por esto, que muchas de las empresas interesadas en su sostenibilidad empresarial han adoptado soluciones como BPM (Business Process Management) (Ortiz, 2020), cuyo objetivo es la mejora de la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, los cuales, deben ser integrales, automatizados, optimizados, monitoreados y documentados de una forma continua, siendo esta una plataforma de soporte en la toma de decisiones gerenciales relacionadas con ciclos del producto más cortos, inteligencia colectiva en la demanda del mercado y reacciones ágiles frente a las fluctuaciones de los precios.

En consecuencia, estas metodologías permitirán mejorar la eficiencia de sus procesos, aumentar su productividad mediante la eliminación de gastos innecesarios, descubrir los cuellos de botella de los procesos, minimizar tiempos y lo más importante: satisfacer al cliente. Así mismo, el proyecto se fundamenta en la puesta práctica de los conocimientos adquiridos durante la Tecnología en Producción Industrial y eventos académicos proporcionados por la institución, la investigación de diferentes teorías y revisión de temas que contribuyan a alimentar las áreas investigativas del programa.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. *Objetivo General*

Analizar el proceso productivo de la empresa de Ropa Deportiva Predator en las áreas de diseño, corte, impresión y estampado para determinar la viabilidad en la implementación de un sistema de gestión de procesos (BPM).

1.3.2. *Objetivos Específicos*

1. Diagnosticar la situación actual de la empresa de Ropa Deportiva Predator mediante la aplicación de un cuestionario de buenas prácticas de manufactura para ver la importancia que estas tienen en la empresa.
2. Identificar cada una de las etapas y componentes del proceso productivo de manera gráfica y teórica por medio de estudios visuales e información brindada por la empresa, con el fin hacer un análisis de su funcionamiento.
3. Establecer la viabilidad para la implementación de un sistema de gestión de procesos en la empresa Ropa Deportiva Predator a través del análisis de la información obtenida, que permitan fortalecer los aspectos que se consideren débiles dentro del proceso actual.

1.4. ESTADO DEL ARTE

Inicialmente, López (2015) describe el "Modelo de automatización de procesos para un sistema de gestión a partir de un esquema de documentación basado en Business Process Management", este diseña y pretende construir un modelo automatizable de

documentación de procesos, se espera que este permita dar respuesta a los requisitos de varios sistemas de gestión, de manera que una organización pueda estandarizarlos y automatizarlos con la confianza de cumplir, al mismo tiempo, con lo establecido tanto por el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC), como por la norma ISO 9001 y la Business Process Management (BPM), analizaron de manera minuciosa y comparativa estos modelos; el resultado se aplicó directamente en el contexto organizacional. Los resultados muestran que es posible documentar procesos al detalle, cumplir con estándares internacionales, responder con rapidez a cambios con base en las mejoras que los procesos pueden presentar y llevar el contenido del modelo propuesto a una Business Process Management Suite, ahorrando con esto costos, tiempo y otros elementos valiosos.

Las soluciones BPM se utilizan para medir, analizar y mejorar los procesos de gestión empresarial y análisis financiero de la empresa; por tanto, Sepúlveda (2015) propone aplicar herramientas BPM en una empresa de servicios colombiana dedicada a las telecomunicaciones y específicamente en el proceso de atención al cliente debido a las cuantiosas multas impuestas por la Administración de Industria y Comercio. Para determinar la causa de estas multas, Sepúlveda (2015) realizó un estudio determinando cómo la implementación actual del sistema de información logística afecta el tiempo de espera de los clientes en solicitudes o quejas.

Con el fin de determinar la causa del retraso en la atención de PQR o la causa de la reducción de la productividad, se realizó una lluvia de ideas con 48 analistas que se encargan de brindar orientación o soluciones a PQR. A partir de esta actividad se analizan Pareto o algunas trivialidades importantes. Se aprobó la disponibilidad de información de captura dual, captura de errores y tiempo de respuesta de PQR, un área clave de la propuesta de mejora. La conclusión es que, al implementar el plan de mejora propuesto, se pueden ahorrar costos significativamente y aumentar la

productividad; la implementación de BPM en la empresa no solo puede traer enormes beneficios en el proceso de servicio de PQR, sino que también se puede implementar en todas las áreas que se pueden implementado (Sepúlveda, 2015).

Ovalle (2017) propuso en su investigación mejorar el sistema de gestión de remesas basado en BPM, a través de esta sugerencia busca dar respuesta a las necesidades de clientes y organizaciones y mejorar el desempeño general; primero, determinar los procesos relacionados con la organización, que constituyen un diagrama de flujo En segundo lugar, se analizó la situación actual del campo de las remesas, y se encontró que el proceso actual tiene un tiempo de espera insuficiente para recibir las remesas y el desconocimiento del tesorero de la iglesia en el proceso de remesas. El modelo de gestión del sistema de remesas se lleva a cabo bajo el ciclo de mejora de Deming en las siguientes etapas: planificación, organización, ejecución y evaluación. Con el uso de este modelo, se genera un nuevo programa, que forma parte de la implementación.

El uso de herramientas tecnológicas para realizar negocios es una de las aplicaciones más importantes de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el mundo. Sin embargo, en los últimos años, mediante el uso de nuevos e innovadores métodos en el desarrollo de actividades y procesos para mejorar la gestión empresarial, con el fin de maximizar los beneficios de la organización, las personas prestan más atención al uso de sistemas de gestión. Mejorar el negocio, por lo que en la encuesta de Mazacon et al. (2018), se revisaron sistemáticamente un total de 22 artículos científicos para evaluar diferentes sistemas BPM utilizados por la empresa a nivel empresarial para determinar el sistema más factible para simplificar diferentes procesos internos. La conclusión es que estos sistemas son de fácil acceso y administración para las empresas que acaban de implementar un sistema de información gerencial para administrar sus procesos internos.

Díaz y Cano (2021) establecen un modelo de mejora en el tiempo, costo y satisfacción de los trabajadores que colaboran en la gestión del diseño de las Pymes textiles, utilizando el modelo de gestión BPM bajo el pensamiento de diseño (Design Thinking), y cambiando el enfoque del diseño a través de BPM. La estructura y su ciclo de vida son herramientas de pensamiento para la búsqueda de soluciones a los problemas empresariales, todas ellas permiten la empatía al problema y brindan una estructura escalonada para llegar a soluciones innovadoras desde la perspectiva de la empatía y el insight. La validación del modelo de mejora que realizaron Díaz y Cano (2021) en una pyme del sector textil en Perú, resultó finalmente en una reducción del 9% y 7% en el tiempo, costo de gestión y el diseño que se estaba perdiendo en la empresa.

2. MARCO REFERENCIAL

Se considera a la gestión de procesos, como un tema de suma importancia para la estrategia organizacional y el desarrollo empresarial de la industria textil y, por lo tanto, es necesario su conocimiento para quienes deseen implantar este enfoque en sus empresas. Por tanto, a continuación, se presentan los marcos importantes y que influyen en las bases teóricas, legales y conceptuales de la investigación.

2.1. MARCO TEORICO

A continuación, en el marco o fundamento teórico, se presentan aquellas teorías o temas fundamentales para el desarrollo de la investigación:

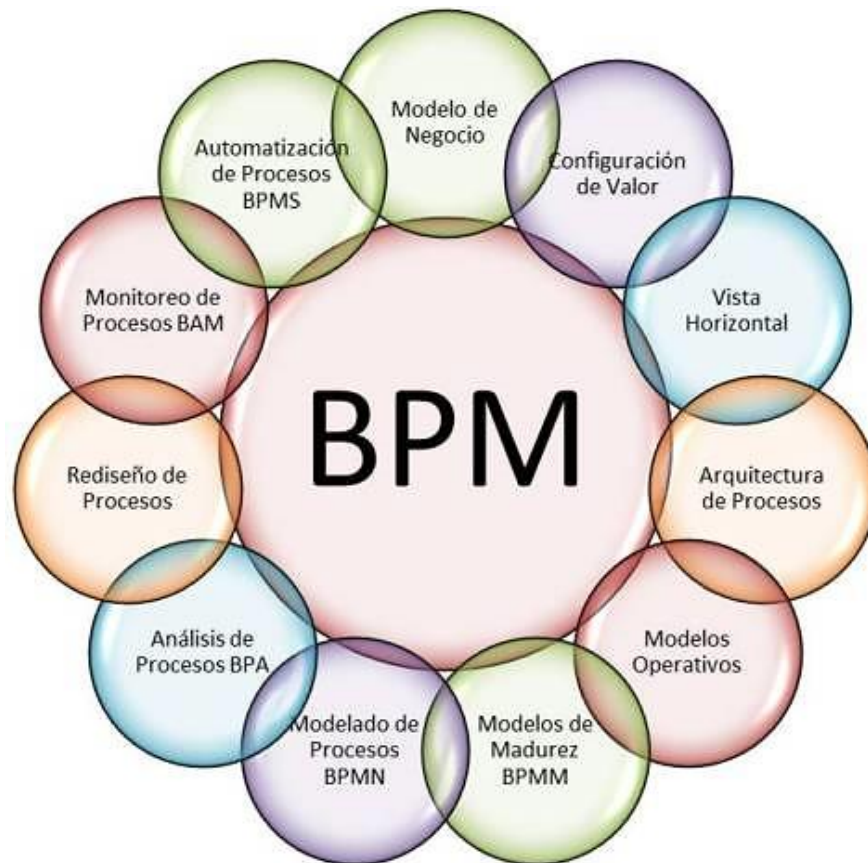
2.1.1. *Sistemas de Gestión de Procesos BPM.*

Existen muchas herramientas individuales en el mercado de software, cada una de ellas con funciones específicas, como las herramientas de modelado de procesos, las de simulación, entre otras; sin embargo, los Sistemas de Gestión Por Procesos, denominados BPMS o BPM Suites, se componen de la combinación de varios sistemas (Andrade y Valverde, 2007). Los BPMS, combinan modelado de procesos y la ejecución de los mismos; incluye características previamente encontradas en productos e Integración de Aplicaciones Empresariales, incorporan capacidades de gestión de las reglas y monitoreo de procesos de negocio.

Son relativamente nuevas y pugnan por ingresar en la mayoría de las compañías, con la promesa de: ayudarlas en la creación de la capa de procesos, para relacionar a las

personas que definen y gestionan los procesos, con los recursos software utilizados para implementar esos procesos. En esencia, las Suites BPM son herramientas que se utilizan para crear aplicaciones BPM.

Figura 1. Herramientas de modelados BPM.



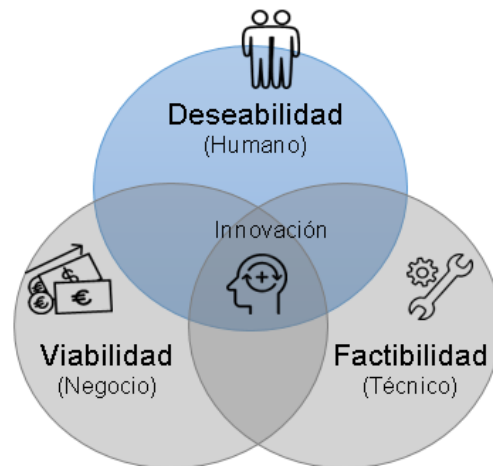
Fuente: ITESO BPM, Pérez, 2021.

Como puede apreciarse en la Figura 1, según un BPMS combina herramientas de modelado de procesos y de organización, simulación, lenguajes de proceso, gestión de reglas de negocio, monitoreo, desarrollo de software, integración, flujo de trabajo, entre otros (Andrade y Valverde, 2007).

2.1.2. *Pensamiento de Diseño y Transformación de Procesos.*

El pensamiento de diseño (Design Thinking), es conocido como el lenguaje de la innovación este permite crear o mantener negocios en un ciclo de constante evolución. Puede ser utilizado por aspirantes a emprendedores que estén buscando cómo empezar, pero también puede ser utilizado por emprendedores que quieran visitar la maquinaria de su negocio actual. Para ambos tipos de emprendedores, el pensamiento de diseño es una estrategia para crear soluciones diferentes a los problemas tradicionales (Cideh Impulsa, 2018).

Figura 2. Design Thinking al servicio de la transformación digital.



Fuente: Ibermática; Muñoz, 2020.

La Transformación de Procesos involucra un cambio radical en los elementos de los procesos para cumplir con nuevos objetivos, los cuales están centrados alrededor de la implementación de la transformación digital. La mayoría de las empresas se internan en la transformación de procesos cuando necesitan actualizar los procesos existentes.

Con esto, es posible modernizarlos, incorporar nueva tecnología, reducir costos, e integrar de mejor manera los sistemas principales (Maldonado, 2019).

2.1.3. Teoría del Modelo Organizacional.

Al definir un modelo con el que va a operar se debe considerar las metas de la organización y que sirva como el contexto en el cual se operan los procesos y el negocio es hecho. No existe un modelo organizacional ideal para todos, el modelo a implementar dependerá de la naturaleza del negocio y los desafíos que enfrente. Por lo general, los modelos organizacionales son clasificados como: funcionales, basados en el producto o con estructura de matriz. Hablamos de organizaciones funcionales cuando se trata de negocios con jerarquías tradicionales, donde las tareas son agrupadas por área funcional: ventas, administración, comercialización, producción, ingeniería, marketing y servicios al cliente (ESAN, 2016).

La estructura organizacional desempeña tres funciones básicas. La primera y fundamentalmente importante: las estructuras están para producir resultados y alcanzar objetivos organizacionales. La segunda: las estructuras están diseñadas para al menos regular o minimizar la influencia de las diferencias individuales sobre la organización, es decir, las estructuras se imponen para garantizar que los individuos se adaptan a las exigencias de la organización y no al contrario (Morejón, 2016). Y una tercera función se fija en el medio en el cual se ejerce el poder, y que son las estructuras que también conforman o determinan qué posiciones tiene y en el cual se toman las decisiones; el flujo de información que se requiere para tomar la mejor opción, en gran medida, está determinado por la estructura, en la cual se llevan a cabo las actividades de las organizaciones (Hall, 1996).

El dominio del pensamiento gerencial se propuso para percibir que el carácter era organizativo y que eran los únicos problemas de las instituciones administrativas, y que por medio de estos instrumentos no solo mejoraría la gestión, sino que además se reforzarían las instituciones públicas. Sin embargo, no ha sido de esa manera: de forma hermética se confunden a las organizaciones con instituciones (Ramió, 2015).

La innovación se ha asociado generalmente con el sector privado, donde se efectúa su aplicación efectiva, y de la misma depende la continuidad que se da en la empresa y la adaptación que tenga en los diversos mercados competitivos. Ramírez (2011) relaciona directamente a los procesos de innovación con el sector o empresa privada, y lo enmarca como una tradición. La empresa, por su parte, no se ha visto en la necesidad de aplicar la innovación para poder seguir existiendo, aunque con los procesos de globalización debe ser considerada su aplicación y darle la importancia necesaria, pues esta permite la apertura de nuevos mercados globales, donde el ímpetu por aplicar o innovar con éxito en una industria dada es de manera significativa (Morejón, 2016).

En otro aspecto, dicha teoría se relaciona con la estructura de la empresa en la división del trabajo y, efectivamente, se enmarca a lo detallado por Shafritz (1997), esto es, que debe haber un jefe que lidere las actividades de la empresa. La teoría de la organización se vincula con la coordinación asignada a las diversas unidades que se encuentren en una compañía que pone en práctica la división del trabajo, dando a conocer que ella es lo fundamental de la organización y que no es posible determinar cómo deberá ordenarse una actividad sin tomar en consideración, en el mismo momento, cómo se debe dividir la labor en cuestión (Morejón, 2016).

2.1.4. El Proceso de Investigación y la Teoría de Gestión de Procesos.

En la actualidad, es una cuestión innegable el hecho de que las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados competitivos y globalizados, entornos en que toda organización que desee tener éxito en sus proyectos o al menos subsistir, tiene la necesidad de alcanzar buenos resultados. Para alcanzar estos “buenos resultados” las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que les permitan configurar un buen Sistema de Gestión (Zamora, 2017).

Un sistema de gestión, por lo tanto, ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades, etc., que le permitan orientarse a la obtención de esos buenos resultados que desea, o lo que es lo mismo, a la obtención de los objetivos establecidos (Alonso, 2014). Con esta finalidad, muchas empresas utilizan modelos o normas de referencia reconocidos que promueven la adopción de un enfoque basado en procesos en su sistema de gestión, como principio básico para la obtención de manera eficiente de resultados relativos para la satisfacción del cliente y de las restantes partes interesadas.

La gestión por procesos aporta una visión y unas herramientas con las que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptado a las necesidades de todos los usuarios. No hay que olvidar que los procesos lo realizan personas y los productos los reciben también personas, por lo tanto, hay que tener en cuenta en todo momento las relaciones entre proveedores y clientes tanto externos como internos. La gestión por procesos es una forma de organización diferente de la clásica organización funcional, en la que prima la visión del cliente sobre las actividades de la organización. Los procesos son gestionados de modo estructurado y sobre su mejora se basa la de la organización (Zamora, 2017).

2.1.5. Optimización de Procesos en la Industria Textil en Bucaramanga.

En la práctica de una industria textil, las decisiones operacionales de la planificación de producción están determinadas por la solución jerárquica del problema de clasificación de lote y de programación y el problema de mezcla de las balas de algodón. Las tareas son: definir el tamaño, la secuencia, el tiempo y la asignación de cada lote de producción y seleccionar qué fardos de algodón se utilizan para la producción. Cada uno de estos problemas representa un gran desafío en la planificación de la producción. Sin embargo, con el fin de representar mejor el entorno de producción y alcanzar unos costes de producción más bajos, las industrias de proceso (industria de la hilatura) están integrando cada vez más los subproblemas de producción en la planificación (Camargo, 2012).

Es importante para pequeñas empresas textiles que están creciendo tomar decisiones clave basadas en información precisa y confiable del proceso productivo presente y como los cambios futuros podrían afectarlas (Aragón, Díaz y Juárez, 2020). Utilizando métodos matemáticos tradicionales no se logra reflejar de manera precisa y confiable el comportamiento real estocástico de procesos y actividades realizadas en esta industria. Sin embargo, existen tecnologías de información como la técnica de simulación por ordenador que permite obtener información tomando en cuenta este comportamiento.

2.2. MARCO LEGAL

De acuerdo a la normatividad que promueve el desarrollo empresarial en Colombia, comprenden las leyes que cobijan la formalización de las micro, pequeñas y medianas empresas, así como la cultura del emprendimiento y demás disposiciones que regulan el sector empresarial colombiano. Como lo es la ley 590 de 2000 de la cual detalla:

“disposiciones para promover el desarrollo del micro, pequeñas y medianas empresa.” Así mismo el Decreto 410 de 1971 que “reglamenta todas las actividades mercantiles en general y se expiden los principios y requisitos para crear cualquier tipo de sociedad en Colombia”. Además, se encuentra la ley 789 de 2002 donde expone “En materia laboral se rige por el Código Sustantivo del Trabajo. La finalidad primordial es lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social” (Función Pública, 2021).

Para efectos de la creación de una empresa se hace fundamento en lo consagrado en ley 590 de 2000 por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas y según lo establecido en la Constitución Política de Colombia (1991), en el Título II, Capítulo I, y el Artículo 38, que dice: “Se garantiza el Derecho a la libre asociación para el desarrollo de las distintas actividades que las personas realizan en sociedad” En su Título VII, Capítulo I, manifiesta: “la empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. El Estado fortalecerá el desarrollo empresarial”.

Con el incentivo empresarial, las MiPyme podrán gozar también de adoptar, utilizar y desarrollar las tecnologías de información y comunicación TIC para mejorar sus sistemas internos de gestión tal como lo dictamina el decreto 704 de 2018 de la siguiente manera: Que el numeral 6 del artículo 2° de la Ley 1341 de 2009, adoptó el principio de “neutralidad tecnológica”, según el cual el Estado garantizará, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales idóneos en la materia, la libre adopción de tecnologías que permitan fomentar la libre y leal competencia, y la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen TIC, de manera armónica con el desarrollo ambiental sostenible (Función Pública - Decreto 704 de 2018).

Gracias a esto, las empresas pueden administrar sus datos y sistemas de información con programas informáticos y servidores en la nube sin intervención o restricción por parte del estado colombiano, ya que en el mismo decreto se estipuló la “neutralidad en internet” que se dictaminó de la siguiente manera: Que el artículo 56 de la Ley 1450 de 2011 adoptó el principio de “neutralidad en internet”, de acuerdo con el cual, no se podrá bloquear, interferir, discriminar, ni restringir el derecho de cualquier usuario de Internet, para utilizar, enviar, recibir u ofrecer cualquier contenido, aplicación o servicio lícito a través de Internet, debiendo ofrecer a cada usuario un servicio de acceso a Internet o de conectividad que no distinga arbitrariamente aplicaciones o servicios, basados en la fuente de origen o propiedad de estos (Función Pública - Decreto 704 de 2018).

También expone que el artículo 4° de la Ley 1341 de 2009 prevé que, en desarrollo de los principios de intervención contenidos en la Constitución Política, el Estado intervendrá en el sector de las TIC para, entre otros fines, proteger los derechos de los usuarios, velando por la calidad, eficiencia y adecuada provisión de los servicios (Función Pública - Decreto 704 de 2018). A esto las empresas podrán solicitar los innumerables servicios que se ofrecen en la web 3.0 confiando en la transparencia de los proveedores y la no intromisión a los datos alojados en la nube y en demás sistemas de gestión como los BPM, por parte del gobierno.

En materia de implementación de sistemas (BPM) la dirección de comercio exterior expone en su Circular Externa 18 la “Implementación de la nueva plataforma BPM - VUCE para importaciones” dirigida para usuarios y funcionarios ministerio de comercio, industria y turismo (Ministerios de Comercio, Industria y Turismo, 2014). La circular justifica el uso de los sistemas BPM para el mejoramiento de los procesos de gestión documental y comunicación entre departamentos en tiempo oportuno, agilizando trámites y diligencias relacionadas con la plataforma. La dirección de comercio exterior

considera eficiente el uso de estos modelos dentro de las funciones estatales ya que efectúan eficientemente los procedimientos burocráticos, se describe que: “La plataforma BPM no requiere la utilización de un aplicativo para el cargue masivo de los campos de los registros o licencias de información, sino que se deberá configurar un archivo XML” Dando ejemplo de su versatilidad y funcionalidad (Gómez, 2020).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Los siguientes conceptos servirán para dar un mayor entendimiento del enfoque en procesos al que se está refiriendo e igual para contextualizar la investigación:

Figura 3. Diagrama de Proceso.



Fuente: elaboración propia, 2021.

Cliente: personas u organizaciones que utilizan los resultados del proceso. La gestión por procesos se enfoca al cliente; para la identificación del cliente se deben conocer sus necesidades y expectativas, expresados en tiempo, cantidad, propiedades, facilidad de uso y percepciones de valor, diseñar las salidas (bienes o servicios), diseñar los procesos y medir la satisfacción del cliente (ISOTools Excellence, 2018).

Entradas: son los elementos que desencadenan la realización del proceso. La entrada es lo que va ser transformado para obtener la salida del proceso, pueden ser

materiales y/o información. Deben cumplir los requerimientos del proceso y tener especificaciones, para poder determinar si son de calidad (Elvira, 2013).

Eficacia: Mide que tanto se alcanza los objetivos planteados. Se mide por medio de la fórmula: $Eficacia = \text{Salidas Obtenidas} / \text{Salidas Programadas}$.

Eficiencia: Mide que tan bien se utilizan los recursos. Se mide por medio de la fórmula: $Eficiencia = \text{Recursos Programados} / \text{Recursos Utilizados}$.

Efectividad: Es el grado en que se logran los objetivos. Se mide por medio de la fórmula: $Efectividad = Eficacia \times Eficiencia$.

Flujo: Secuencia de actividades para transformar las entradas en salidas. Se puede representar a través de diagramas de bloques, diagramas de flujo, diagramas de operaciones (DOP) y diagramas de análisis de actividades (DAP).

Macroproceso: Son los grandes procesos o procesos genéricos que en conjunto dan una visión de cómo opera la organización (Andrade y Valverde, 2007).

Mapas de Procesos: el mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Tales "mapas" dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos (Aiteco, 2021).

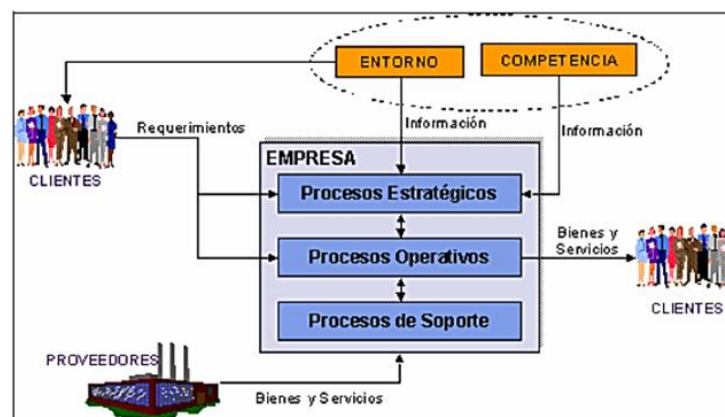
Modelado de Procesos: es una representación de una realidad compleja. Realizar el modelado de un proceso es sintetizar las relaciones dinámicas que en él existen, probar sus premisas y predecir sus efectos en el cliente, constituye la base para que el

equipo aborde el rediseño y mejora y establezca indicadores relevantes en los puntos intermedios del proceso y en sus resultados (Aiteco consultores, 2021).

Norma Técnica Colombiana ISO 9001- 2015: De acuerdo al Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, esta norma busca la adopción de sistemas de gestión de la calidad por medio de estándares y protocolos orientados a “promover la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad” (p.6). La comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos. Este enfoque permite controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización (Norma Técnica Colombiana ISO 9001- 2015).

Proceso: Secuencia de actividades relacionadas entre sí, que emplean entradas (inputs), les agregan valor transformándolas en salidas (outputs) que se suministran a clientes. Los procesos utilizan recursos y controles para poder transformar las entradas en salidas y alcanzar los objetivos de la organización (Andrade y Valverde, 2007).

Figura 4. Tipos de Procesos.



Fuente: Andrade y Valverde, 2007.

Procesos estratégicos: procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas que, a partir del análisis de todo ello y el conocimiento de las posibilidades de los recursos propios, emitir las directrices adecuadas al resto de procesos para así asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes (Andrade y Valverde, 2007).

Procesos operativos: son aquellos procesos que definen el negocio de la Organización, permiten diferenciar una Organización de otra y dependen del sector industrial en particular y de la estrategia de la organización. Procesos a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará la calidad de la empresa los cuales tienen un impacto en el usuario o cliente creando valor para este (Andrade y Valverde, 2007).

Procesos de soporte: son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios, en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, dan apoyo a los procesos operativos; se pueden aplicar a cualquier sector industrial y es independiente de la estrategia (Andrade y Valverde, 2007).

Proveedor: Persona u organización que provee al proceso de las entradas requeridas. El proveedor debe cumplir con las especificaciones de las entradas, demandadas por el proceso, este transfiere valor al proceso cuando cumple con las especificaciones de las entradas (Función Pública, 2018).

Salidas: Son los elementos producidos por el proceso deben cubrir requerimientos y expectativas del cliente del proceso, deben contar con especificaciones que permitan determinar si son o no de calidad (Elvira, 2013).

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación utilizada en el proyecto es de tipo descriptiva. Según Martínez (2019) esta hace referencia a los datos recopilados y la descripción de las características del tema de estudio, según Sensagent (2019) consiste en llegar a conocer situaciones, costumbres, y actitudes predominantes, por tanto, en esta investigación se identifican y describen cada una de las etapas y componentes del proceso productivo de manera gráfica y teórica de la empresa de Ropa Deportiva Predator, por medio de estudios visuales e información brindada por la empresa.

3.2. ENFOQUE Y MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

En esta investigación se utiliza un enfoque cualitativo, este ayuda a comprender el por qué, cómo o de qué manera, se da una determinada acción, o comportamiento (Bravo, 2020), en este caso, como se puede llegar a la implementación de un sistema de gestión de procesos. El proyecto se orienta hacia el método de análisis sobre el proceso productivo de la empresa de Ropa Deportiva Predator en las áreas de diseño, corte, impresión y estampado para determinar la viabilidad en la implementación de un sistema de gestión de procesos BPM.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población hace referencia al conjunto de individuos al que está dirigida la investigación (Suárez, 2011), la muestra es un subconjunto de la población. En esta

investigación no aplica la selección propia de una población o muestra ya que no se está trabajando con un sector específico. El cuestionario va a ser aplicado directamente al jefe de la empresa el cual tiene pleno conocimiento de todos los procesos y áreas que en esta se articulan.

3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN

Para la recolección de información se recurre a fuentes primarias y secundarias. Dentro de las fuentes secundarias utilizadas se encuentran: textos, documentos, revistas, prensa, etc. Las fuentes primarias corresponden a información recopilada directamente por medio del cuestionario aplicado.

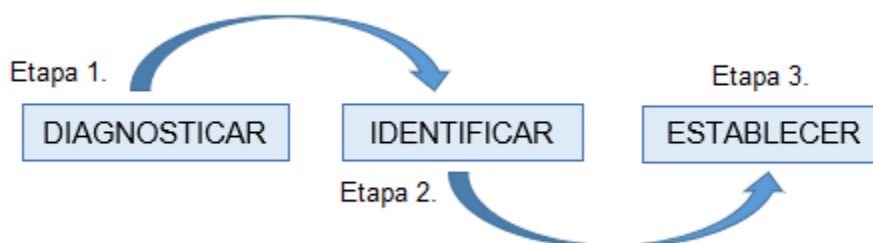
El cuestionario recopila datos, por medio de un documento previamente diseñado, sin modificar el entorno, ni el fenómeno donde se recoge la información. Este consta de 20 preguntas realizadas al jefe de la empresa estudiada. El cuestionario se aplica de forma virtual por medio de un formulario, y su estructura puede observarse en la sección de apéndices del presente documento.

Para realizar el cuestionario se consultaron diversas fuentes como, por ejemplo, Almeida (2013) y Salcedo (2018) que han realizado estudios y análisis previamente sobre los sistemas de gestión de procesos BPM, permitiendo tener una guía; sin embargo, cada pregunta expuesta es planteada por los autores de este informe.

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

A continuación, se muestran las tres actividades principales de la investigación y el cómo estas se desarrollaron por medio de subactividades propuestas.

Figura 5. Etapas para el desarrollo del trabajo de grado.



Fuente: elaboración propia, 2021.

1. Diagnosticar la situación actual de la empresa de Ropa Deportiva Predator.

El diagnóstico de la empresa fue posible mediante la aplicación de un cuestionario de buenas prácticas de manufactura para ver la importancia que estas tienen en la empresa y el cómo son fundamentales para controlar y gestionar mejor los procesos entregando productos de buena calidad y permitiendo tener un ambiente y/o entorno de trabajo agradable. Por otro lado, las investigaciones y consultas realizadas, tanto en la empresa como en otros buscadores web, sirvieron de referencia para obtener información e ideas referentes a la utilidad y conceptualización sobre los sistemas de gestión de procesos y el cómo la empresa ha venido dirigiéndolos para buscar mejorar cada vez en la eficiencia y rentabilidad de sus diseños.

FUENTES PRIMARIAS.

- Cuestionario de buenas prácticas de manufactura.

FUENTES SECUNDARIAS.

- Revisión bibliográfica de trabajos sobre sistemas de gestión de procesos.
- Consulta bibliográfica de textos académicos.
- Análisis de artículos en revistas especializadas.
- Consulta bibliográfica en buscadores web.

2. Identificar cada una de las etapas y componentes del proceso productivo de manera gráfica y teórica.

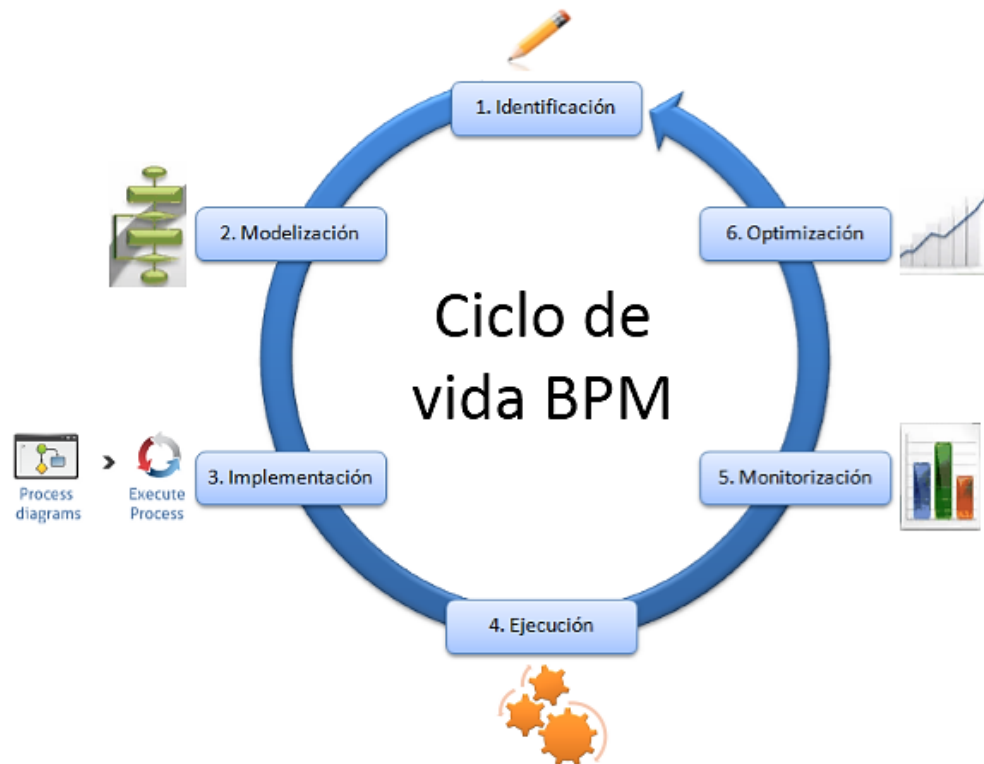
Toda empresa cuenta con un proceso productivo que transforma elementos en bienes o servicios, estos elementos representan un aporte importante a la cadena de valor del producto que se obtiene. Así pues, es importante tener en cuenta que las características de esos elementos o componentes, tienen alta repercusión en los resultados del producto final. Por esta razón es necesario que se identifiquen y se busque su optimización de manera individual y conjunta la cual se realizó por medio de estudios visuales e información de la empresa, con el fin de hacer un análisis de su funcionamiento.

Existen seis categorías que se consideraron cuando se identificaron los elementos del proceso productivo en la empresa siendo estas fundamentales para los procesos, las cuales fueron: materia prima, maquinarias y equipos, suministros y materiales utilizados, recurso humano o mano de obra, gestión de calidad y producto terminado; también se identificaron cuatro etapas de la empresa que fueron diseño, corte, impresión y estampado a las cuales se les hizo su caracterización y descripción.

3. Establecer la viabilidad para la implementación de un sistema de gestión de procesos en la empresa Ropa Deportiva Predator.

Para establecer la viabilidad de un BPM en la empresa se tuvo que recurrir al análisis de la información obtenida en las etapas anteriores, esto se analizó con el fin de fortalecer los aspectos que se consideraban débiles dentro del proceso actual en las áreas de diseño, corte, impresión y estampado. La gestión de procesos permitió analizar y evaluar aspectos relacionados con la calidad de los productos, los métodos de producción y el tiempo de entrega del producto, también deben seguirse a fin de permitir la creación de uno o más modelos para la representación, comunicación, análisis, diseño, toma de decisiones y control de la empresa.

Figura 6. Ciclo de vida del sistema de gestión de procesos de negocio BPM.



F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

Fuente: Arévalo, 2015.

5. RESULTADOS

Teniendo en cuenta la información recopilada se obtienen los siguientes resultados:

5.1. SITUACIÓN DE MANUFACTURA ACTUAL EN LA EMPRESA PREDATOR.

5.1.1. *Respuestas del Cuestionario Aplicado al Gerente de la Empresa.*

Pregunta 1. ¿El personal conoce la importancia que tiene cada proceso de elaboración de los productos? **RTA:** Si, cada persona trabaja en la empresa bajo la premisa que "la suma de todos los procesos bien hechos, da como resultado un buen producto", por tanto, siempre se busca realizarlos correctamente y acorde a la buena calidad ofrecida.

Pregunta 2. ¿Qué entienden los trabajadores por calidad de producto? **RTA:** En la empresa se busca conjuntamente realizar un producto bien hecho para satisfacer una necesidad y ser competitivo, esto permite mantener estándares de calidad altos.

Pregunta 3. ¿Los trabajadores y en general todo el equipo se sienten responsables de la calidad del producto elaborado? **RTA:** Si, en gran parte de eso depende que siempre se tenga trabajo, ya que al mantener la calidad del producto se fidelizan los clientes y se atraen nuevos al negocio, lo cual aumenta las ventas y la rentabilidad, por tanto, sin calidad, menos productos realizables y menos trabajo; es así que, siempre se trabaja con el fin de mejorar los procesos, aumentar las ventas y buscar la satisfacción del personal ya que en gran medida esto aumentara su responsabilidad ante los procesos.

Pregunta 4. ¿Tiene todos los procesos de toda la empresa debidamente documentados y actualizados? **RTA:** La empresa actualmente no mantiene documentado los procesos para cada proceso u área de trabajo. La documentación y actualización de procesos permite saber conseguir y estandarizar información valiosa sobre los trabajos internos de la empresa. Cuando se contratan nuevos trabajadores es necesario contar con procesos documentados para ayudarlos a entender su rol, mejorar la adaptación y cómo se adecua dentro de la empresa.

Pregunta 5. ¿El personal dispone de instrucciones claras para desempeñar sus tareas en forma higiénica? **RTA:** Si, estas instrucciones se dan manera verbal periódicamente o cuando sea necesario y se deja claro que se espera de cada trabajador conservando su puesto de trabajo en las mejores condiciones de limpieza.

Pregunta 6. ¿Existe dentro de la empresa un área para depositar los objetos personales de los trabajadores? ¿Está separada de las líneas de elaboración? **RTA:** Si, se tiene una zona de vestuarios separada a una distancia apropiada en la empresa, cada trabajador al llegar a la empresa va directamente al área para dejar sus cosas, esto también aumenta la seguridad y disminuye el extravío de pertenencias.

Pregunta 7. ¿Se realizan controles del estado de salud de los empleados? **RTA:** No se realizan controles, en estos casos cada persona informa en su momento si tiene algún problema de salud y se toman las medidas necesarias para la atención.

Pregunta 8. ¿Los vestuarios y sanitarios del personal se hallan separados del área de elaboración? ¿Se mantienen limpios y ordenados? **RTA:** Si se tienen áreas destinadas a vestuarios y sanitarios que está separada, y debidamente limpia y ordenada, aunque la planta física sea pequeña, cada área está delimitada.

Pregunta 9. ¿Supervisa frecuentemente las condiciones de trabajo de los empleados y el estado de los equipos e instalaciones de la empresa? **RTA:** Si, se hacen supervisiones todos los días antes de iniciar labores y al terminar, así mismo, cada que se terminan los pedidos y se van a realizar las entregas.

Pregunta 10. ¿Se limpian los equipos como mínimo antes y después de comenzar la producción? **RTA:** Siempre se dejan limpios al terminar la jornada, para que estén listos al día siguiente y así se disminuyan tiempos muertos.

Pregunta 11. ¿Hay un encargado para supervisar prácticas de higiene de la empresa? **RTA:** El encargado de la supervisión de prácticas, los procesos y productos terminados es el gerente o dueño de la empresa, que lo hace diariamente.

Pregunta 12. ¿Cuenta con carteles en las zonas de producción donde se establecen recomendaciones para realizar las tareas en forma adecuada? **RTA:** Si hay carteles que indican que zona es y el proceso, pero no tienen recomendaciones dentro de estos.

Pregunta 13. Los métodos de obtención, almacenamiento y transporte de materia prima ¿garantizan productos de buena calidad? **RTA:** Si, toda la materia prima se obtiene de empresas reconocidas, certificadas, que tienen políticas de calidad en los insumos, y se hacen cargo del transporte del material, también, en la empresa se cuenta con un cuarto de almacenamiento adaptado a proteger el material para conservar su calidad antes de usarlo tal cual y como lo entrega el proveedor.

Pregunta 14. ¿Evalúa la calidad de las materias primas y los productos terminados? **RTA:** Siempre se evalúa la calidad de la materia prima antes de utilizarla, para reportar

cualquier irregularidad a los proveedores en caso de haberla y cuando los productos están terminados antes de ser empacados.

Pregunta 15. ¿Existe supervisión de las tareas que se realizan en la empresa? **RTA:** Periódicamente durante la jornada de trabajo se revisa como van los procesos.

Pregunta 16. ¿Se informan los problemas que se presentan durante la producción y que ponen en peligro la calidad del producto? **RTA:** Siempre, porque esto evita pérdidas de tiempo y se pueden buscar soluciones a tiempo, para no quedar mal con el cliente.

Pregunta 17. ¿Se evitan las demoras entre las sucesivas etapas del proceso? ¿Existen cuellos de botella como acumulación de producto esperando ser procesado en alguna etapa? **RTA:** Se evitan las demoras cuando es posible, pero siempre existen cuellos de botella porque algunos procesos se realizan por maquila que consiste en el ensamblaje manual o unitario de piezas y ya va en los tiempos del trabajador y la maquina o también se presentan porque no está la materia prima disponible en el momento.

Pregunta 18. ¿Se controla que las condiciones de almacenamiento sean las adecuadas para prevenir daños de los productos o de la materia prima utilizada? **RTA:** Hay un cuarto destinado a almacenar estos productos en buenas condiciones que conserva la calidad con las que el proveedor hace la entrega.

Pregunta 19. ¿Se preocupa por la satisfacción personal de la empresa? **RTA:** Todo el tiempo procuramos que exista un ambiente laboral adecuado y positivo, que permita a los trabajadores realizar sus tareas de forma efectiva y en las mejores condiciones.

Pregunta 20. ¿Dentro de la empresa se promueve la práctica de un código de ética?

RTA: Dentro de la empresa no se tiene un código de ética implementado. Un código de ética apropiado reúne las normas, criterios y valores que resumen el buen ejercicio de una actividad profesional, especialmente en lo que concierne a la ética.

PREDATOR es una empresa que se ha desarrollado con la perseverancia y firmeza del día a día, llegando a posicionarse en el mercado textil. Su objeto social es elaboración y comercialización de prendas deportivas. Por eso, a continuación, se profundizará en un diagnóstico paso a paso de la situación actual de la empresa, de acuerdo a varios requerimientos importantes de un sistema BPM, en busca de establecer la viabilidad del mismo y acorde a las necesidades de la empresa.

El diagnóstico permite encontrar tanto debilidades y fortalezas de la organización, como las oportunidades, amenazas que el medio le ofrece y se obtiene información que muestra en forma resumida las fortalezas y debilidades de la empresa con su respectiva valoración e impacto, de cada factor en una escala de **alto, medio y bajo**, al final se termina con un POAM (perfil de oportunidades y amenazas).

5.1.2. Sistema Gestión de la Calidad.

En la actualidad la empresa no posee un mapa de procesos y caracterización de los mismos que sirva de guía en las operaciones y actividades de la empresa, aunque se encuentran identificados algunos procesos de dirección, producción y apoyo.

En general si se logra identificar una secuencia e interacción entre los procesos, y se determinan los métodos y criterios requeridos para asegurar el funcionamiento efectivo y el control de los procesos; la disponibilidad de la información necesaria para apoyar el funcionamiento y el seguimiento de los procesos se asegura de una forma mecánica,

pues se hace por costumbre y según la necesidad del momento y no se tiene un manual de control específico, también se logra identificar la medición, seguimiento y análisis de los procesos, como una actividad desarrollada de forma continua en la empresa.

Tabla 1. Perfil de capacidad interna sobre el sistema gestión de calidad.

DESCRIPCION	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Se realiza una medición, seguimiento y análisis de resultados y tareas.	X					X	X		
No existe mapa de procesos.			X		X			X	
Secuencia e interacción entre procesos.	X					X	X		
Existe una caracterización de procesos y estandarización de los mismos.	X					X	X		
No tienen los procesos documentados.			X	X				X	
No cuentan con un manual de calidad.			X		X		X		

5.1.3. Responsabilidad de la Dirección

La dirección está comprometida con la calidad, una muestra de ello es el empeño que ha mostrado en tener estándares de calidad tan altos y las supervisiones a los procesos diariamente, que ha traído grandes beneficios para la empresa, además de ser un apoyo que asegura el manejo de las buenas prácticas de manufactura. Actualmente, la alta dirección para comunicarse con el cliente y saber sus quejas y necesidades realiza las siguientes actividades:

- a) Recibe las quejas telefónicamente para luego discutirlos y poder solucionarlos.

- b) Entrega un formato con cada venta para que el cliente lo diligencie el cual le comunica las condiciones de entrega y donde puede realizar sugerencias y observaciones, pero realmente esto en su mayoría se hace de una forma verbal y sin control muy estricto.

Están establecidas la misión, la visión, las políticas, los objetivos de calidad de la empresa; existe normalización de principios, valores y a nivel de cultura organizacional existen parámetros de comportamiento y responsabilidad verbales, la gerencia se reúne periódicamente con los trabajadores con el fin de informar lo sucedido, las problemáticas presentadas, y cómo se pueden solucionar las diferentes vicisitudes.

La empresa también posee una política de calidad, estandarizada y normalizada, pero sin documentar bajo proceso como tal, pero si es consciente de las características de calidad que debe poseer. Por tanto, aunque están establecidos y difundidos los objetivos de calidad porque conocen su manejo, no se documentan. Para esto la gerencia se reúne con trabajadores periódicamente como ya se mencionó, con el objeto de que se informen y comuniquen falencias, resultados, sugerencias y posibles soluciones, las decisiones allí tomadas son dadas a conocer de manera verbal.

En cuanto a la calidad el gerente supervisa e inspecciona diariamente los diferentes procesos de la empresa y el trabajo realizado, con el fin de mantener un control de la transformación y manejo adecuado de la materia prima para que se dé la producción esperada y acorde a las necesidades del momento y de calidad; no se realizan informes, ya que no hay definidos tipos, medios ni procedimientos de comunicación requeridos, por lo regular todo se da en una forma verbal ascendente y descendente, y tampoco existen métodos para verificar la eficiencia de la comunicación.

No hay ningún soporte escrito o documentado, sobre las funciones del personal de la empresa, ni manuales de procedimientos, calidad o gestión. No se tienen procedimientos documentando de control, revisión, aprobación, de vigencia y disponibilidad de estos, por tanto, se recurre a otras técnicas para extraer la información necesaria en la gerencia general, por ejemplo, cuando se hace algún cambio, lo ha hecho el jefe por iniciativa, sin un procedimiento establecido y su cambio se informa verbalmente.

Tabla 2. Perfil de capacidad interna sobre responsabilidad de la dirección.

DESCRIPCION	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Compromiso de la dirección.	X					X	X		
Maneja responsabilidad y calidad.	X					X	X		
Comunicación con el cliente.		X			X				X
Se tiene una filosofía corporativa establecida (Visión, misión, objetivos y políticas de calidad).		X				X			X
La empresa maneja su cadena productiva.	X					X		X	
La empresa no comercializa prendas en mal estado.	X					X	X		
No posee un plan de calidad documentado			X	X				X	
Se encuentra definida la responsabilidad, respeto y autoridad entre todo el personal de la empresa.	X					X	X		
No existen definidos tipos, medios y procedimientos de comunicación requeridos por el sistema de calidad.			X		X			X	
No hay una documentación requerida en el sistema de gestión de calidad.			X		X		X		
No cuenta con procedimientos de control, revisión, actualización, aprobación, vigencia y disponibilidad de documentos.			X	X			X		
Hay designada una persona para el manejo y control de la calidad en la empresa.	X					X	X		

5.1.4. Gestión de Recursos.

La empresa Predator se preocupa por mantener, determinar y proporcionar los recursos necesarios y suficientes para llevar a cabo el proceso en mejores condiciones de calidad y buscando la satisfacción del cliente.

Actualmente, no cuenta con una sección de Recursos Humanos como tal, por lo que realmente no ha valorado el potencial del recurso humano, no hay descripción de cargos, ni evaluación de desempeño de los empleados, esto genera baja motivación y desperdicio del capital humano, tampoco existen programas de incentivos y capacitación, en esta área está prácticamente todo por hacer e implementar.

El ambiente laboral en la empresa es bueno, aunque debido a que la jornada laboral es algo extenuante por permanecer mucho tiempo de pie y con una labor muy rutinaria, en ocasiones esto conlleva a una desmotivación del personal. Aunque se debe anotar que cuentan con contratos a término indefinido, con las prestaciones de Ley y la opción de ingresar personas de su grupo familiar a laborar.

La organización cuenta con una infraestructura adecuada y acorde a las necesidades de la producción; es una prioridad para la gerencia cumplir con todas las recomendaciones, al igual las instalaciones no están cerca de ningún tipo de fuente de contaminación ambiental que cause daño tanto al personal como al producto.

Tabla 3. Perfil de capacidad Interna en la gestión de recursos.

DESCRIPCION	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Compromiso de la dirección para proporcionar los recursos necesarios para mejorar los procesos del S.G.C.	X					X	X		
Organizar del área de recurso humano.		X			X			X	
Capacitación al personal.		X			X		X		
Compromiso y motivación del personal de la empresa Predator.	X					X		X	

DESCRIPCION	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Posee equipo de hardware y software competentes.		X			X		X		
Cuenta con instalaciones y espacios de trabajo necesarios.	X					X	X		
No hay un programa de evaluación del desempeño de los empleados que permita conocer sus capacidades y habilidades.			X	X				X	

Aunque la empresa es organizada, en manejo de registros e informes no posee por escrito instructivos de trabajo, ni de características del producto o documentos sobre procedimiento y el paso a paso de los mismos, pero si cuenta con equipos y maquinas apropiadas para el buen funcionamiento de la empresa.

En la empresa si existen criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos y calificación del personal, para la aprobación de los equipos estos primero se prestan para ensayarlos, calibrarlos y se compran luego de confirmar su buen funcionamiento. Así mismo, se preocupa por la preservación y la calidad de la materia prima y producto terminado en el almacén, durante el proceso interno y entrega, esta preservación incluye identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección.

Tabla 4. Perfil de capacidad Interna respecto a la realización del producto.

DESCRIPCION	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
No posee una planificación escrita ni formalizada del proceso textil.			X		X			X	
Cuenta con supervisión de calidad que evalúa y analiza la situación diariamente.	X					X	X		

DESCRIPCION	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Calidad de las prendas realizadas.	X					X	X		
Alto porcentaje de productividad.		X				X	X		
Telas y textiles de buena calidad.	X					X	X		
Alto compromiso para satisfacer las necesidades y exigencias del cliente.	X					X	X		
Cuentan con un programa de control de proveedores definido.		X			X			X	
No tiene instructivos o documentos de trabajo, ni informativos de las características ideales de la tela.			X	X			X		
No existen criterios definidos para la revisión, aprobación de los procesos y calificación del personal.			X		X			X	
Lleva registros de mantenimiento de máquinas, calibración y verificación de patrón de medida.		X			X		X		

5.1.5. Mejora Continua en los Procesos y Equipos.

La empresa está comprometida con la mejora continua, mediante el análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y revisión de la dirección, pero no está establecido el uso de políticas de calidad, objetivos de calidad y resultados por medio de auditorías. No se tienen determinadas las acciones preventivas para eliminar las causas de las no conformidades potenciales y prevenir que no sucedan y no existe un instructivo que establezca las acciones correctivas que permiten asegurar la conformidad del producto.

No existe una medición y seguimiento documentado de las características del producto que permita verificar que cumpla con los requisitos exigidos, toda se maneja de una forma visual y empírica. La empresa tiene un manejo muy cuidadoso con el producto

que no terminado o está en mal estado, el cual no es despachado a sus clientes, sino que es reprocesado para hacer que cumpla con la calidad ofrecida.

Para el seguimiento y medición de la satisfacción del cliente, maneja estadísticas que recolecta a través de opiniones, que se solicitan en el momento de la entrega de los productos, en la cual se busca que el cliente exponga sus inquietudes y sugerencias sobre el producto; toda esta actividad es manejada por el mismo gerente o administración general, quienes analizan y sugieren las posibles alternativas para lograr mejorar.

La empresa no tiene designado ningún auditor que este encargado de visitar los clientes, para tomar pedidos, abrir nuevos mercados, atender quejas y sugerencias de los clientes y rendir informe a la alta gerencia. Y no existe planificado un programa de auditorías que tome en cuenta el estado y la importancia de los procesos para auditar, tampoco cuenta con indicadores de gestión establecidos que demuestren la capacidad de los procesos para alcanzar los objetivos establecidos.

Tabla 5. Perfil de capacidad Interna en la medición, análisis y mejora.

DESCRIPCION	FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Recopilar opiniones para retroalimentación con el cliente.		X				X		X	
No cuentan con un auditor asignado.			X	X			X		
No existen programas de auditoria.			X	X			X		
No están establecidas las acciones correctivas y preventivas.		X		X			X		
Compromiso de la organización con la mejora continua.	X					X	X		

No está establecido el uso de políticas de calidad, objetivos de calidad y resultados de las auditorias.			X	X			X		
Cuentan con programas de prevención.		X			X			X	

El punto final de este diagnóstico es el análisis externo, a partir de la presentación de un perfil de oportunidades y amenazas en el medio de la empresa Predator, esto servirá de soporte para formular las estrategias en búsqueda de la viabilidad que tiene la empresa para implementar en un futuro un sistema de gestión de procesos BPM.

5.2. ETAPAS Y COMPONENTES DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA.

Para mejorar la contextualización sobre el estado del proceso productivo de la empresa se describen las etapas y componentes necesarios para la elaboración de las prendas.

1. DISEÑO: El primer paso el diseño, aquí se establece el número de pasos y etapas necesarios para la elaboración de una prenda o una colección; para ello, se definen características y variables como: inspiración, mercado objetivo, tipo de textil, tallaje, cantidad de cortes, proceso de personalización e insumos.

Figura 7. Etapa de diseño de prendas.



Fuente: elaboración propia, 2021.

2. **PATRONAJE:** en esta etapa se dibujan las partes de una prenda teniendo como referencia una ficha técnica, figurín o muestra física. En esta etapa se definen los puntos de referencia de los moldes y el escalado de las tallas necesarias que deben cortarse; se puede realizar de dos formas: manual e industrial.

Figura 8. Etapa de patronaje de prendas.



Fuente: elaboración propia, 2021.

3. **REPOSO:** Consiste en desenrollar el textil en forma plegada y dejarlo reposar por un período determinado para que recupere su forma, que generalmente puede ser

afectada al ser expuesta a procesos como el del enrollado. Este proceso previene encogimientos y, por consiguiente, fallas en las prendas.

4. TRAZO: El correcto desarrollo de esta fase depende básicamente de la optimización del textil evitando su desperdicio, en este paso se distribuyen las piezas elaboradas en el proceso de patronaje sobre el tejido previamente reposado.
5. TENDIDO: en esta etapa se hace referencia a la disposición de las capas del textil sobre la mesa de corte, el proceso de extendido del textil se puede hacer por medio de un carro extendedor o manualmente.
6. CORTE: es el proceso en el cual se separan o dividen las piezas que componen una prenda con la ayuda de un instrumento de corte, tal como lo son: cortadora vertical o circular, máquina láser y/o tijeras; en la empresa se utiliza la siguiente cortadora:

Figura 9. Equipo y corte de la prenda.



Fuente: elaboración propia, 2021.

7. IMPRESION DIGITAL: esta técnica de impresión digital es muy esencial en el proceso y permite crear productos personalizados de modo muy sencillo como

puede verse en las siguientes figuras, aquí se plasma el diseño creado en las primeras etapas a un plóter, siendo el más común la tinta en impresora de inyección de tinta (cartuchos), y tóner en impresora láser que es el usado en la empresa.

Figura 10. Etapa de impresión digital en la empresa.



Fuente: elaboración propia, 2021.

- 8. SUBLIMACION:** Cuando hablamos de sublimación nos referimos a los métodos que permiten innovar en diseño. En cualquiera de los casos es necesario aplicar calor en el textil para crear estilos únicos, existen dos tipos manejados en la empresa:
- Sublimación directa: se imprimen imágenes por medio de tinta sobre el textil.
 - Sublimación por transferencia: utiliza papel al que se le ha impreso previamente un diseño que luego es transferido por calor a la tela.

Figura 11. Proceso de sublimación y estampación por transferencia en la empresa.



Fuente: elaboración propia, 2021.

9. ESTAMPACIÓN: El último paso previo a la confección es la estampación, en síntesis, es un sistema de acabado textil. Existen dos técnicas de estampación, la primera es un método directo como la serigrafía o la estampación digital, en el cual se imprimen imágenes por medio de tinta sobre el textil. La segunda técnica de estampación es la indirecta en la cual las imágenes son inicialmente impresas en papel resistente al calor, para luego transferirla al textil bajo unas condiciones de temperatura, presión a un tiempo determinado, por ejemplo, la sublimación y el transfer.

10. CONFECCION: La confección es la última etapa o fase de las más importantes en el proceso de producción de la prenda; aquí se unen y definen los diseños, patronajes, trazos, cortes y, dependiendo del cliente, los estampados. Antes de

comenzar con la confección propiamente dicha, de ciertas decisiones que deben tomarse para dar forma al trabajo, y son las siguientes:

Políticas de dirección: son las pautas de la dirección de una compañía, las cuales se establecen en esta etapa inicial para que los diseñadores tengan un marco de referencia para su trabajo. En las pequeñas empresas, estas políticas suelen fijarlas los propios diseñadores antes de comenzar con la producción.

Diseño y patronaje de confección: la selección del patronaje y del diseño, el análisis del catálogo de modelos y la confección de la prenda modelo.

Abastecimiento de materia prima: de acuerdo con las decisiones tomadas hasta este punto, se debe determinar qué proveedores ofrecen las telas y los insumos necesarios para la fabricación de las prendas, cuáles son sus precios, sus condiciones, cuánto tardan en hacer los envíos, etcétera.

Producción: Cuando se ha completado la etapa inicial llega la hora de la confección de las prendas, lo cual debe seguir una secuencia: moldería de muestras, progresión, tizado y encimado, corte, precostura, costura, ensambladura, fusionado, etiquetado y empaque.

5.3. VIABILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS EN LA EMPRESA ROPA DEPORTIVA PREDATOR.

El enfoque de BPM surge a nivel operativo como una alternativa para generar valor en el desenvolvimiento de las operaciones del negocio, a través de la gestión efectiva y la mejora continua. Para conseguir lo anterior, la operación se debe concentrar en los inyectores claves que aseguran la agilidad y la eficiencia organizacional, aumentando

la facilidad en la respuesta oportuna ante los cambios, generando gestión integral de las transacciones con proveedores y clientes, minimizando tiempos y optimizando costos, minimizando la toma de decisiones y mejorando los niveles de satisfacción del cliente (Ortiz, 2020). La técnica BPM desafía los modelos operativos comunes al introducir un nuevo modelo que reconoce los procesos de negocio como un activo estratégico clave, logrando mejorar la asignación de recursos y realizar una gestión contundente a lo largo de las diferentes funciones desempeñadas en la organización.

La empresa Predator actualmente tiene la necesidad de adaptar y mejorar sus procesos constantemente, pero con frecuencia se ven afectadas por aplicaciones o sistemas que no están preparados para ajustarse rápidamente a cambios y sacar provecho a nuevas oportunidades es por ello que resulta viable para la empresa implementar en un futuro un sistema de gestión de procesos, por medio de BPM que con su tecnología de punta y su enfoque evolucionado ha surgido como el elemento fundamental para surtir a las organizaciones de la agilidad y flexibilidad que necesitan para responder rápidamente a la forma en que el mercado cambia y brinda nuevas oportunidades.

5.3.1. Análisis DOFA de la Empresa.

Este análisis permite considerar las posibilidades que la empresa puede afrontar con garantías, la pregunta a la que se debe dar respuesta es ¿qué puede hacer la empresa?, para indicar con certeza las acciones a tomar se considerará a los clientes, proveedores, proceso de distribución, comercialización, tecnología y trabajadores.

Con el diagnóstico que se obtuvo en el capítulo 5.1 de los resultados, se obtiene información que muestra resumidamente fortalezas y debilidades que tiene la empresa con su respectiva valoración e impacto y a continuación, se realizará el análisis DOFA

para determinar los factores que pueden favorecer (fortalezas y oportunidades) y obstaculizar (debilidades y amenazas) el logro de los objetivos planteados.

Tabla 6. Matriz DOFA de la empresa de ropa deportiva Predator.

		Positivos	Negativos
		Fortalezas	Debilidades
Entorno de la empresa	Internos (factores de la empresa).	<ul style="list-style-type: none"> - Buena motivación laboral. - Espíritu emprendedor. - Los jefes manejan un buen trato con los demás trabajadores. - Las opiniones son tenidas en cuenta, hay autoridad y respeto. - Trabajos son acordes al puesto y manejan recursos necesarios. - Hay estándares de calidad altos. - Buena relación con los clientes. - Capacidad para generar nuevos productos y reinventarse. 	<ul style="list-style-type: none"> - La empresa presenta deficiencias en su plan de incentivos. - No se tiene ninguna documentación de los procesos. - Poca comunicación entre áreas. - Ambiente de trabajo bajo presión. - Falta retroalimentación en las tareas y labores del personal. - Poca trabajo en equipo. - Capital de trabajo limitado. - Desconocimiento del clima laboral.
	Externos	Oportunidades	Amenazas

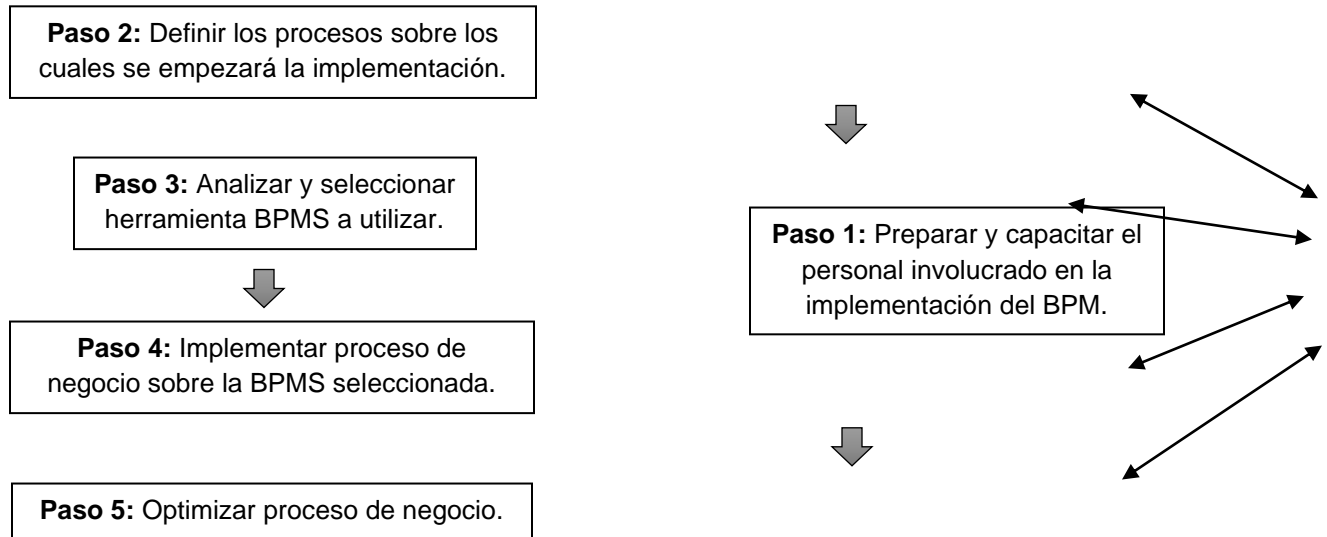
	(factores del ambiente).	<ul style="list-style-type: none"> - Variedad en los productos. - Incrementar las ventas y rentabilidad de la empresa. - Posibilidad de ampliar sus fronteras comerciales con diferentes sedes o sucursales. - Crecimiento en los mercados no explotados. - Aumento de la base de clientes. - Buscar nuevas empresas las cuales demanden los productos. - La cultura del autocuidado, responsabilidad social, desarrollo sostenible y de revisar las certificaciones de calidad que tienen las organizaciones. - Desarrollo de aplicaciones y tecnologías que soporten la operación del negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estado de ánimo cliente o trabajador. - Pérdida de clientes importantes. - Recesión económica o volatilidad de variables macroeconómicas del país. - Políticas de control y regulación estrictas en la empresa. - Falta de programación y distribución de actividades. - Futuros cambios de leyes implantadas por el gobierno que afecten la empresa. - Imposibilidad de penetrar un mercado dominado por competencia. - Condiciones adversas e inesperadas del ambiente físico.
--	--------------------------	--	---

5.3.2. Pasos para la implementación de BPM.

Dada la viabilidad que la empresa presenta para implementar un BPM se ha clasificado en 5 pasos fundamentales los cuales se muestran a continuación para lograrlo:

- Capacitar el personal involucrado en la implementación del BPM.
- Definir los procesos sobre los cuales se trabajarán.
- Analizar y seleccionar herramienta BPMS.
- Implementar proceso de negocio sobre la BPMS seleccionada.
- Optimizar proceso de negocio.

Figura 12. Pasos para la implementación de BPM.



Fuente: elaboración propia, 2021.

Es necesario que a lo largo de la implementación del BPM, se realicen capacitaciones que apoyen el proceso de introducción y ejecución de este enfoque a través técnicas y herramientas como conferencias, búsquedas bibliográficas, notación BPMN, Estándar BPEL, BPMS y sus componentes.

5.3.3. Herramientas BPMS más Utilizadas.

A continuación, tenemos un listado de recomendaciones sobre las herramientas más utilizadas para la implementación de BPM en la empresa, pero antes de elegir cualquier herramienta es muy importante tener en cuenta que se deben utilizar de acuerdo a un criterio evaluativo donde se determine cuál es la más conveniente teniendo en cuenta la necesidad y el presupuesto disponible.

5.3.3.1 Appian

Es líder mundial en múltiples sectores de tecnología empresarial. Los sectores son los llamados sistemas inteligentes de gestión de procesos empresariales (iBPMS), gestión dinámica de casos (DCM), automatización de procesos digitales (DPA) y desarrollo de low-code (Appian, 2018), entre sus características principales se encuentran:

- Modelado de procesos.
- Aplicación de reglas de negocio.
- Adaptación a sucesos complejos.
- Incorpora los procesos en sus aplicaciones y realiza su implementación instantánea.
- Una integración más rápida, con movilidad automática.
- Es seguro y escalable.

5.3.3.2 BonitaSoft.

Permite que tanto desarrolladores profesionales como aficionados ayuden o contribuyan en la parametrización de proyectos de automatización usando buenas prácticas a través de herramientas de DevOps. Utilizar Bonita Studio sirve para modelar visualmente procesos arrastrando, soltando y configurando a través de lógica empresarial. Utilizar Bonita UI Designer crea UI (User Interfaces) de aplicaciones web wysiwyg y usa conectores y API REST; además este software establece interacciones entre sistemas, humanos y robots con un motor de automatización propietario de open-source Bonita, totalmente integrable y expandible. (bonitasoft, 2018). Entre sus características principales se encuentran:

- La automatización de los procesos hace que la organización sea más productiva.
- La transformación digital ayuda a que la organización sea muchos más eficiente.

- El uso de esta herramienta incentiva a la innovación y a la creatividad generando una ventaja estratégica sobre las empresas competidoras.
- Diseña aplicaciones a la medida de la necesidad de la organización.
- Integración y mejora continua.

5.3.3.3 Bizagi.

Su slogan es Bizagi BPM "la plataforma para transformación digital, ayudamos a las compañías a sobrevivir y liderar en la era digital" (bizagi, 2018). Entre sus características principales se encuentran:

- Ágil: Tatweer Petroleum modeló e implementó 50 procesos en un año.
- Cautivador: Old Mutual gestionó procesos generando satisfacción en los clientes.
- Conectado: Adidas gestionó más de 5000 órdenes de compra por mes, generando un considerable ahorro del 60%.

5.3.3.4 Aura Portal.

Es una herramienta BPMS creada para la gestión empresarial, de origen europeo y español, la cual se está actualmente posicionando como uno de los gestores más establecidos y reconocidos mundialmente. Aura Portal BPM es un sistema de gestión orientado a empresas, el cual ofrece 4 paquetes principales: BPM (Gestión por Procesos) con reglas de negocio, intranet con plataforma de Workflow (flujos de trabajo), gestión documental *Sharepoint* y portales (gestión y publicación de contenidos empresariales, con interacción entre los agentes).

Aura Portal no sólo abarca la modelización, la ejecución y la monitorización de procesos, sino que adicionalmente tiene una plataforma de comunicación y

colaboración en Intranet y Extranet para empleados y agentes externos (clientes, proveedores, etc.), gestión documental (basada en Microsoft *sharepoint*) muy versátil y una estructura que enlaza y conecta las gestiones de proyectos, cuentas, plannings, costes, ingresos, ítems y ámbitos, lo que hace que sea una muy buena opción para cualquier organización que requiera optimizar su gestión interna en varios aspectos.

5.3.4. Oportunidades del Nuevo Proceso a la Empresa tras su Implementación.

Según Navarro (2018) BPM es la combinación de procesos de negocio clave, las personas y la tecnología se alinean para cumplir los objetivos de una organización. Por esta razón tiene gran importancia en la transformación digital, se trata de un componente que genera un desarrollo estable y constante, demostrando la importancia para las empresas que la implementan. Por tanto, a continuación, se detallan las oportunidades netamente comerciales que se obtendrán con la implantación del nuevo proceso, ya que las oportunidades en los procesos se mencionaron anteriormente (Tabla 7):

Tabla 7. Oportunidades comerciales del nuevo proceso.

OPORTUNIDAD	CAMBIO	BENEFICIO	COSTO	RIESGO
Reducir el tiempo de atención al cliente.	Atender más rápido y una sola vez al cliente.	Clientes muy satisfechos.	Incentivos al personal por el cumplimiento.	Que por el afán en los tiempos se realice un trabajo incompleto.
Atender y actualizar la agenda y bases de datos de clientes.	Conocer los pedidos de baja prioridad.	Cierre de la venta más rápido.	Actualización continua en las agendas y bases de datos de clientes.	No tener presencia local en el cliente.
Tener estadísticas del proceso	Sistema informático que registre la información para las estadísticas	Conocer los costos reales del proceso	Realización de nuevo sistema web	Demora en capacitación del personal en nuevo sistema.

OPORTUNIDAD	CAMBIO	BENEFICIO	COSTO	RIESGO
Sistemas web y sitios publicitarios.	El cliente deberá responder una encuesta en el sitio web para definir laprioridad, registrar el pedido y especificaciones.	Mejor manejo de prioridades para la atención más rápida de pedidos	Realización de un nuevo sistema web.	Que los clientes respondan de manera inadecuada las preguntas y se creen malos pedidos
Lograr que el seguimiento lo realice el Cliente	Que el cliente pueda consultar el sistema del sitio web y ver el estado de su pedido.	Dar autoridad de supervisión al cliente para el seguimiento.	Realización de un nuevo sistema web.	Que el cliente no realice seguimiento y se retrase pedido
Programación de reuniones o agendas sin cruces	Sistema informático que administre la programación de citas.	Evita la posibilidad de agendar dos citas al mismo tiempo e incumplir acuerdos con clientes o proveedores.	Realización de un nuevo sistema web.	Que se realicen todo el tiempo cambios de horarios sin consultar las citas.
Aumentar la productividad en los procesos	Mejorar los tiempos de cada proceso y documentarlos.	Reducción de costos de material mal usado, generación de prendas más rápidas y de calidad.	Tiempo de gerencia y capacitación.	Que los trabajadores no se adapten a los nuevos tiempos.
Explotar la información de clientes para conocer tendencias de consumo.	Sistema informático que registre de manera real las horas y compras.	Conocer los costos reales del proceso	Realización de un nuevo sistema web.	Que los costos de las rendas en las estadísticas indiquen que se debe aumentar los precios
Mejorar los precios de acuerdo a la ubicación y numero de pedidos de los clientes	Realizar una plantilla de los clientes actuales y agruparlos por zona geográfica y nivel de compras para darles una escala de precio	Cobrar lo justo de acuerdo a la ubicación y cantidad solicitada.	Tiempo invertido en investigación y segmento mercado	Que clientes no quieran pagar si según la nueva plantilla sus precios aumentan.
Mejorar el clima organizacional e invertir su tiempo en capacitaciones.	Mejorar la distribución de tiempos del personal y aprovechar al máximo su capacidad laboral	Personal más motivado y mejor capacitado	Inversión en capacitaciones, y programa de incentivos.	Perdida de horas de trabajo por las capacitaciones

OPORTUNIDAD	CAMBIO	BENEFICIO	COSTO	RIESGO
Tratar de disminuir los precios sin perder la calidad si la inversión.	Nuevo sistema automatice una parte del proceso y se motive al personal para realizar más rápido los pedidos	Aumentar las utilidades	Realización de nuevo sistema y mejora en los procesos continuamente.	Que los nuevos procesos no sean actualizados continuamente
Envío automático de email para ventas y promociones.	Nuevo sistema integrado con correo para el envío automático de alertas	Involucrar al cliente para que este enterado del seguimiento de ofertas, prendas o líneas nuevas.	Realización de nuevo sistema web que se integre con correo	Envío de muchos correos por cada cambio de agenda o aumento de spams.

El sistema BPM es algo enorme porque marca la diferencia en la eficiencia y rendimiento empresarial. Así que finalmente, se describen los aspectos principales del porque se recomienda implementar esta metodología en la empresa Predator.

- Alinea la operación con los objetivos estratégicos del negocio: Esto quiere decir que todos los procesos mapeados sobre la herramienta de BPM están encaminado a los objetivos estratégicos, evitando realizar actividades que NO aporten a estos objetivos.
- Aumenta la efectividad en los procesos: Al establecer un modelo de trabajo dentro de cada proceso BPM, éste asegura que las actividades se realicen y se cumplan de acuerdo a las definiciones, logrando eficiencia y una ejecución precisa.
- Hace que los procesos sean transparentes y visibles: asigna las responsabilidades y roles a los empleados, asegurando que las actividades tengan control y seguimiento.
- Monitorear y controlar los procesos de negocio: BPM permite monitorear los procesos de negocio en tiempo real, posibilitando el seguimiento a todos los servicios del negocio, comparar la evolución del proceso con respecto a los KPI.

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

- Simula procesos para evitar el riesgo: Con BPM puede crear situaciones y medir su impacto a nivel interno y externo, previniendo de esta forma riesgo sin perder dinero.

6. CONCLUSIONES

Por medio de la investigación sobre procesos de negocio y gestión por procesos, se ha alcanzado una definición bastante cercana de los procesos que se ejecutan en las organizaciones con el fin de generar valor a insumos entrantes transformándolos en productos finales de salida, que tendrán como objetivo satisfacer las necesidades de los clientes objetivos. De esta forma, se ve cómo la gestión por procesos o BPM actúa como un modelo de gestión que ayuda a estructurar, controlar y diseñar los procesos de toda la organización en todos sus niveles; y por consecuencia, uno de esos procesos de generación de valor involucrados es la distribución.

El proyecto deja una guía para la implementación del sistema dependiendo la disposición de la empresa a ejecutarlo. De ser el caso, la implementación real de la propuesta ameritaría un trabajo de investigación posterior para analizar el estado de cada etapa y componente productivo de manera más detallada, contrastando y relacionando sus causalidades para lograr tener conclusiones más cercanas a la realidad de la ejecución del modelo, lo cual enriquecería mucho a la visión estratégica de mejora de la empresa y también aportaría más conocimiento del proceso productivo de la misma.

El diagnóstico de manufactura realizado es indispensable para poder alcanzar un nivel óptimo sobre el conocimiento y la gestión por procesos implementados actualmente en la empresa, estos hábitos y técnicas ya utilizadas deben ser tomadas en cuenta de al momento de diseñar la gestión de la distribución de una empresa basada en un enfoque por procesos ya que se vincula el conocimiento actual de los procesos clave de que generan valor intrínseco al producto que tiene como objetivo llegar al cliente final, y para evitar el traumatismo de los trabajadores en una futura implementación.

Como se puede apreciar en los resultados, la implementación del sistema BPM es viable realizarla para las condiciones evaluadas de la empresa de ropa deportiva Predator. Es importante recalcar que la metodología proviene del extranjero y que este tipo de trabajos de investigación buscan poder tomar ese conocimiento para aplicarlo a la realidad de las empresas del país y la región. Por ello, según lo proyectado, la implementación sería exitosa a medida en que se cumplan las implicancias normativas y procedimentales.

Finalmente, las proyecciones de esta investigación intentan asemejarse lo más posible a la realidad dentro del análisis de los datos existentes, la proyección matemática y el juicio crítico. De esta forma, se sustenta el proyecto con las bases del modelo de gestión por procesos que tiene como objetivo final ser una herramienta que ayude a la empresa a mejorar su competitividad nacional e internacionalmente. Así como también, dar paso a buscar certificaciones de calidad debido a que se estaría contando con el enfoque por procesos que es requerido para este tipo de gestiones.

7. RECOMENDACIONES

Como recomendaciones generales para la implementación de un sistema de gestión de procesos BPM y en la empresa se indica lo siguiente:

- Para implantar un enfoque orientado a procesos, se debe tener un equipo disciplinario conocedor de los procesos de la empresa. Asimismo, contar el compromiso de la gerencia, puesto que los proyectos de procesos, requieren una inversión en tiempos y/o costos. Otro prerrequisito para iniciar un proyecto de mejora de procesos, es que se debe asegurar que tanto el equipo responsable de la mejora como la gerencia, entiendan sobre los objetivos del enfoque a procesos, y sus beneficios.
- Antes de intentar modificar un proceso y/o implementar otro, se debe tener un entendimiento claro del mismo y cuál es actualmente, y no como se quisiera que sea. Esto ayudará a tener una visión completa, y a solucionar los problemas presentados.
- Otro punto importante, es tener en claro las expectativas de los clientes del proceso, y los trabajadores, éstas ayudarán al momento de diseñar el proceso propuesto, y como punto de comparación de los resultados obtenidos.
- Asimismo, se recomienda el estudio de la metodología de reingeniería de procesos, con ella se visualizan mejor las ventajas de realizar un cambio radical en los procesos de negocio, cuando la circunstancias así lo requieren.

- Implementar en un futuro un sistema de gestión de la calidad con la normativa vigente que complemente los demás procesos y sistemas internos de la empresa.
- Realizar campañas de concientización y capacitación entre el personal una vez se esté implementado el sistema sobre el mismo y la filosofía corporativa con miras a fortalecer el compromiso con la satisfacción de los clientes y con el desempeño en la calidad de los productos y servicios prestados.
- Establecer un sistema de indicadores sobre el grado de satisfacción del cliente, del personal y del grado de desempeño del sistema BPM bajo un esquema gráfico, que facilite la revisión gerencial.
- Se sugiere iniciar investigaciones sobre el uso de Design Thinking como soluciones a problemas de carácter empresarial, ya que en la actualidad se usa exclusivamente para crear nuevas oportunidades de negocio y productos. Además, de los resultados que se podrían obtener al utilizarlo junto al BPM, que es una herramienta conocida para las mejoras de procesos de negocio, a través de su metodología.
- Finalmente, se recomienda ampliar los temas ya mencionados en el presente trabajo para futuros proyectos dentro y fuera de la empresa por alumnos de la carrera, con el propósito de ampliar los conocimientos y actualizar los sistemas mencionados.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, W. (2013). *Propuesta de mejora y optimización a través de la herramienta BPM para procesos de créditos "segmento banca personas" de una institución financiera*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Alcivar, J. (2018). *Implementación del proceso de recepción y atención a requerimientos de clientes a través del sistema de gestión de proceso e indicadores sobre la plataforma Bpm – Aflow, Caso práctico aplicado para la empresa Altura S.A.* Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Bustillos, L. y Jáuregui, J. (diciembre 2018). *Propuesta de un modelo de Gestión por Procesos BPM para el área de distribución de productos terminados*. Facultad de Ingeniería Industrial y Mecánica de Universidad Tecnológica del Perú. Lima, Perú.

Cervantes, C., Lucas, S., Tinoco, W. W., Villamar, X. B., & Gaibor, A. B. (2018). *Los sistemas BPM y su aplicación en los procesos internos a nivel organizacional*. Revista International Journal of Health Sciences, Vol. 6, No. 4, págs. 28-32. http://ijhsnet.com/journals/ijhs/Vol_6_No_4_December_2018/5.pdf

Cordero, D., Puente, G. y Ortega, J. (2019). *Gestión de Procesos de Negocios (BPM) para el Proceso de Titulación en la Universidad*. Revista Científica Y Tecnológica UPSE, 6(1), 87-95. <https://doi.org/10.26423/rctu.v6i1.442>.

Dillon Álvarez, J. (2017). *Gestión de procesos de negocios BPM y su impacto en la planificación estratégica y gestión de riesgos operativos de empresas*. Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Samborondón, Ecuador.

Fajardo, J. y Izquierdo, J. E. (2019). *Propuesta de aplicación del enfoque de gestión por procesos (BPM) en el modelado de seguimiento etapa productiva de programas teleinformática del CEET-SENA*. UNAD. Bogotá, Colombia.

Gilart, V. (2010). *Metodología para la gestión integral de los procesos de producción: modelado de la maquinaria industrial como un sistema de gestión de procesos de negocio*. Universidad de Alicante en San Vicente del Raspeig, España.

Isaac, C., Llanes, M., Moreno, M., & García, G. (2014). *De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos*. Ingeniería industrial, Vol. 35(3), págs. 255-264. <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/683>

Muñoz, L. y Roa, R. (2018). *Estudio de factibilidad de una empresa de asesorías en BPM y manipulación de alimentos*. Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia.

Ortiz, C. (2020). *Desarrollo de una Guía para Implementar BPM (Business Process Management) utilizando un MOOC*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, ECBTI (Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería), Bogotá.

Pruna Tapia, C. y Zumba, B. (2017). *Las buenas prácticas manufactureras BPM y su relación en el proceso productivo de la Empresa Alcopesa S.A*. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador.

Quintero, E. y Valencia, S. (mayo de 2008). *Diagnostico para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000 al interior de la empresa maderas de Yumbo LTDA*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

Reybaud, A., Moreno, J., Novales, R., & Aguilar, L. J. (2005). *Business Activity Monitoring y Business Rules para el Manejo de Excepciones en las Políticas en un sistema de Gestión de Procesos de Negocios*. Estado del Arte para el IN IV Simposio internacional de sistemas de información (p. 195).


Salcedo, G. (2018). *Modelo de gestión de procesos, para el grupo especializado en desarrollo y gestión de la información del sistema Edunat, en la oficina de Registro y Control de la UNAD*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Tinoco, A. (2017). *Revisión de literatura de la automatización de procesos de negocio*. <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/view/1773>

Tuaty, L. (2011). *Implementación de un Business Process Management (BPM) en la empresa aerovías de integración regional Aires SA*. Universidad Libere, Bogotá.

9. APENDICES

APÉNDICE A. Tabla 8. Preguntas del cuestionario aplicado.

<p>La presente encuesta propuesta por estudiantes de Tecnología en Producción Industrial de las Unidades tecnológicas de Santander busca diagnosticar la situación actual de la empresa mediante la aplicación de un cuestionario de buenas prácticas de manufactura para ver la importancia que estas tienen en la empresa.</p>	
<p>Las siguientes 20 preguntas tendrán múltiples respuestas dar su respuesta y opinión al respecto en cada una de ellas para su análisis posterior.</p>	
<p>PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO</p>	
<p>1. ¿El personal conoce la importancia que tiene cada proceso de elaboración de los productos?</p>	
<p>2. ¿Qué entienden los trabajadores por calidad de producto?</p>	
<p>3. Los trabajadores ¿se sienten responsables de la calidad del producto elaborado?</p>	
<p>4. ¿Tiene los procesos de toda la empresa debidamente documentados y actualizados?</p>	
<p>5. ¿El personal dispone de instrucciones claras para desempeñar sus tareas en forma higiénica?</p>	
<p>6. ¿Existe dentro de la empresa un área para depositar los objetos personales de los trabajadores? ¿Está separada de las líneas de elaboración?</p>	
<p>7. ¿Se realizan controles del estado de salud de los empleados?</p>	
<p>8. ¿Los vestuarios y sanitarios del personal se hallan separados del área de elaboración? ¿Se mantienen limpios y ordenados?</p>	
<p>9. ¿Supervisa frecuentemente las condiciones de trabajo de los empleados y el estado de los equipos e instalaciones de la empresa?</p>	
<p>10. ¿Se limpian los equipos como mínimo antes y después de comenzar la producción?</p>	
<p>11. ¿Hay un encargado de supervisar las prácticas de higiene de la empresa?</p>	
<p>12. ¿Cuenta con carteles en las zonas de producción donde se establecen recomendaciones para realizar las tareas en forma adecuada?</p>	

13. Los métodos de obtención, almacenamiento y transporte de materia prima ¿garantizan productos de buena calidad?
14. ¿Evalúa la calidad de las materias primas y los productos terminados?
15. ¿Existe algún tipo de supervisión de las tareas que realizan los trabajadores?
16. ¿Se informan los problemas que se presentan durante la producción y que ponen en peligro la calidad del producto?
17. ¿Se evitan las demoras entre las sucesivas etapas del proceso? ¿Existen cuellos de botella como acumulación de producto esperando ser procesado en alguna etapa?
18. ¿Se controla que las condiciones de almacenamiento sean las adecuadas para prevenir daños de los productos o de la materia prima utilizada?
19. ¿Se preocupa por la satisfacción personal de los trabajadores de la empresa?
20. ¿Dentro de la empresa se promueve la puesta en práctica de un código de ética?

10. ANEXOS

ANEXO A.

Carta de solicitud de trabajo y tratamiento de datos de la empresa.

Floridablanca, 16 de septiembre de 2021

Para: **EMPRESA DE ROPA DEPORTIVA PREDATOR**

Gerencia

Calle 18 # 12-45 ciudad valencia - Floridablanca, Santander.

Ref: Solicitud permiso

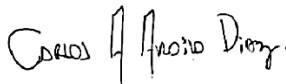
CARLOS ARNULFO ARDILA DIAZ, ANDREA FERNANDA GARCÍA PUENTES, WILMAR ANDRÉS VALENZUELA DURAN, somos estudiantes de la Tecnología en producción industrial, de las **UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**, requerimos, como parte del trabajo de grado realizar un proyecto de investigación con el fin de analizar el proceso productivo de la empresa para determinar la viabilidad de implementar un sistema de gestión de procesos BPM ubicada en Floridablanca. Acudimos a ustedes empresa de ROPA DEPORTIVA PREDATOR para solicitar permiso de realizar los estudios visuales y la aplicación de los cuestionarios pertinentes donde conste la veracidad de la información a recolectar dentro de esta, aclarando que este estudio es netamente con fines educativos y pretende recolectar información que será de absolutamente reserva, dándole el tratamiento de acuerdo a la Ley 1581 de 2012 sobre el manejo y tratamiento de datos personales", acerca de factores y procesos en la empresa, agradeciendo la valiosa colaboración.

Atentamente,

Firma: 

Nombre: Andrea Fernanda García

CC: 1.007.715.174

Firma: 

Gerencia: Carlos Arnulfo Ardila

CC: 91.291.711

Para notificación: Calle 18 # 12-45 Ciudad Valencia.

ANEXO B.

Figura 13. Organigrama propuesto para la empresa Predator.

