

**Modelo de gestión de tecnologías de la información para los procesos en ventas de
muebles apoyado en Business Process Management**

Elisa Margarita Rodríguez Ramos

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia UNAD
Escuela De Ciencias Básicas, Tecnología E Ingeniería
Maestría En Gestión De Tecnología De Información
Colombia

2024

**Modelo de gestión de tecnologías de la información para los procesos en ventas de
muebles apoyado en Business Process Management**

Elisa Margarita Rodríguez Ramos

Director:

Dr. Angela María González Amarillo

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia UNAD
Escuela De Ciencias Básicas, Tecnología E Ingeniería
Maestría En Gestión De Tecnología De Información

Colombia

2024

Nota de aceptación

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Valledupar, 2024

Dedicatoria

Este proyecto está dedicado a Dios y mi familia por ser mi apoyo incondicional a lo largo de mi vida, a mis tutores que me acompañaron en esta etapa aportando sus conocimientos en mi formación como magister y como ser humano.

Elisa Margarita Rodríguez Ramos

Agradecimientos

Quiero expresar mi gratitud principalmente a Dios por darme entendimiento, guiarme y darme las fuerzas para continuar con mis estudios, a mis padres y hermano, por su amor, comprensión y compañía durante este proceso de formación, a mi tía Elisa Ramos, por su apoyo incondicional y su inmenso amor, a mi esposo y mi hija Sara lucía Solorzano Rodríguez por su paciencia, por convertirse en mi inspiración y por todas esas palabras de aliento en el momento que más lo necesité.

A mi directora de proyecto Angela María González Amarillo por guiarme con sus conocimientos y brindarme su apoyo en el desarrollo de mi tesis. ¡Muchas gracias!

Resumen

Este proyecto se enfoca en la gestión eficaz de las Tecnologías de la Información (T.I.) en la industria de venta de muebles, integrando recursos humanos, ciencias informáticas, procesos de negocio, gestión de clientes, y sistemas de proveedores. El objetivo principal fue desarrollar un Modelo de Gestión de T.I. basado en Business Process Management (BPM), adaptado a las necesidades y desafíos de este sector. Para cumplir este objetivo, se llevó a cabo un estudio de campo no experimental con enfoque cuantitativo. Se utilizaron cuestionarios y un análisis de la situación actual de las empresas para recolectar datos, además de aplicar el cuadro de mando integral para guiar el proceso de integración de buenas prácticas. La investigación abarcó las fases de diseño y modelado del ciclo de vida BPM. Los resultados mostraron que el modelo propuesto mejora significativamente la eficiencia en los procesos de venta de muebles, optimizando la gestión de inventarios y la logística de entrega. Se concluyó que la gestión de T.I. adaptada a las características específicas de este sector ofrece un valor añadido, especialmente cuando se aplica un enfoque BPM. Este trabajo sienta las bases para futuras investigaciones sobre la gestión de T.I. y BPM en la industria de muebles, con el potencial de adaptaciones y mejoras continuas.

Palabras clave: *Tecnologías de la Información, Business Process Management, Gestión de Ventas, Industria de Muebles, Modelo de Gestión.*

Abstract

This project focuses on the effective management of Information Technology (IT) in the furniture sales industry, integrating human resources, computer science, business processes, customer management, and supplier systems. The main objective was to develop an IT Management Model based on Business Process Management (BPM), tailored to the needs and challenges of this sector. To achieve this objective, a non-experimental field study with a quantitative approach was conducted. Questionnaires and an analysis of the current situation of companies were used to collect data, along with the application of a balanced scorecard to guide the integration of best practices. The research covered the design and modeling phases of the BPM life cycle.

The results showed that the proposed model significantly improves efficiency in furniture sales processes, optimizing inventory management and delivery logistics. It was concluded that IT management adapted to the specific characteristics of this sector offers added value, especially when a BPM approach is applied. This work lays the foundation for future research on IT management and BPM in the furniture industry, with the potential for continuous adaptations and improvements.

Keywords: *Information Technology, Business Process Management, Sales Management, Furniture Industry, Management Model.*

Tabla de contenido

Introducción	16
Problema de Investigación	18
Planteamiento del Problema	18
Formulación del Problema	21
Alcance	22
Límites Proyecto	23
Justificación	24
Objetivos	31
Objetivo General	31
Objetivos Específicos.....	31
Marco de referencia	32
Estado del arte	32
Antecedentes	33
Venta de muebles.....	35
Gestión TI.....	36
Modelo Operativo de TI	37
Gestión de procesos de Negocio (Business Process Management - BPM).....	40
Dimensión de del valor: El negocio.....	43
El proceso de negocio	44
La dimensión de la gestión.....	45
Ciclo de vida BPM.....	46

Diseño	52
Modelado	53
BPMN Business Process Model and Notation	53
Diseño Metodológico	54
Diseño y enfoque de investigación	54
Tipo de investigación	54
Enfoque	55
Procedimiento	56
Hipótesis	57
Variables	58
Operacionalización de variables	59
Población y muestra	60
Caracterización de la población	60
Muestra	62
Fuentes de Información	64
Fuentes Primarias	64
Fuentes Secundarias	64
Instrumentos	65
Proceso de validación del instrumento	67
Formato de validación del instrumento	68
Proceso de análisis de los datos recolectados	68

	10
Resultados	71
Análisis de datos recolectados	71
Factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles	75
Elementos claves para las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM	80
Identificación de prácticas comunes	82
Interpretación del análisis de los datos	88
Factores claves para el Éxito de BPM en el Sector de Muebles	90
Buenas prácticas que impulsan el éxito en BMP	91
Elementos de diseño del modelo de la gestión de TI	93
Diseño del sistema de gestión de TI	95
Mockups del sistema de gestión de venta	101
Simulación del modelo en Bizagi	106
Definición de objetivos y estrategia de TI	111
Objetivos Estratégicos del Negocio	111
Estrategia de TI	112
Identificación de las Tecnologías Convergentes	112
Diseño de Procesos e Integración de Sistemas	114
Implementación de Tecnologías Convergentes	120
Monitoreo y Evaluación	125
Conclusiones	130
Recomendaciones y futuros proyectos	131

Recomendaciones	131
Proyectos futuros.....	132
Apéndices.....	134
Referencias.....	144

Tablas

Tabla 1 *Operacionalización de variables*59

Tabla 2 *Análisis de datos recolectados*71

Lista de figura

Figura 1 <i>Área de estudios e investigaciones. (2021, septiembre). Sector Muebles</i>	26
Figura 2 <i>Área de estudios e investigaciones. (2021, septiembre). Sector Muebles</i>	27
Figura 3 <i>Riaño, M. A. C. (2016). Ciclo de Vida BPM</i>	52
Figura 4 <i>Ciclo de vida BPM</i>	56
Figura 5 <i>Vista general del proceso de venta de muebles</i>	95
Figura 6 <i>Gestión de cotización</i>	96
Figura 7 <i>Gestión de venta</i>	96
Figura 8 <i>Fabricación del producto</i>	97
Figura 9 <i>Gestión inventarios y despachos</i>	98
Figura 10 <i>Tienda</i>	98
Figura 11 <i>Página web</i>	99
Figura 12 <i>Apps de ventas</i>	100
Figura 13 <i>Chatbot</i>	100
Figura 14 <i>Mockups Registrar Solicitud</i>	101
Figura 15 <i>Mockups Validar Cotización</i>	102
Figura 16 <i>Mockups Recibir Aprobación Cotización</i>	102
Figura 17 <i>Mockups Validar Factura de Venta</i>	103
Figura 18 <i>Mockups Consultar Pago de la factura</i>	103
Figura 19 <i>Mockups Preparación de Materiales</i>	104
Figura 20 <i>Mockups Elaboración del Producto</i>	104
Figura 21 <i>Mockups Validación de la Calidad del Producto</i>	105
Figura 22 <i>Mockups Preparar, Empacar y Despachar Productos</i>	105
Figura 23 <i>Creación de solicitud</i>	106
Figura 24 <i>completar solicitud</i>	107

Figura 25 <i>Recibir aprobación</i>	107
Figura 26 <i>Validación de factura de ventas</i>	108
Figura 27 <i>Confirmación de pago</i>	108
Figura 28 <i>Preparar, empacar y despachar</i>	109
Figura 29 <i>Esperar respuesta de envío</i>	110
Figura 30 <i>Histórico de solicitud</i>	110

Apéndices

Apéndice A <i>Cuestionario</i>	134
Apéndice B <i>Consentimiento informado para participar en el proyecto</i>	140
Apéndice C <i>Formato de validación del instrumento</i>	142

Introducción

Actualmente, la gestión de las tecnologías de la información (TI) se ha convertido en un pilar fundamental para el éxito de las organizaciones en diversos sectores. La industria de muebles no es la excepción a esta creciente necesidad de optimizar procedimientos y maximizar los beneficios que la tecnología puede otorgar. En este contexto, la adopción Business Process Management (BPM), con su capacidad para estructurar y mejorar los procesos empresariales, emerge como estrategia crucial para enfrentar las particularidades y desafíos que las empresas confrontan.

En un entorno tan competitivo como el de las ventas de muebles, factores como la satisfacción del cliente, eficiencia operativa y adaptabilidad a las tendencias del mercado son esenciales. No obstante, gerenciar de manera efectiva los procesos comerciales y operativos en este sector no está exento de desafíos, tales como la gestión de inventarios, logística de entrega, personalización de productos, y adaptación a una demanda en constante cambio, entre otros.

A pesar de la conciencia creciente de la trascendencia de las TI y el BPM en el sector de mueble, la pandemia de COVID-19 golpeó con dureza. Esta situación ha conllevó a una disminución de ventas, replanteamientos de estrategias comerciales y una acelerada adopción tecnológica. En este marco, se ha detectado una deficiencia en el uso de redes sociales y sitios web por parte de estas empresas. Esta carencia induce a los clientes a depender de asesores en línea para cotizaciones y compras, lo que repercute negativamente en la eficiencia y efectividad de la atención al cliente en línea. Así, se identifica la urgencia de diseñar experiencias virtuales que faciliten a los clientes una interacción y transacción más fluida.

Ante este panorama, la investigación propone desarrollar un modelo de Gestión de Tecnologías de la Información para los procesos de venta de muebles, respaldado en BPM. La meta es concebir un modelo que realce la atención al cliente, recorte tiempos de espera y

magnifique la satisfacción del usuario a través de una vivencia de compra renovadora y adaptada.

Esta investigación promete transformar cómo las empresas de muebles administran sus operaciones, proporcionando herramientas que potencien su competitividad y eficiencia. Además, con estos hallazgos, se enriquecerá el corpus de conocimiento en el ámbito de la gestión de tecnologías de la información y el BPM.

La estructura de esta tesis abarcará: revisión de literatura relevante en el Capítulo 2, enfoque metodológico en el Capítulo 3, presentación y análisis de resultados en el Capítulo 4, y finalmente en el Capítulo 5 y 6, se discutirán las conclusiones y recomendaciones respectivamente.

En términos metodológicos, la investigación combinará revisión literaria con análisis de casos de empresas muebles que han integrado estrategias de BPM y TI, y se realizarán encuestas y entrevistas a actores clave del sector. El foco de este estudio estará puesto en empresas muebles medianas y grandes de Colombia. No obstante, enfrentamos limitaciones como la disponibilidad de datos y la participación activa de las empresas en la investigación.

Finalmente, este trabajo se adentra en una problemática contemporánea del sector de muebles, presentando una propuesta innovadora que integra la gestión de tecnologías de la información y el BPM con el objetivo de realzar la eficiencia y experiencia del cliente en este campo.

Problema de Investigación

Título: Modelo de gestión de tecnologías de la información para los procesos en ventas de muebles apoyado en Business Process Management.

Planteamiento del Problema

Las empresas continuamente buscan generar valor para sus clientes, y para ello, se apoyan en procesos de trabajo que les permiten evaluar y mejorar su eficiencia, productividad, y otros aspectos relevantes (Smith, 2005). En este panorama, las tecnologías de información (TI) se han vuelto esenciales, sirviendo como pilar para la innovación en modelos y procesos de negocio, respaldadas por iniciativas de alto nivel (Barros, 2006).

Estas TI permiten a las empresas recolectar y analizar vastas cantidades de datos relacionados con sus clientes, operaciones y mercado. Este enfoque basado en datos y métricas posibilita decisiones informadas y estratégicas. Además, las TI ofrecen oportunidades para optimizar procesos y mejorar la experiencia del cliente, desde automatizaciones hasta la implementación de inteligencia artificial.

No obstante, la industria de muebles ha enfrentado desafíos recientes, particularmente con la irrupción de la pandemia de COVID-19, que ha afectado sus ventas (Pérez & García, 2020). Esta situación ha impulsado a las empresas a acelerar su transformación digital, reconfigurando sus procesos de venta y atención al cliente, e innovando en sus estrategias comerciales (Ramírez et al., 2021).

Dentro de esta transformación, la adopción de TI ha sido crucial, permitiendo a las empresas de muebles mejorar tanto su presencia en línea como la eficiencia de sus procesos productivos. La digitalización ha sido especialmente vital durante la pandemia, con el cierre de tiendas físicas y la necesidad de adaptarse a un entorno más virtual.

A pesar de la adopción de estas tecnologías, las empresas del sector mueble enfrentan el reto de equilibrar la diversificación de su oferta con la atención centrada en productos más

populares y rentables.

Adicionalmente, la pandemia de COVID-19 ha desafiado a la industria del mueble, llevando a las empresas a acelerar la transformación digital en procesos como promoción, cotización, venta y atención al cliente. Esta adaptación ha sido esencial para mantener la eficiencia y rentabilidad en un contexto empresarial volátil y competitivo. Sin embargo, a pesar de estos avances, se ha identificado una deficiencia en el manejo de redes sociales y sitios web de estas empresas. En específico, una atención al cliente en ocasiones insuficiente o inadecuada lleva a los consumidores a buscar asesores en línea para realizar transacciones (González et al., 2021).

La atención al cliente en plataformas digitales es crucial en la actualidad. Las problemáticas observadas subrayan la necesidad de desarrollar experiencias virtuales más atractivas y funcionales para el usuario, garantizando personalizaciones y transacciones sin inconvenientes (Moreno & López, 2022). Una solución potencial sería la incorporación de chatbots y asistentes virtuales, que podrían ofrecer comunicación en tiempo real, brindando respuestas rápidas y precisas a las consultas de los usuarios.

Dado este escenario, se propone un modelo de gestión de tecnologías de la información basado en el enfoque de Business Process Management (BPM) para mejorar las ventas de muebles en Colombia (Sánchez & Torres, 2023). Este modelo busca no solo mejorar la interacción cliente-empresa, sino también optimizar los procesos productivos y comerciales. La adopción de soluciones tecnológicas ya ha probado ser efectiva en otros mercados, y su implementación en Colombia podría aumentar la competitividad y rentabilidad en la industria del mueble.

Las complicaciones observadas en el uso de plataformas digitales en el sector mueble tienen consecuencias tangibles, desde la pérdida de oportunidades de venta hasta la disminución de la competitividad en el mercado (Ortiz & Castro, 2021). Estas dificultades

requieren una respuesta innovadora para asegurar la satisfacción del cliente y la robustez de las empresas en un mercado en constante evolución.

Otro factor importante se fundamenta en que las empresas de muebles han experimentado desafíos notables en el manejo de sus redes sociales y sitios web, impactando directamente en la satisfacción del cliente. El inadecuado manejo digital puede generar una experiencia negativa, lo que podría traducirse en una menor fidelidad hacia la marca y una pérdida considerable de oportunidades de venta. La falta de una atención adecuada al cliente en entornos digitales puede generar reacciones adversas, deteriorando la reputación de la empresa y reduciendo la confianza de sus clientes (Fernández & Ríos, 2020; Vargas & Álvarez, 2022).

Adicionalmente, no abordar las ineficiencias en la atención al cliente en línea podría llevar a la pérdida de ventas significativas. Los clientes, al no recibir respuestas claras y oportunas, podrían optar por acudir a la competencia, impactando negativamente la cuota de mercado y limitando el crecimiento de la empresa (Jiménez et al., 2021; Soto & Herrera, 2021).

Contrariamente, las empresas que han logrado una gestión efectiva de sus plataformas digitales y ofrecen atención de calidad reportan beneficios tangibles. No solo se observa una mejora en la satisfacción y lealtad del cliente, sino también en la percepción de la marca en medios digitales. Esta posición fortalecida en el mercado digital puede traducirse en mayores oportunidades de venta y una mejor competitividad en el sector.

En este contexto, se vuelve esencial la adopción de tecnologías de información vanguardistas y la optimización de los procesos de atención al cliente. Estas medidas no solo buscan mantener la competitividad de las empresas en un ambiente altamente digitalizado, sino también posicionarse como líderes en el sector (Rodríguez & Pérez, 2023; Martínez & Guzmán, 2022).

Se deriva que las empresas actuales se enfrentan al reto de adaptarse rápidamente a las tendencias del mercado para mantenerse competitivas. La tecnología de la información ha emergido como un recurso vital para mejorar la atención al cliente y ofrecer una experiencia de compra en línea más personalizada y eficiente. No obstante, el manejo inadecuado de estas herramientas, en especial las redes sociales y sitios web, puede desencadenar en una insatisfacción del cliente, con posibles repercusiones en la lealtad y confianza hacia la marca.

Ante este escenario, se propone el desarrollo de un modelo basado en la gestión de tecnologías de la información utilizando Business Process Management (BPM) específicamente para el sector de muebles en Colombia. Este modelo tiene el objetivo primordial de optimizar la atención al cliente, brindando experiencias de compra personalizadas y eficientes, con el fin de restaurar y potenciar la confianza y satisfacción del cliente, y en consecuencia, incrementar las ventas y el posicionamiento en el mercado.

En el transcurso de la investigación, se hace uso de estrategias provenientes del Business Process Management (BPM) para detectar, analizar y perfeccionar los procesos de venta en el sector de muebles de mobiliario. La importancia de estas técnicas radica en su capacidad para transformar la gestión empresarial, ofreciendo caminos para optimizar los procesos y mejorar la eficiencia y efectividad en la administración de recursos. Sin embargo, a pesar de su relevancia, se ha observado que la aplicación de estas técnicas no siempre es sencilla ni directa.

Formulación del Problema

¿Permitirá un Modelo de gestión de tecnologías de la información basado en Business Process Management (BPM) optimizar los procesos en la industria de ventas de muebles, mejorar la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la satisfacción del cliente?

Alcance

La meta de la investigación reside en identificar los aspectos críticos, detectar las posibilidades de optimización y determinar las necesidades de información y tecnología indispensables para la construcción de un modelo de gestión de Tecnologías de la Información (TI). Se realizó un examen minucioso de los procesos de venta de muebles para oficina, junto con un entendimiento claro de los requerimientos para diseñar un modelo que sea tanto apropiado como eficaz, se busca contar con un análisis detallado de los procesos de venta de muebles y una comprensión de las necesidades para diseñar un modelo adecuado y efectivo, que se traducirá en un aumento de la satisfacción del cliente y una mayor competitividad en el mercado. La metodología utilizada es Business Process Management (BPM) que permite la automatización de los procesos y la integración de las diferentes áreas de la empresa, lo que garantiza la optimización de los recursos y el aumento de la productividad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los resultados obtenidos estarán sujetos a los límites de la investigación, tales como el alcance geográfico, la muestra seleccionada, la disponibilidad de recursos, entre otros factores. De esta forma, se espera poder ofrecer una propuesta de modelo de gestión TI que pueda ser aplicada en la empresa en cuestión, pero también en otras organizaciones del sector de venta de muebles.

En el quehacer investigativo se aplicó técnicas de Business Process Management (BPM) para identificar, analizar y mejorar los procesos de venta de muebles. Estas técnicas son fundamentales en la gestión empresarial, ya que permiten optimizar los procesos y mejorar la eficiencia y eficacia en la gestión de los recursos.

Cabe destacar que la aplicación de técnicas de BPM en esta investigación implica la identificación de los procesos críticos de la empresa y su respectiva documentación, lo que permitió visualizar de manera clara el funcionamiento de la organización. Asimismo, se realizó un análisis detallado de los procesos, para detectar posibles cuellos de botella,

ineficiencias o ineficacias, con el fin de proponer mejoras que permitan aumentar la calidad del servicio y satisfacción del cliente.

La implementación de un modelo de gestión de TI permitió a la empresa identificar, analizar y mejorar los procesos críticos que intervienen en la venta de muebles, a través de una metodología sistemática y organizada. De esta forma, se podrán subsanar deficiencias en los procesos y mejorar la calidad del servicio ofrecido al cliente.

Es importante destacar que el modelo de gestión de TI propuesto, apoyado por BPM, proporciona elementos concretos y medibles para la mejora de los procesos de venta de muebles. Asimismo, se espera que los resultados obtenidos en esta investigación sean útiles y aplicables a otras organizaciones del sector de venta de muebles, lo que permitirá una mejora en la calidad del servicio ofrecido al cliente a nivel global.

Límites Proyecto

En el proyecto para el desarrollo del modelo de gestión de Tecnologías de la Información (TI) enfocado en los procesos de venta de muebles, se ha definido una muestra específica de 6 empresas del sector mueble que tiene procesos de venta complejos orientados al sector empresarial, que participarán en el análisis de datos para la implementación del modelo.

Es importante tener en cuenta que, aunque se ha realizado una selección rigurosa de la muestra, el modelo estará limitado inicialmente al análisis de los datos de estas empresas, utilizando la información disponible. Esto implica que los resultados obtenidos en la investigación estarán sujetos a los límites de la muestra seleccionada y a la disponibilidad de dato.

Justificación

Como menciona Torres (s.f.), los empresarios de muebles en Colombia han manifestado una disminución en las ventas de los últimos dos años debido a diversos factores, entre ellos la pandemia generada por el COVID-19, la competencia frente a los productos chinos y los altos costos de arriendo de los locales comerciales. Esta situación ha generado el cierre de pequeñas y medianas empresas de este sector, lo que evidencia la necesidad de buscar alternativas que permitan optimizar los procesos de venta de muebles y mejorar la competitividad del sector.

En este contexto, se plantea la implementación de un modelo de gestión de Tecnologías de la Información (TI) que esté enfocado en los procesos de venta de muebles y que sea apoyado por la metodología de Business Process Management (BPM). Este modelo permitirá identificar, analizar y mejorar los procesos críticos que intervienen en la venta de muebles, lo que permitirá optimizar la eficiencia y eficacia en la gestión de los recursos, aumentando la satisfacción del cliente y mejorando la competitividad del sector.

La industria del sector muebles en Colombia ha enfrentado múltiples desafíos en el ámbito de las ventas. Uno de los principales problemas ha sido la competencia con importaciones de muebles provenientes de países asiáticos, que ofrecen productos a precios más bajos (Pérez & Gómez, 2019). De acuerdo con la Cámara Colombiana de la Industria del Mueble y la Madera (2018), las importaciones de muebles aumentaron un 8% entre 2017 y 2018, lo cual ha generado una mayor presión sobre la industria local.

Adicionalmente, la industria ha experimentado una desaceleración en el crecimiento de las ventas, especialmente en el segmento de muebles para el hogar (García & López, 2020). Durante el 2019, el crecimiento fue solo del 1.5%, en comparación con el 3% registrado en el 2018 (DANE, 2020). Esta situación podría estar relacionada con la disminución en la construcción de viviendas y la menor demanda por parte de los

consumidores.

Otro aspecto que ha afectado las ventas en la industria del mobiliario colombiana es la falta de innovación en diseño y la limitada diversificación de productos (Ramírez & Sánchez, 2017). Esto ha llevado a que las empresas locales tengan dificultades para competir en un mercado cada vez más globalizado y exigente.

En este sentido, es importante que la industria mueble en Colombia aborde estos problemas mediante la adopción de estrategias innovadoras, la optimización de procesos y la incorporación de tecnologías de la información para mejorar su competitividad en el mercado (Pérez & Gómez, 2019).

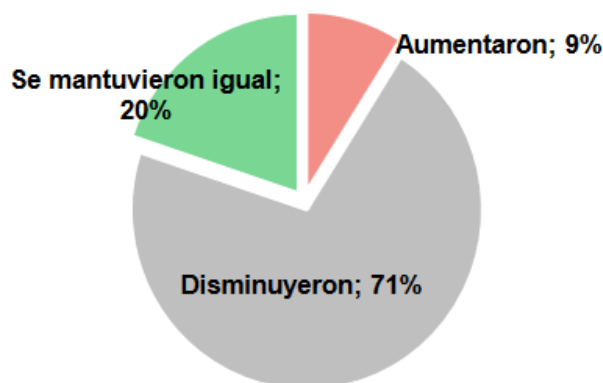
Es importante destacar que la pandemia generada por el COVID-19 ha impulsado la transformación digital de las empresas, siendo la implementación de tecnologías de la información una de las soluciones más efectivas para mejorar la gestión empresarial. En este sentido, se espera que la implementación del modelo de gestión de TI en los procesos de venta de muebles permita a las empresas adaptarse a las nuevas demandas del mercado y mejorar su competitividad.

Cabe destacar el estudio realizado por la Cámara de Comercio de Armenia y del Quindío, que ha permitido recopilar información importante a través de encuestas realizadas a los empresarios del sector de venta de muebles.

Los resultados obtenidos en este estudio son de gran relevancia para el desarrollo de la presente investigación, ya que han permitido identificar los principales problemas que enfrenta el sector en cuanto a las ventas y comercialización de muebles, arrojando como resultado lo siguiente:

Figura 1 Área de estudios e investigaciones. (2021, septiembre). Sector Muebles.

Las ventas de los empresarios del sector muebles en los últimos 2 años.



Estos estudios indican que el sector comercial en el departamento del Quindío ha sufrido un grave impacto en términos de ventas, evidenciándose una disminución significativa del 71%. Esta situación se ha visto influenciada por diversos factores, entre los cuales se destacan los efectos de la pandemia y los bloqueos del paro nacional. En consecuencia, se han presentado numerosos cierres de empresas y pérdidas económicas tanto a nivel local como nacional, lo que ha contribuido a agravar aún más la situación del sector comercial en esta región (Área de estudio e investigaciones, 2021).

El estudio llevado a cabo por la Cámara de Comercio de Armenia y del Quindío pone de manifiesto una serie de problemáticas que afectan al sector de muebles. Además del alto costo de arriendo que deben pagar las empresas, resulta preocupante que el 79% de los locales donde estas operan sean alquilados. Esto implica que los negocios de muebles deben afrontar una importante carga financiera en forma de alquileres, lo que puede limitar su capacidad para invertir en su desarrollo y crecimiento a largo plazo. En este sentido, resulta fundamental buscar soluciones que permitan a las empresas del sector reducir sus costos operativos y mejorar su rentabilidad, a fin de garantizar su sostenibilidad y fortalecimiento en el mercado.

En la actualidad, es cada vez más común observar que los empresarios en nuestro país

han adoptado estrategias basadas en el uso de herramientas digitales para lograr captar nuevos clientes y ofrecer sus productos. En este sentido, el sector de muebles no se ha quedado atrás y ha comprendido la importancia de implementar estos métodos en su estrategia de promoción. Un estudio llevado a cabo en el año 2021 sobre este sector reveló que también se están valiendo de las redes sociales y otros medios digitales para interactuar con sus clientes y dar a conocer su catálogo de productos de manera efectiva. De esta forma, los empresarios del sector de muebles han logrado mantenerse a la vanguardia en el mercado, gracias a la implementación de herramientas innovadoras que les permiten mejorar la relación con sus clientes y aumentar a su alcance, obteniendo como respuesta lo siguiente:

Figura 2. Área de estudios e investigaciones. (2021, septiembre). Sector Muebles



La gestión de tecnología de la información (TI) puede ser muy útil para mejorar el proceso de cotización y venta de muebles. Esta herramienta no sólo beneficia a las empresas y fábricas de muebles, sino también a los clientes interesados en comprar. Gracias a ella, los usuarios pueden realizar cotizaciones cómodamente desde su hogar, ya sea utilizando diseños existentes o creando su propio diseño con la ayuda de los materiales disponibles en una plataforma intuitiva y fácil de usar. La interfaz amigable de la plataforma permite al usuario ir viendo cómo se va calculando el precio de su producto a medida que va seleccionando los materiales que desea utilizar en su diseño. En definitiva, la gestión TI puede ser una

herramienta muy útil para mejorar la experiencia del cliente y la eficiencia de las empresas del sector de muebles.

María Fernanda Quiñones, presidente ejecutiva de la CCCE, comenta qué “a raíz de la pandemia se generó un rápido incremento de usuarios en comercio electrónico que antes habían sido reacios a hacer sus compras por internet, entre otras razones, por la falta de confianza en el medio no presente. A medida que los usuarios tuvieron buenas experiencias de compra en línea y fueron más conscientes del entorno digital, aumentó la recurrencia. Esto causó importantes cambios en el comportamiento de compra de los colombianos que, como hemos visto desde 2020, han mantenido varias de sus compras en el canal digital”. (Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, 2022)

La utilización de BPM facilita los fines y objetivos del negocio tales como crecimiento de los ingresos brutos, mejora de la productividad, aumento de la fidelidad y satisfacción del cliente, mejora la eficiencia del personal y aumento de la innovación. BPM permite alinear la operación de la empresa con los objetivos y estrategias y permite mejor adaptación al cambio, puesto que debe estar sujeto a constante cambio (Muñoz, s.f). Es decir, la adopción de la metodología BPM conlleva una serie de beneficios tangibles para el negocio, como el incremento de los ingresos brutos, la mejora de la productividad, el aumento de la satisfacción y fidelidad del cliente, la optimización del desempeño del personal y el estímulo de la innovación.

Asimismo, la implementación de BPM implica la alineación de las operaciones empresariales con los objetivos y estrategias de la organización, lo que permite una mayor adaptabilidad a los cambios constantes del mercado. En definitiva, la incorporación de BPM en la gestión de la empresa puede ser una estrategia clave para alcanzar el éxito a largo plazo.

En Colombia, las empresas de muebles están adoptando la implementación de la gestión de procesos empresariales (BPM) como una solución para mejorar sus procesos de

cotización y ventas con realidad aumentada. Esta iniciativa está dirigida a aumentar la eficiencia empresarial, por lo que se ha diseñado un modelo para la gestión de la tecnología de la información (TI) en empresas de muebles que implementen BPM, a fin de apoyar la gestión TI (Hernández-Medina et al., 2021).

La implementación de nuevas tecnologías en el proceso de venta y mercadeo de las empresas de muebles, así como en los procesos productivos, está generando mejoras notables en las técnicas utilizadas, lo que se traduce en un aumento en las posibilidades de venta y en la productividad de la empresa. Además, esta iniciativa está permitiendo la reducción de los tiempos y costos involucrados en los procesos, lo que se traduce en una experiencia tecnológica más atractiva para los clientes. Como resultado, se espera que la marca se posicione en el mercado y que los clientes se sientan más leales a la empresa.

En el análisis de mercado que se ha llevado a cabo recientemente, se ha observado una carencia en la implementación de tecnologías de gestión de procesos empresariales que se apoyen en la realidad aumentada y las tecnologías de la información, especialmente en el área de ventas de muebles. Esta falta de implementación no permite a los clientes potenciales tener una experiencia enriquecedora en la cotización y compra de muebles, lo que limita las posibilidades de negocio y la satisfacción del cliente. Por lo tanto, se hace necesario considerar la integración de estas tecnologías para mejorar los procesos de cotización y venta de muebles, con el fin de proporcionar una experiencia más atractiva y enriquecedora al potencial cliente.

En concreto, el proyecto es relevante porque los procesos de venta de muebles son importantes para la industria del mobiliario, y es fundamental que estos procesos sean eficientes y efectivos para asegurar la satisfacción del cliente. El uso de tecnologías de la información y BPM puede mejorar significativamente la gestión de estos procesos, lo que

puede resultar en una mejora en la experiencia del cliente, un aumento en las ventas y una mejora en la rentabilidad.

El proyecto contribuye contribuir al campo de la gestión de procesos empresariales al desarrollar un modelo específico para la industria de muebles que puede ser utilizado por empresas de diferentes tamaños y con diferentes necesidades. Además, el estudio puede proporcionar una visión general de cómo las tecnologías de la información y BPM pueden ser implementadas para mejorar los procesos de venta y gestión en otros sectores.

El proyecto tiene un significado práctico importante, ya que el modelo de gestión de tecnologías de la información y BPM puede ser implementado por las empresas de muebles. Esto permitirá que estas optimicen sus procesos de venta y gestión, reduzcan los costos y mejoren la satisfacción del cliente.

El modelo de gestión de tecnologías de la información y BPM que se desarrollará en este proyecto es original y novedoso, ya que no existen muchos estudios en la industria del mobiliario que hayan utilizado estas tecnologías para mejorar la gestión de procesos de venta de muebles.

El estudio es socialmente importante porque puede mejorar la satisfacción del cliente al proporcionar una experiencia de compra más eficiente y efectiva. Además, el uso de tecnologías de la información y BPM puede reducir los costos para las empresas, lo que puede dar como resultado una mayor rentabilidad y estabilidad financiera.

El proyecto puede conducir a nuevas preguntas y áreas de investigación futura en cuanto a la implementación de tecnologías de la información y BPM para la gestión de procesos en diferentes sectores. Además, se puede investigar cómo se pueden adaptar los modelos a diferentes empresas y sectores y cómo pueden mejorarse aún más los procesos de gestión.

Objetivos

Objetivo General

Realizar un modelo de Gestión Tecnologías de la Información para los procesos de venta de muebles apoyados en Business Process Management

Objetivos Específicos

Identificar los factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en iniciativa de BPM como ventaja competitiva.

Analizar los elementos claves para las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM en las empresas de muebles dentro de sus procesos de ventas.

Diseñar el modelo de la gestión TI de procesos de negocios en el mejoramiento de los procesos de venta de muebles.

Marco de referencia

Estado del arte

El ámbito de la gestión de tecnologías de la información en la industria del mueble ha experimentado una transformación notable en la última década, impulsada por la rápida digitalización y la emergencia de tecnologías innovadoras. A continuación, se presentan algunos de los avances y tendencias más relevantes identificados en la literatura reciente.

- Comercio Electrónico: Davis & Miller (2017) exploraron cómo las empresas de muebles están intensificando sus operaciones de comercio electrónico, evidenciando que las TI son cruciales para optimizar la experiencia del cliente y mejorar las ventas en línea.
- Adopción de la Inteligencia Artificial (IA): Chen & Wang (2019) destacaron la tendencia creciente en Asia de utilizar soluciones de atención al cliente basadas en IA en el sector del mueble, demostrando su potencial para mejorar la interacción y satisfacción del cliente.
- Soluciones en la Nube: Sanchez & Otero (2016) resaltaron cómo las soluciones basadas en la nube están revolucionando las operaciones y ventas en la industria del mueble, especialmente con la integración de sistemas ERP y CRM.
- Marketing Digital: La investigación de Martinez & Silva (2020) proporcionó un análisis comparativo sobre las tendencias en marketing digital en el sector del mueble entre Europa y Norteamérica, subrayando la relevancia de las TI para campañas efectivas.
- Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA): Kim & Lee (2018) analizaron la adopción de tecnologías de RV y RA por tiendas de muebles, evidenciando un impacto positivo en el compromiso del cliente y las ventas.

- Muebles Inteligentes: Watson & Green (2019) presentaron una visión futura sobre la convergencia de IA y IoT en la creación de muebles inteligentes, que prometen transformar la experiencia del cliente.
- Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM): López & Álvarez (2017) destacaron la adopción de herramientas de CRM para potenciar el compromiso digital, lo cual lleva a un aumento en las ventas y la retención de clientes en la industria del mueble.
- Blockchain y Cadena de Suministro: La investigación de Nguyen & Tran (2018) evidenció cómo la adopción de tecnología blockchain podría revolucionar la optimización de la cadena de suministro en la industria del mueble.
- Análisis de Big Data: Ramirez & Gonzales (2020) destacaron la importancia de los análisis de big data para predecir tendencias, permitiendo a las empresas adaptar sus estrategias de marketing y producción de manera efectiva.
- RA en Comercio Electrónico: Singh & Patel (2016) presentaron un estudio sobre la fusión de capacidades de RA con el comercio electrónico, destacando cómo esta integración ofrece experiencias de compra más interactivas y personalizadas.

Con lo anterior, la gestión de tecnologías de la información en el sector del mueble está en constante evolución, adaptándose a las demandas cambiantes del mercado y las expectativas del cliente. La adopción de nuevas tecnologías y enfoques promete seguir transformando el paisaje del sector, haciendo imperativo que las empresas se mantengan al día con las tendencias emergentes para mantenerse competitivas.

Antecedentes

En una investigación llevado a cabo por Johnson et al. (2018), se examinó la relación entre la gestión de tecnologías de la información y la eficiencia en las ventas de muebles.

Mediante una metodología cuantitativa basada en encuestas a gerentes y empleados de tiendas de muebles en Europa, encontraron que la adopción de sistemas integrados de gestión (ERP) condujo a un incremento del 25% en la eficiencia de los procesos de venta. En consecuencia, concluyeron que una correcta implementación y uso de las tecnologías de información es esencial para mejorar la eficiencia en el sector del mueble.

Li & Chang (2017) exploraron la adopción de Business Process Management (BPM) en la industria del mueble en Asia. A través de un análisis cualitativo basado en estudios de caso de cinco empresas líderes en China, determinaron que el uso de BPM condujo a una notable mejora en la personalización del servicio al cliente y una disminución en el tiempo de respuesta para ventas en línea. Este estudio resaltó la importancia de una implementación adecuada de BPM en el impacto de la personalización y eficiencia del servicio al cliente.

Asimismo, como se ha demostrado en otros contextos, la metodología BPM es ampliamente reconocida por su capacidad para optimizar procesos organizacionales, proporcionando una visión clara del estado actual de los mismos y rediseñándolos para mejorar su eficiencia y efectividad (González Clavijo, Correa Rodríguez, & Cuervo Díaz, 2023). En un caso aplicado a la UNAD, esta metodología permitió un rediseño del proceso en un ámbito académico, sirviendo como ejemplo de cómo BPM puede ser implementado para optimizar procesos claves.

Torres & Ramirez (2019) investigaron el impacto de las tecnologías de la información en la promoción y ventas en línea de muebles. A través de un enfoque descriptivo, combinando el análisis de métricas web y entrevistas con expertos en marketing digital, descubrieron que el uso avanzado de herramientas de análisis web condujo a un incremento del 20% en las ventas online y mejor segmentación de campañas. Este estudio subraya la importancia crítica de las tecnologías de la información en las estrategias de promoción en el ámbito digital del sector mueblero.

García et al. (2016) se centraron en la utilización de sistemas ERP en el proceso de ventas en tiendas de muebles. Mediante un estudio longitudinal en tres cadenas de tiendas de muebles en España, observaron que la implementación de ERP resultó en una reducción del 30% en tiempos de procesamiento de pedidos, además de incrementar en un 15% la satisfacción del cliente. Con estos datos, concluyeron que los sistemas ERP son cruciales para gestionar de manera eficiente los procesos de venta en el sector, afectando directamente la satisfacción del cliente y la operatividad del negocio.

Finalmente, Smith & Brown (2020) examinaron el rol de las redes sociales en las ventas online de muebles y cómo estas interactúan con las tecnologías de la información. A través de investigaciones cualitativas, basadas en encuestas y entrevistas en el Reino Unido, notaron que las empresas que combinaron de manera efectiva sus sistemas de TI con estrategias de marketing en redes sociales experimentaron un aumento del 35% en la interacción cliente-marca. Este estudio concluyó que las redes sociales, cuando se gestionan adecuadamente junto con las tecnologías de información, son esenciales para impulsar las ventas online en el sector del mueble.

Venta de muebles

La venta de muebles lo constituye el conjunto de actividades comerciales y de distribución que se llevan a cabo para poner en el mercado los productos de la industria del mobiliario del país. Esta industria, como señala Torres y Mendoza (2021), es una de las más importantes en el sector manufacturero colombiano y se caracteriza por la diversidad de sus productos, que incluyen desde mobiliario para el hogar hasta equipamiento para oficinas y espacios comerciales.

El mercado de muebles en Colombia ha mostrado una tendencia hacia la formalización, con una creciente participación de grandes superficies y tiendas especializadas

en la distribución de estos productos (Martínez & Silva, 2022). Sin embargo, todavía existe un importante sector informal que se caracteriza por la venta directa al consumidor y la producción a pequeña escala (Rojas & Moreno, 2020).

Además, la venta de muebles en Colombia se ha visto influenciada por las tendencias globales en diseño y estilos de vida, lo que ha llevado a una mayor demanda de productos personalizados y sostenibles (Castaño & Jiménez, 2023). A pesar de estos desafíos, la industria del mobiliario colombiana ha demostrado su capacidad para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado y seguir ofreciendo productos de alta calidad que satisfacen las necesidades de los consumidores.

Gestión TI

La gestión de TI es la coordinación de todos los recursos, sistemas, plataformas, personas y entornos de TI. Los entornos modernos y dinámicos requieren un nuevo enfoque de gestión que aumente la velocidad, lo ayude a escalar brindando una estabilidad en todo el entorno de TI de la empresa. La gestión de TI es el departamento responsable de administrar la tecnología utilizada para almacenar y distribuir datos en su empresa., por ejemplo, esto podría significar software para gestión de ventas, sistemas de servicio al cliente y computadoras utilizadas por los empleados o funcionarios de la empresa.

La gestión de TI se encarga de todas las actividades, soluciones y recursos técnicos de la empresa. El objetivo principal es Proporcionar valor al cliente y negocio en forma de servicios de TI utilizando diferentes herramientas, pasos y una estructura definida para la implementación (Guzmán, 2012).

La gestión de las Tecnologías de la Información (TI) se refiere a la forma en que las organizaciones planifican, implementan y administran el uso de las TI para alcanzar sus objetivos. Según Kumar y Venkatesan (2019), la gestión de TI implica la integración de tecnologías, procesos y personas para lograr una ventaja competitiva en el mercado.

La gestión de TI también se enfoca en el uso efectivo de los recursos de TI y la mejora continua de los procesos de TI para satisfacer las necesidades de las organizaciones (Chen et al., 2018). Según Sambamurthy et al. (2019), la gestión de TI es esencial para lograr la transformación digital de las organizaciones y para aprovechar el potencial de las tecnologías emergentes.

En el contexto de la industria del mobiliario, la gestión de TI puede ser utilizada para mejorar los procesos de venta y gestión de muebles. Por ejemplo, el uso de sistemas de gestión de inventario en línea puede mejorar la eficiencia de la cadena de suministro y la disponibilidad de los productos para los clientes (Gul et al., 2021). Además, la aplicación de tecnologías de realidad aumentada y virtual en la venta de muebles puede mejorar la experiencia del cliente y aumentar las ventas (Wang et al., 2018).

La gestión de TI es esencial para lograr una ventaja competitiva en el mercado y para la transformación digital de las organizaciones. En la industria del mobiliario, la gestión de TI puede ser utilizada para mejorar los procesos de venta y gestión de muebles y mejorar la experiencia del cliente.

Modelo Operativo de TI

Un modelo operativo de TI es un marco que describe cómo se deben operar y gestionar los recursos de TI en una organización para satisfacer sus necesidades de negocio y estrategias. Según Winkler et al. (2019), un modelo operativo de TI proporciona una estructura coherente y bien definida para la gestión de TI, lo que puede ayudar a las organizaciones a mejorar su eficiencia y efectividad en el uso de los recursos de TI. Además, el modelo operativo de TI incluye la definición de los procesos de TI, la organización de la función de TI, la gestión de los recursos de TI y la medición del desempeño de TI (Jung et al., 2021). Según Jung et al. (2021), el modelo operativo de TI también debe considerar las

tendencias emergentes en tecnología, la cultura organizacional y el entorno empresarial.

Un modelo operativo de TI bien diseñado puede ayudar a las organizaciones a alinear su estrategia de negocio y sus necesidades de TI, mejorar la eficiencia de los procesos de negocio y reducir los costos de TI (Winkler et al., 2019). Además, el modelo operativo de TI puede ser utilizado para mejorar la gestión de la seguridad de la información y la privacidad de los datos en una organización (Jung et al., 2021).

En la industria del mobiliario, un modelo operativo de TI puede ser utilizado para mejorar la eficiencia de los procesos de venta, gestión de inventario y producción de muebles. Por ejemplo, la implementación de sistemas de gestión de inventario en línea puede ayudar a las empresas a mejorar la disponibilidad de los productos y reducir los costos de almacenamiento (Gul et al., 2021). Además, la implementación de tecnologías de realidad aumentada y virtual en la venta de muebles puede mejorar la experiencia del cliente y aumentar las ventas (Wang et al., 2018).

Adicionalmente, un modelo operativo de TI es un marco que describe cómo se deben operar y gestionar los recursos de TI en una organización para satisfacer sus necesidades de negocio y estrategias. En la industria del mobiliario, un modelo operativo de TI puede ser utilizado para mejorar la eficiencia de los procesos de venta, gestión de inventario y producción de muebles.

Por otra parte, el modelo operativo de TI, es fundamentalmente “la manera como hacemos las cosas”, o sea, los principios, estándares, procesos y prácticas que las empresas utilizan para crear y proteger sus activos tecnológicos. La arquitectura, por un lado, y el modelo operativo, por el otro, son los pilares de la ejecución (Rodríguez, 2019).

Gartner (2017), lo describe como un sistema de nueve componentes interconectados. Algunos pueden resultar sorprendentes: Las maneras de trabajar, o sea los marcos o métodos de producción y gestión, como ITIL, COBIT, PMI, DevOPs, SAFe.

1. La medición del rendimiento, o sea, cómo medimos la contribución de TI a la creación de valor en la empresa.
2. El lugar físico de trabajo, cómo los miembros de los equipos se colocan e interactúan entre ellos.
3. La atribución de los derechos de decisión, lo que otra gente llama el “gobierno” de TI: quién puede decidir sobre las inversiones, sobre los productos o sobre los requisitos.
4. El talento, que se dice ahora, o sea las capacidades y actitudes de los equipos y la manera de adquirirlos y desarrollarlos.
5. La estructura organizativa, o sea, el organigrama y los roles y dependencias de los miembros. (Importante: el modelo operativo no es el organigrama).
6. Las herramientas, los productos que usamos para crear nuevos activos o para dar servicio.
7. El aprovisionamiento y las alianzas, o sea, la aproximación que tenemos del trabajo con terceros.
8. Las finanzas, o sea la asignación, gestión y control de los recursos económicos.

Muchas empresas y departamentos de TI abordan continuamente cambios en su modelo operativo, en todo o en parte. El primer mensaje aquí es que, si se toca alguno de estos componentes, afecta a todos los demás, en mayor o menor medida.

Actualmente, muchas empresas de venta de muebles se plantean cambios más globales, para responder a la transformación digital a nuevas estrategias de negocio o de tecnología, a graves deficiencias o insatisfacción en el servicio, a la llegada de nuevos directivos o a todo junto. El segundo mensaje es que tienen que conocer el punto de partida (su “nivel de madurez”) y establecer una agenda del cambio: por qué hacer qué, en qué orden y con qué recursos. Algunos deciden separar en unidades diferentes a los equipos que trabajan en un modo digital (los ágiles, orientados al producto y al cliente, que trabajan con

tecnologías nuevas) de los que trabajan con modos y tecnologías convencionales. El tercer mensaje es que no es buena idea: los productos digitales requieren integración, escalabilidad y resistencia y, por tanto, la colaboración de múltiples especialistas de TI. Es un problema de arquitectura y operaciones, pero también Cultural: no es una buena idea separar el departamento de TI entre los buenos y los malos, los modernos y los antiguos. En el artículo de McKinsey (2017), el modelo operativo revisado o convertido necesita *ser*, no sólo *estar*, integrado.

Integrado también con el negocio, último mensaje. Lo característico de la manera de diseñar y entregar activos tecnológicos en la era digital es la famosa *co-creación*. Ya no es un trabajo de un proveedor (el departamento de TI) que libra pedidos a un cliente (una unidad o departamento de negocio), sino que es un esfuerzo compartido: con la alta dirección (que gobierna el volumen y las prioridades de inversión), con las direcciones funcionales o de producto (que establecen sus preferencias dentro de los recursos asignados y lideran los esfuerzos para asegurar la obtención de valor) y de los equipos de trabajo (en los que coinciden, incluso físicamente, los usuarios y los técnicos y establecen y priorizan los requisitos dentro del tiempo y el presupuesto de que disponen).

Gestión de procesos de Negocio (Business Process Management - BPM)

Business Process Management (BPM) es un enfoque sistemático para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales mediante la identificación, diseño, implementación, monitoreo y control de los procesos. Según Dumas et al. (2018), BPM implica la integración de tecnologías, procesos y personas para lograr una gestión de procesos efectiva y eficiente. BPM es un enfoque sistemático para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales y puede tener beneficios significativos para las organizaciones.

La aplicación de BPM puede tener beneficios significativos para las organizaciones. Por ejemplo, según Chang et al. (2020), la aplicación de BPM puede mejorar la eficiencia de

los procesos y reducir los costos operativos. Además, BPM puede mejorar la calidad del producto o servicio al garantizar que se sigan los procesos adecuados y se cumplan los requisitos del cliente (Van der Aalst et al., 2018). BPM también puede mejorar la capacidad de las organizaciones para adaptarse a los cambios en el entorno empresarial (Liu et al., 2021).

BPM es considerada como una estrategia para la gestión de procesos de negocio y una mejora de la ejecución del negocio a partir de la eficaz y eficiente articulación entre el modelado, ejecución y medición de este. De la misma manera, el BPM también puede ser visto como una filosofía de gestión. Es un conjunto de principios que, tomando como eje los procesos, plantea medir los resultados obtenidos, para controlar las actividades y procedimientos con los cuales se toman las decisiones que correspondan y se mejora el rendimiento del negocio (Diaz, 2008).

Business Process Management (BPM) es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales. BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno. BPM es una colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes.

BPM abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios (Garimella,2008).

BPM logra avances muy importantes que se relacionan con la velocidad, agilidad y puntualidad con la que una organización puede mejorar la productividad y el desempeño empresarial. Dado que la cadena de valor representada por el proceso a menudo cruza los límites de los departamentos funcionales e incluso de los diferentes negocios, BPM ha desencadenado un cambio importante en la arquitectura y las prácticas de gestión empresarial

integrando los procesos que tiene un impacto en la forma en que las personas se comunican. BPM resalta en las empresas tres dimensiones importantes a trabajar: el negocio, el proceso y la gestión.

En la industria del mobiliario, BPM puede ser utilizado para mejorar los procesos de venta y gestión de muebles. Por ejemplo, según Lee y Moon (2019), la aplicación de BPM puede mejorar la eficiencia del proceso de entrega de muebles y reducir el tiempo de entrega. Además, BPM puede mejorar la calidad del servicio al garantizar que se sigan los procesos adecuados y se cumplan las expectativas del cliente. En la industria del mobiliario, la aplicación de BPM puede mejorar los procesos de venta y gestión de muebles y mejorar la experiencia del cliente.

El Business Process Management (BPM) es un enfoque utilizado para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales mediante la identificación, diseño, implementación, monitoreo y control de los procesos. Según Singh y Singh (2021), el BPM es una disciplina centrada en los procesos que se enfoca en la mejora continua y la optimización de los procesos empresariales.

El BPM es un enfoque holístico que implica la integración de tecnologías, procesos y personas para lograr una gestión de procesos efectiva y eficiente (Dumas et al., 2018). Este enfoque se puede aplicar a una amplia gama de procesos empresariales, desde la gestión de la cadena de suministro hasta la atención al cliente y los procesos de producción.

La aplicación de BPM puede tener beneficios significativos para las organizaciones. Según Gupta et al. (2021), la aplicación de BPM puede mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales y, por lo tanto, mejorar la productividad y la rentabilidad de la organización. Además, el BPM puede mejorar la satisfacción del cliente al garantizar que se sigan los procesos adecuados y se cumplan los requisitos del cliente.

BPM es un enfoque utilizado para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales y puede tener beneficios significativos para las organizaciones. En la industria del mobiliario, la aplicación de BPM puede mejorar los procesos de venta y gestión de muebles y mejorar la experiencia del cliente.

Dimensión de del valor: El negocio

“La dimensión de negocio es la dimensión de valor y de la creación de valor tanto para los clientes como para los stakeholders que serían las personas interesadas en el éxito de la empresa como lo son los accionistas, los trabajadores, entre otros”. (Garimella, 2008)

Según Muñoz, s.f, BPM ayuda a alcanzar las metas y objetivos comerciales, como el crecimiento general de los ingresos, el aumento de la productividad, la mejora de la lealtad y la satisfacción del cliente, la mejora de la eficiencia de los empleados y el aumento de la innovación. BPM permite alinear las operaciones de una empresa con sus objetivos y estrategias, y permite una mejor adaptación al cambio, ya que debe cambiar constantemente.

Según Rosemann y vom Brocke (2015), la dimensión del valor del negocio se refiere a cómo los procesos empresariales mejorados pueden afectar la rentabilidad y la posición competitiva de una organización.

La dimensión del valor del negocio es crítica para el éxito de la implementación de BPM, puesto que, si los procesos empresariales mejorados no generan valor para el negocio, la inversión en BPM puede no justificarse (Sadiq et al., 2020). Por lo tanto, es importante considerar la dimensión del valor del negocio desde el principio del proyecto de BPM.

La dimensión del valor del negocio en BPM puede ser evaluada a través de diversas medidas, como la reducción de costos, el aumento de la eficiencia, la mejora de la calidad del producto o servicio, el aumento de la satisfacción del cliente y el aumento de la rentabilidad (Sadiq et al., 2020). Según Soares et al. (2020), la medición y el seguimiento de la dimensión

del valor del negocio son esenciales para garantizar el éxito y la sostenibilidad de la implementación de BPM.

El proceso de negocio

Un proceso de negocio se especifica como un conjunto de tareas relacionadas y estructuradas que, llevadas a cabo de manera secuencial o paralela, buscan lograr un resultado específico para una organización o para uno o varios de sus clientes (Davenport, 2018). Estos procesos son fundamentales en la operación de cualquier empresa, ya que articulan la forma en que se coordinan y se utilizan los recursos para crear valor (Hammer & Champy, 2018).

El concepto de proceso de negocio también implica la idea de flujo de trabajo, ya que cada tarea dentro de un proceso debe ser realizada en un orden específico y puede depender de los resultados de las tareas anteriores (van der Aalst, 2020). Además, cada proceso de negocio suele tener asignado un responsable o propietario, que se encarga de asegurar su correcto funcionamiento y de introducir mejoras cuando sea necesario (Smith & Fingar, 2020).

Los procesos de negocio pueden ser analizados y mejorados mediante técnicas como el Business Process Management (BPM), que se enfoca en la optimización de los procesos para aumentar la eficiencia y la eficacia de las organizaciones (Harmon, 2021). A través de esta perspectiva, es posible identificar oportunidades de mejora y diseñar soluciones que se alineen con los objetivos estratégicos de la empresa.

Según Dumas et al. (2018), el proceso en BPM es un conjunto de actividades interconectadas que se realizan con el objetivo de lograr un resultado específico. El proceso en BPM se puede diseñar, implementar y monitorear para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales. Según Reijers y Liman Mansar (2019), el diseño del proceso implica la identificación de los objetivos del proceso y la creación de un modelo de proceso

que especifique las actividades, las entradas y las salidas. La implementación del proceso implica la ejecución del proceso de acuerdo con el modelo de proceso diseñado. El monitoreo del proceso implica la medición del rendimiento del proceso para identificar oportunidades de mejora continua.

La aplicación de procesos en BPM puede tener beneficios significativos para las organizaciones. Según Han et al. (2020), la aplicación de procesos en BPM puede mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales y, por lo tanto, mejorar la productividad y la rentabilidad de la organización. Además, la aplicación de procesos en BPM puede mejorar la calidad del servicio al garantizar que se sigan los procesos adecuados y se cumplan los requisitos del cliente.

“Mediante BPM, los procesos de negocio son más efectivos, más transparentes y ágiles. Los problemas se resuelven antes de que se conviertan en asuntos más delicados. Los procesos producen menos errores y estos se detectan más rápido y se resuelven antes” (Garimella, 2008)

Según Muñoz, s.f, la dimensión de proceso crea valor a través del proceso operativo de transformar los recursos en productos y servicios para los clientes finales. Esta transformación es la forma en que operan las empresas, y cuanto más eficaz sea, más exitosa será la creación de valor.

La dimensión de la gestión.

La gestión hace que las personas y los sistemas funcionen, e impulsa los procesos a la acción para lograr los objetivos comerciales. Con BPM, puede reunir todos los sistemas, metodologías, herramientas y técnicas para el desarrollo y la gestión de procesos en un sistema estructurado y proporcionar la visibilidad y el control necesarios para la orientación y el ajuste (Riaño, 2016).

La gestión de procesos de negocio (BPM) implica la identificación, diseño, implementación, monitoreo y control de procesos para mejorar la eficiencia y eficacia de la organización. Dentro de este enfoque, la dimensión de la gestión es fundamental para lograr una implementación efectiva de BPM. La dimensión de la gestión se enfoca en la forma en que los procesos son administrados y dirigidos por los gerentes y líderes organizacionales (Yan et al., 2019). La dimensión de la gestión es fundamental para lograr una implementación efectiva de BPM. La gestión efectiva de los procesos de negocio requiere una colaboración cercana entre los gerentes y líderes organizacionales y una comunicación efectiva y retroalimentación constante.

La dimensión de la gestión en BPM implica una serie de actividades, incluyendo la definición de los objetivos de los procesos, la identificación de los recursos necesarios, la asignación de responsabilidades y la toma de decisiones (Mendling et al., 2021). Además, la dimensión de la gestión implica la asignación de roles y responsabilidades para garantizar que los procesos se ejecuten de manera efectiva y eficiente (Dumas et al., 2018).

La gestión efectiva de los procesos de negocio requiere una colaboración cercana entre los gerentes y líderes organizacionales. Según Miers et al. (2021), la colaboración efectiva es esencial para el éxito de BPM y para garantizar que los procesos se alineen con los objetivos organizacionales y las necesidades del cliente. La dimensión de la gestión en BPM también implica la comunicación efectiva y la retroalimentación constante para garantizar que los procesos se mejoren continuamente (Van der Aalst et al., 2018).

Ciclo de vida BPM

El Ciclo de Vida del Business Process Management (BPM) es un marco de trabajo utilizado para el diseño, implementación y monitoreo de los procesos empresariales. Según Zhu et al. (2020), el ciclo de vida BPM se compone de varias etapas que se utilizan para gestionar los procesos empresariales de manera efectiva. Se distingue que el ciclo de vida

BPM es un marco de trabajo utilizado para el diseño, implementación y monitoreo de los procesos empresariales. Desde el punto de vista de los procesos empresariales, este ciclo se compone de varias etapas, incluyendo la identificación, diseño, implementación, monitoreo y optimización de los procesos empresariales, con el objetivo final de mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales.

Identificación de los procesos empresariales

La primera etapa del ciclo de vida BPM es la identificación de los procesos empresariales, en la que se identifican y documentan los procesos empresariales existentes (Pacheco et al., 2020). La identificación de los procesos empresariales es una etapa fundamental en el ciclo de vida BPM, ya que permite a las organizaciones conocer y documentar los procesos que se llevan a cabo en la organización. También, implica la identificación de los procesos clave en la organización y la documentación de los mismos. Según Pacheco et al. (2020), la identificación de los procesos empresariales debe ser exhaustiva, para poder tener una visión completa de los procesos que se llevan a cabo en la organización.

Para llevar a cabo la identificación de los procesos empresariales, es necesario realizar un análisis detallado de los procesos que se llevan a cabo en la organización, desde la gestión de la cadena de suministro hasta la atención al cliente y los procesos de producción. Según Zhu et al. (2020), la identificación de los procesos empresariales debe tener en cuenta la interacción entre los procesos y la forma en que estos afectan a los resultados finales de la organización. En otras palabras, distinguir la documentación de los procesos identificados. La documentación de los procesos empresariales incluye la descripción detallada de los procesos y la identificación de las entradas, salidas y responsabilidades asociadas con cada proceso (Mendling et al., 2018).

Diseño de los procesos empresariales

La segunda etapa es el diseño de los procesos empresariales, en la que se definen los objetivos, actividades y recursos necesarios para los procesos empresariales (Mendling et al., 2018). La fase de diseño de los procesos empresariales es crucial para el éxito del BPM.

Durante esta etapa, se definen los objetivos, actividades y recursos necesarios para los procesos empresariales y se establece la base para la implementación y el monitoreo de los procesos empresariales. Se realiza un análisis detallado de los procesos empresariales existentes y se establecen metas y objetivos claros para cada proceso empresarial. Además, se debe considerar la interacción entre los procesos empresariales individuales para garantizar un diseño efectivo y eficiente de los procesos empresariales.

En esta etapa, se definen los objetivos de los procesos, se identifican las actividades necesarias para lograr esos objetivos y se establecen los recursos necesarios para ejecutar estas actividades de manera efectiva. Según la literatura, esta etapa es crucial para el éxito del BPM, ya que se establece la base para la implementación y el monitoreo de los procesos empresariales (Mendling et al., 2018).

Durante esta etapa, se realiza un análisis detallado de los procesos empresariales existentes para identificar áreas de mejora y oportunidades para la innovación. Esto puede incluir la identificación de cuellos de botella, procesos redundantes o ineficientes y actividades que no agregan valor al proceso empresarial en su conjunto (Pacheco et al., 2020). Se establecen metas y objetivos claros para cada proceso empresarial, lo que permite medir el éxito y la efectividad del proceso empresarial a lo largo del tiempo.

En el diseño de los procesos empresariales, también es importante considerar la interacción entre los procesos empresariales individuales. Los procesos empresariales no existen en un vacío, sino que están interconectados en una red compleja de procesos

empresariales. Por lo tanto, es esencial comprender cómo se relacionan los procesos empresariales individuales y cómo afectan unos a otros (Mendling et al., 2018).

Implementación de los procesos empresariales

La tercera etapa del ciclo de vida BPM es la implementación de los procesos empresariales, en la que se lleva a cabo la ejecución de los procesos empresariales definidos en la etapa de diseño (Pacheco et al., 2020). La implementación de los procesos empresariales es una etapa crítica del ciclo de vida BPM, que implica la transformación de los procesos empresariales definidos en la etapa de diseño en acciones concretas y la implementación de las soluciones tecnológicas necesarias para su correcto funcionamiento. La implementación exitosa de BPM requiere atención a aspectos críticos como la resistencia al cambio, la capacitación, el cambio cultural y la comunicación efectiva entre los equipos de implementación, los gerentes y los empleados.

Esta etapa implica la transformación de los procesos empresariales definidos en la etapa de diseño en acciones concretas y la implementación de las soluciones tecnológicas necesarias para su correcto funcionamiento (Pacheco et al., 2020). De allí que la implementación de los procesos empresariales puede ser un proceso complejo y costoso, especialmente en organizaciones grandes y complejas. La falta de recursos y experiencia puede ser un obstáculo para una implementación exitosa de BPM (Chang et al., 2020). Además, puede haber resistencia al cambio por parte de los empleados, lo que puede afectar la adopción y el éxito de la implementación de BPM (Pacheco et al., 2020).

Es importante destacar que la implementación de BPM no se trata solo de tecnología, sino también de personas y procesos. La capacitación y el cambio cultural son aspectos críticos que deben ser abordados en la implementación de BPM (Mendling et al., 2018). La comunicación clara y efectiva entre los equipos de implementación, los gerentes y los

empleados es fundamental para asegurar una implementación exitosa de BPM (Zhu et al., 2020).

Monitoreo y control de los procesos empresariales

La cuarta etapa es el monitoreo y control de los procesos empresariales, en la que se evalúa el desempeño de los procesos empresariales y se realizan ajustes para mejorar su eficiencia y efectividad (Mendling et al., 2018). De igual forma, el monitoreo y control de los procesos empresariales, es esencial para garantizar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales. El monitoreo y control continuo permite a las organizaciones identificar cualquier problema o desviación del proceso y tomar medidas para corregirlo de inmediato. Además, el monitoreo y control continuo permite a las organizaciones realizar ajustes y mejoras en los procesos para mejorar su eficiencia y efectividad a largo plazo. Con ello, se evalúa el desempeño de los procesos empresariales y se realiza un seguimiento para identificar cualquier problema o desviación del proceso (Mendling et al., 2018).

El monitoreo y control de los procesos empresariales se lleva a cabo mediante la recopilación y análisis de datos de los procesos empresariales en tiempo real. Esto permite a las organizaciones identificar cualquier problema o desviación del proceso y tomar medidas para corregirlo de inmediato. Además, el monitoreo y control continuo de los procesos empresariales permite a las organizaciones realizar ajustes y mejoras en los procesos para mejorar su eficiencia y efectividad (Van der Aalst et al., 2018).

Funcionalmente, el monitoreo y control de los procesos empresariales se puede realizar mediante el uso de herramientas de monitoreo y análisis de procesos empresariales. Estas herramientas permiten a las organizaciones visualizar los procesos empresariales en tiempo real y realizar análisis en profundidad de los datos recopilados (Pacheco et al., 2020).

Optimización de los procesos empresariales

La quinta y última etapa del ciclo de vida BPM es la optimización de los procesos empresariales, en la que se llevan a cabo mejoras continuas en los procesos empresariales para asegurar su eficiencia y efectividad a largo plazo (Zhu et al., 2020).

Según Rosemann y vom Brocke (2015), la optimización de los procesos empresariales se enfoca en la mejora continua de los procesos empresariales con el objetivo final de maximizar la eficiencia y efectividad a largo plazo. La optimización de los procesos empresariales es un proceso iterativo y continuo que implica la identificación de áreas de mejora, la implementación de cambios y la evaluación de los resultados. Según Pilkington y Fitzgerald (2017), la optimización de los procesos empresariales puede involucrar la reorganización de los procesos, la introducción de nuevas tecnologías o la capacitación del personal.

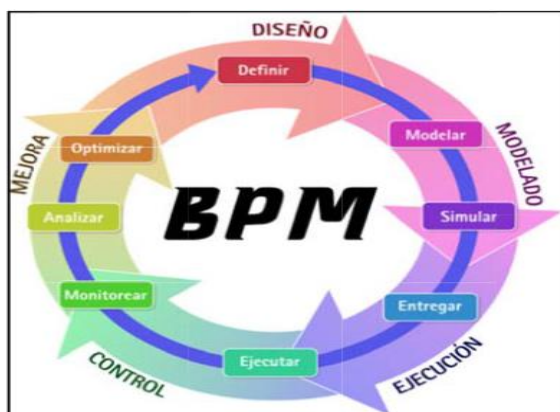
Además, la optimización de los procesos empresariales también puede ser impulsada por la innovación. Según Reijers y Liman Mansar (2018), la innovación puede llevar a la creación de nuevos procesos empresariales y a la mejora de los procesos empresariales existentes. La innovación también puede conducir a la introducción de nuevas tecnologías y herramientas que pueden mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos empresariales.

La optimización de los procesos empresariales es esencial para la sostenibilidad a largo plazo de una organización. Según Hammer y Stanton (2016), la optimización de los procesos empresariales puede ayudar a las organizaciones a ser más eficientes y efectivas, a reducir los costos y a mejorar la calidad del producto o servicio. La optimización implica la mejora continua de los procesos empresariales con el objetivo final de maximizar la eficiencia y efectividad a largo plazo. Esto se puede lograr a través de la reorganización de los procesos, la introducción de nuevas tecnologías, la capacitación del personal y la

innovación. La optimización de los procesos empresariales es esencial para la sostenibilidad a largo plazo de una organización.

Según Riaño (2016), este ciclo se compone de cinco etapas: Diseño, Modelado, Implementación, Monitoreo y Optimización. Ver Figura 3. Para efectos del presente proyecto se describen las etapas de Diseño y Modelado.

Figura 3. Riaño, M. A. C. (2016). *Ciclo de Vida BPM*



Diseño

La primera etapa, Diseño, es la fase en la que se identifican los procesos empresariales existentes y se definen los objetivos y requisitos de los procesos. Esta etapa es fundamental para garantizar que los procesos se ajusten a los objetivos estratégicos de la organización y que sean eficientes y efectivos. En esta fase se debe comprender el estado actual de los procesos de la organización y especificar las características que deberían tener para asegurar objetivos relacionados con la eficiencia, eficacia y efectividad. (Galvis,2014)

Según Riaño, 2016, el diseño es probablemente la parte más importante del proceso, donde se definen objetivos y estrategias para alinearse con la dimensión de valor, antes de comprender los procesos y las reglas comerciales actuales de la empresa.

Modelado

La segunda etapa, Modelado, implica la creación de modelos de procesos empresariales utilizando notaciones estándar, como BPMN (Business Process Model and Notation). Según Riaño (2016), el modelado de procesos empresariales es importante para comunicar claramente los procesos empresariales a las partes interesadas y para identificar las áreas de mejora en los procesos.

BPMN Business Process Model and Notation

Business Process Model and Notation (BPMN) es una notación gráfica estándar que permite modelar y representar los procesos de negocio de manera unificada y comprensible, tanto para los técnicos de sistemas como para los profesionales del negocio (Chinosi & Trombetta, 2012). BPMN ofrece una amplia variedad de elementos de modelado que permiten describir con precisión el flujo de las actividades, los roles y las responsabilidades, así como los eventos y las excepciones que pueden ocurrir durante la ejecución de un proceso de negocio (Weske, 2019).

BPMN es una herramienta poderosa para la mejora y optimización de los procesos de negocio, ya que facilita la comunicación y el entendimiento entre los diferentes actores involucrados en el proceso (Recker, 2016). Además, los modelos BPMN pueden ser utilizados como base para la implementación de sistemas de información que soporten y automatizen los procesos de negocio, lo que permite una mayor eficiencia y control (Silver, 2015).

La última versión de la notación, BPMN 2.0, introduce elementos de modelado adicionales y permite la representación de procesos más complejos, incluyendo procesos de negocio que involucran interacciones con otros procesos y con sistemas externos (Dumas et al., 2018).

Diseño Metodológico

Diseño y enfoque de investigación

En este apartado, se ofrece una descripción detallada del tipo de investigación adoptado para este proyecto, el enfoque utilizado, y las distintas fases que componen el diseño de la investigación. El propósito es proporcionar una visión clara de la metodología empleada y cómo se llevó a cabo el estudio para abordar las preguntas de investigación planteadas.

Tipo de investigación

La investigación es de campo y no experimental, siguiendo las pautas establecidas por Hernández, Fernández y Batista (2019). Este estudio adoptó un diseño transeccional y transversal, lo que implica que se llevó a cabo en un momento específico y se recopilaron datos de múltiples unidades de estudio simultáneamente.

Dado que el enfoque de la investigación es cuantitativo, se buscó describir, analizar y comprender las características y relaciones existentes entre las variables en estudio. Para ello, la recolección de datos se realizó aplicando un cuestionario en cada empresa participante. Este enfoque permitió la obtención de datos numéricos y estructurados que facilitó el análisis posterior (Creswell, 2014).

Una vez recopilada la información, se procede a examinar y analizar los resultados utilizando estadísticas de medida central, como la media, mediana y moda, para resumir y describir los datos obtenidos (Field, 2013). Estas medidas permiten identificar tendencias, patrones y relaciones entre las variables, proporcionando una visión general de los hallazgos y contribuyendo a la comprensión del fenómeno en estudio.

Esta investigación de campo de tipo transeccional y diseño transversal adopta un enfoque cuantitativo, utilizando cuestionarios para recolectar datos en empresas

seleccionadas (Creswell, 2014). Posteriormente, se analizaron los datos mediante estadísticas de medida central, con el objetivo de describir y comprender las características y relaciones entre las variables en estudio.

Enfoque

La elección del enfoque cuantitativo para esta investigación se justifica por varios motivos. En primer lugar, se buscó desarrollar un modelo de gestión de Tecnologías de la Información (TI) para los procesos de venta de muebles apoyados en Business Process Management (BPM). Este tipo de estudio requiere una comprensión clara y objetiva de las relaciones entre las variables involucradas, así como la identificación de patrones y tendencias que puedan mejorar la eficiencia de los procesos (Kaur & Sharma, 2020). El enfoque cuantitativo es particularmente apropiado para abordar estos objetivos, ya que permite recolectar datos numéricos y estructurados que faciliten el análisis y la toma de decisiones (Creswell, 2014).

Además, el enfoque cuantitativo es útil para identificar la efectividad de las tecnologías y estrategias de TI en la gestión de los procesos de venta de muebles. Al utilizar herramientas estadísticas y matemáticas, se pueden evaluar de manera objetiva y sistemática las ventajas y desventajas de diferentes enfoques y soluciones (Bryman, 2016). Esta información es crucial para diseñar y optimizar un modelo de gestión de TI basado en BPM, adaptado a las necesidades y características específicas de las empresas del sector de muebles.

Por último, el enfoque cuantitativo facilita la comparación de los resultados obtenidos en distintas empresas y contextos, lo que permite generalizar y validar las conclusiones y recomendaciones (Flick, 2018). De esta manera, el modelo propuesto podrá ser aplicado y adaptado a diferentes escenarios, contribuyendo a la mejora continua y la competitividad de

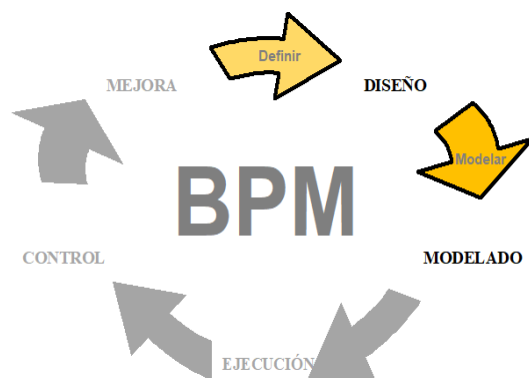
las empresas dedicadas a la venta de muebles.

El enfoque cuantitativo es el más adecuado para este proyecto, ya que permite obtener datos objetivos y sistemáticos, evaluar la efectividad de las tecnologías y estrategias de TI, y generalizar los resultados a distintos contextos y empresas. La investigación se basó en fuentes recientes y relevantes en el campo de la gestión de TI y BPM para garantizar la validez y la pertinencia de los hallazgos y propuestas.

Procedimiento

En esta sección, se describirán los pasos para el procedimiento de creación de un modelo de gestión de Tecnologías de la Información (TI) para la venta de muebles, utilizando el enfoque del Ciclo de vida de Business Process Management (BPM). Para el desarrollo de esta investigación solo se trabajará las fases de diseño y Modelado del ciclo de vida de BPM.

Figura 4. *Ciclo de vida BPM*



En la fase de Diseño se determinarán los procesos de negocio de la empresa, lo que significa el estado actual del proceso para detectar problemas existentes e identificar oportunidades de mejora a través de un rediseño (Pérez, 2017).

Los pasos del procedimiento son los siguientes:

Paso 1: Identificación y selección de procesos

- Identificar los procesos clave relacionados con la venta de muebles en las empresas.
- Seleccionar los procesos que se beneficiarán de la implementación de TI y BPM, considerando su impacto en la eficiencia y rentabilidad de la empresa.

Paso 2: Análisis de procesos actuales

- Realizar un análisis detallado de los procesos seleccionados, identificando sus actividades, tareas, roles y responsabilidades.
- Evaluar el desempeño de los procesos actuales, utilizando indicadores clave de rendimiento (KPI) y métricas relevantes.

Paso 3: Diseño del modelo de gestión de TI

- Desarrollar un modelo de gestión de TI basado en BPM que integre las mejores prácticas y tecnologías adecuadas para optimizar los procesos de venta de muebles.
- Incluir en el modelo de componentes como la arquitectura de TI, sistemas de información, infraestructura, aplicaciones, seguridad y gobernanza.

Paso 4: Rediseño de procesos

- Rediseñar los procesos seleccionados, incorporando las soluciones de TI y BPM propuestas en el modelo de gestión de TI.
- Establecer objetivos claros y cuantificables para cada proceso rediseñado, alineados con los objetivos estratégicos de la empresa.

Hipótesis

La implementación de un modelo de gestión de Tecnologías de la Información (TI) basado en el Ciclo de vida de Business Process Management (BPM) permitirá mejorar

significativamente los procesos de venta de muebles, aumentando la eficiencia, efectividad y competitividad de las empresas en el sector.

Variables

Para llevar a cabo una investigación que busque desarrollar un modelo de gestión de tecnologías de información para la venta de muebles mediante el Ciclo de vida BPM y abordar la formulación del problema planteada, se pueden identificar las siguientes variables:

Variables independientes:

- Implementación del modelo de gestión TI: La adopción y aplicación del modelo de gestión de TI propuesto en la investigación.
- Uso del enfoque BPM: La aplicación del Ciclo de vida BPM en la optimización de los procesos de venta de muebles.

Variables dependientes:

- Eficiencia en los procesos de venta de muebles: La capacidad de los procesos de venta de muebles para minimizar el uso de recursos y tiempo, sin sacrificar la calidad y la satisfacción del cliente.
- Efectividad en los procesos de venta de muebles: El grado en que los procesos de venta de muebles cumplen con los objetivos y expectativas establecidas por la empresa, incluyendo la generación de ingresos y la retención de clientes.
- Competitividad de las empresas de venta de muebles: La posición relativa de las empresas en el mercado y su capacidad para enfrentar y superar a sus competidores en términos de participación de mercado, rentabilidad y crecimiento.

Variables moderadoras:

- Tamaño de la empresa: El número de empleados, sucursales, y el volumen de ventas, que pueden afectar la adopción y efectividad del modelo de gestión TI y BPM.
- Capacidad de inversión en TI: La disponibilidad de recursos financieros para

invertir en tecnologías de información y en la implementación del modelo de gestión TI y BPM.

- **Cultura organizacional:** La disposición de la empresa y sus empleados para adoptar cambios y nuevas tecnologías, lo que puede influir en la implementación exitosa del modelo de gestión TI y BPM.

Al identificar estas variables, se facilitará el diseño y desarrollo de la investigación y permitirá establecer relaciones entre ellas para determinar si la implementación de un modelo de gestión TI, apoyado por BPM, mejorará los procesos de venta de muebles.

Operacionalización de variables

En la Tabla 1 se especifica la operacionalización de las variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Dimensión	Indicador	Tipo	Escala
Implementación del modelo de gestión TI	Adopción de TI	Porcentaje de procesos optimizados con el modelo	Independiente	Porcentual
Uso del enfoque BPM	Aplicación de BPM	Número de procesos que siguen el Ciclo de vida BPM	Independiente	Absoluta
Eficiencia en los procesos de venta de muebles	Uso de recursos y tiempo	Reducción en tiempo y recursos utilizados	Dependiente	Porcentual

Efectividad en los procesos de venta de muebles	Cumplimiento de objetivos	Incremento en ingresos y retención de clientes	Dependiente	Porcentual
Competitividad de las empresas de venta de muebles	Posición en el mercado	Incremento en la participación de mercado	Dependiente	Porcentual
Tamaño de la empresa	Estructura organizacional	Número de empleados, sucursales y volumen de ventas	Moderadora	Absoluta
Capacidad de inversión en TI	Recursos financieros	Monto invertido en TI y BPM	Moderadora	Monetaria
Cultura organizacional	Disposición al cambio	Índice de adopción de cambios y nuevas tecnologías	Moderadora	Adimensional

Población y muestra

Caracterización de la población

La población para este proyecto estuvo compuesta por todas las empresas de venta de muebles en Colombia que ofrecen sus productos al sector empresarial y que presentan procesos complejos en su manejo de negocio. Dado que el objetivo del proyecto es desarrollar un modelo de Gestión de las Tecnologías de la Información (TI) para los procesos de venta de muebles apoyados en Business Process Management (BPM), la población del estudio se centró específicamente en aquellas empresas que realizan ventas de muebles y que

utilizan o tienen potencial para utilizar BPM y TI en sus operaciones.

Lo anterior se justifica porque las empresas que hacen parte de la población, en primer lugar, presenta un nivel de adopción actual de la tecnología es un indicador importante de la disposición para integrar nuevas plataformas y sistemas. Seguidamente, la capacidad de la empresa para invertir en nuevas tecnologías y en la capacitación necesaria para su implementación también es un factor crítico. Además, la presencia de una cultura de innovación y una disposición para adoptar nuevas ideas y asumir riesgos es esencial. Del mismo modo, la existencia de procesos ineficientes o costosos puede actuar como un motor para la adopción de nuevas tecnologías y enfoques. Finalmente, el apoyo de la gerencia a la implementación de tecnologías de la información y la gestión de procesos de negocio es crucial para asegurar un despliegue exitoso.

Determinar el tamaño exacto de esta población puede ser desafiante debido a la naturaleza dinámica de la industria y a la falta de datos precisos sobre el número total de empresas en el sector del mobiliario en Colombia. Sin embargo, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), hasta el 2022 había aproximadamente 4.000 empresas de fabricación de muebles en Colombia (DANE, 2023).

La caracterización de la población se describe desde el análisis de las características de las empresas que conforman la población objetivo de este estudio. Estas empresas, como se mencionó anteriormente, son todas aquellas que operan en el sector muebles en Colombia y que realizan ventas de muebles, con un enfoque particular en aquellas que utilizan o tienen el potencial de utilizar las Tecnologías de la Información (TI) y el Business Process Management (BPM) en sus operaciones.

Las características de esta población pueden variar ampliamente, pero algunas de las principales incluirían:

- Tamaño de la empresa: Este podría variar desde pequeñas empresas

con un número reducido de empleados hasta grandes empresas con cientos o incluso miles de empleados. Según el DANE (2023), las empresas en el sector del mobiliario en Colombia son en su mayoría pequeñas y medianas empresas (PYMES).

- Años en el mercado: Las empresas en este sector pueden variar desde nuevas empresas hasta empresas establecidas que han estado en el mercado durante décadas.
- Nivel de uso de BPM y TI: Algunas empresas en este sector pueden estar ya utilizando ampliamente BPM y TI en sus operaciones, mientras que otras pueden estar en las etapas iniciales de adopción de estas tecnologías.
- Ubicación geográfica: Aunque la población objetivo incluye a todas las empresas del sector del mobiliario en Colombia, su ubicación geográfica puede variar, con empresas ubicadas en diversas regiones y ciudades del país.
- Tipos de muebles vendidos: Muebles para el sector empresarial.

Muestra

En cuanto a la muestra para el proyecto, esta fue una selección representativa de la población objetivo. Dada la amplitud de la población y los recursos limitados para la realización del proyecto, Se utilizó un método de muestreo estratificado para seleccionar las empresas que participaron. En este caso la muestra se conformó con 6 empresas representativas por su nivel de uso de BPM y TI. Las características de las empresas son las siguientes:

- Empresa 1: Una empresa con una amplia gama de productos que van desde sillas, mesas, gabinetes y otros elementos esenciales de oficina. Su objetivo es proporcionar soluciones completas y personalizadas para cada cliente.

- Empresa 2: Conocida por su enfoque en muebles de oficina innovadores y funcionales, además combina diseño y eficacia para proporcionar soluciones de mobiliario a una variedad de empresas.
- Empresa 3: Es un proveedor líder de muebles de oficina y espacios de trabajo que se enfoca en la calidad y el diseño. Se distinguen por ofrecer productos altamente duraderos y con un gran valor estético.
- Empresa 4: Se caracteriza por su capacidad para proporcionar soluciones de mobiliario para oficinas y empresas de todo tamaño, desde startups hasta grandes corporaciones. Tienen una gran variedad de estilos y diseños.
- Empresa 5: Se especializa en mobiliario para oficinas, ofreciendo una amplia gama de soluciones que van desde escritorios hasta elementos de almacenamiento. Priorizan la eficiencia y la productividad en sus diseños.
- Empresa 6: Con una sólida presencia en el mercado, además se centra en proveer muebles de oficina de alta calidad que se adaptan a las necesidades de cada cliente. Sus productos combinan funcionalidad con diseño moderno.

La muestra se compone de diversas empresas del sector de muebles para oficinas en Colombia. Una de estas empresas ofrece una amplia gama de productos, incluyendo sillas, mesas y gabinetes, con el objetivo de proporcionar soluciones completas y personalizadas para cada cliente. Otra es reconocida por sus muebles de oficina innovadores y funcionales, que combinan diseño y eficacia. También hay una empresa que se destaca por su enfoque en la calidad y el diseño, proporcionando muebles y espacios de trabajo duraderos con gran valor estético.

Además, otra empresa de la muestra es conocida por su capacidad de proporcionar soluciones de mobiliario para empresas de todos los tamaños, con una amplia variedad de estilos y diseños. Por otro lado, una empresa se especializa en mobiliario para oficinas y

prioriza la eficiencia y la productividad en sus diseños, ofreciendo desde escritorios hasta elementos de almacenamiento. Finalmente, una empresa con una sólida presencia en el mercado se enfoca en proveer muebles de oficina de alta calidad que combinan funcionalidad con diseño moderno.

Estas empresas ofrecen una variedad de enfoques y soluciones en su sector, lo que brinda un panorama amplio y diverso para el estudio de la implementación y gestión de las Tecnologías de la Información y el Business Process Management.

Fuentes de Información

Fuentes Primarias

Las fuentes de información primaria se recogerán directamente de las empresas que conforman la industria del mobiliario en Colombia mediante el instrumento de investigación que se ha diseñado, esto es, un cuestionario estructurado. Este instrumento de investigación permitirá recoger datos directamente de los encargados o personas con conocimientos relevantes sobre la gestión de Tecnologías de la Información, los procesos de venta de muebles, y la implementación de BPM en sus organizaciones. La información recabada proporcionará una visión detallada de las prácticas actuales, las percepciones, y las necesidades en cuanto a la gestión de TI y BPM en la industria del mobiliario.

Fuentes Secundarias

Las fuentes de información secundaria se recogerán a través de diferentes medios como:

- **Publicaciones académicas:** Estas proporcionan una visión teórica y empírica de los conceptos de BPM, la gestión de TI, y su aplicación en la industria del mobiliario. Ejemplos de estas fuentes pueden incluir artículos de revistas

académicas, tesis, y conferencias en el campo de la gestión de TI y BPM.

- Informes de la industria y estudios de mercado: Estos pueden proporcionar una visión general del estado actual de la industria del mobiliario en Colombia, las tendencias del mercado, los desafíos y las oportunidades. Ejemplos de estas fuentes pueden incluir informes de la Cámara Colombiana de comercio, informes de sector mueble y la Madera, informes de DANE, y estudios de mercado de firmas de consultoría.
- Documentos de políticas y regulaciones: Estos proporcionan información sobre el marco regulatorio que rige la industria de muebles en Colombia, las políticas gubernamentales relevantes, y las iniciativas para la digitalización y la adopción de nuevas tecnologías.

Es importante notar que la información recabada de estas fuentes secundarias se utilizará para complementar y contextualizar los datos recogidos a través del cuestionario, proporcionando una visión más completa y enriquecida de la situación actual y las posibles direcciones para la implementación de un modelo de gestión de TI en la industria del mobiliario en Colombia.

Instrumentos

Para alcanzar el objetivo del presente proyecto, es fundamental entender la realidad de las empresas en la industria de muebles en Colombia, en cuanto a la adopción y uso de BPM, las tecnologías de la información en sus procesos de ventas.

Para conseguir esta información, se ha diseñado un cuestionario estructurado en tres secciones. Este cuestionario ha sido creado con el fin de capturar de forma eficiente y precisa la información requerida para el estudio, garantizando la validez y la fiabilidad de los datos recogidos.

- La Sección A del cuestionario se enfoca en entender los factores que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en las iniciativas de BPM como ventaja competitiva. Las preguntas de esta sección buscan recoger datos sobre el tamaño de la empresa, su antigüedad en el mercado, y su percepción sobre la importancia de la adopción de BPM para su competitividad. También se indaga sobre los factores que, en su opinión, contribuyen al éxito de las iniciativas de BPM en la empresa.
- La Sección B del cuestionario se enfoca en los elementos clave para las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM en las empresas de muebles dentro de sus procesos de ventas. Esta sección busca entender las metodologías y herramientas de BPM que las empresas utilizan en sus procesos de ventas, así como su percepción sobre el impacto que la aplicación de BPM ha tenido en su desempeño comercial.
- Por último, la Sección C del cuestionario se enfoca en el diseño del modelo de la gestión TI de procesos de negocios en el mejoramiento de los procesos de venta de muebles con tecnologías convergentes. Esta sección busca explorar si las empresas utilizan tecnologías en sus procesos de ventas, cómo estas se integran con sus procesos de BPM, y qué impacto ha tenido su implementación en los procesos de ventas y BPM. También se indaga sobre los desafíos que las empresas enfrentan al implementar y mantener las tecnologías en sus procesos de ventas y BPM.

La información recogida a través de este cuestionario será de gran valor para entender la realidad de las empresas en la industria de muebles en Colombia en cuanto a la adopción y uso de BPM, las tecnologías de la información, y para el diseño de un modelo de Gestión de TI que pueda responder a sus necesidades y retos.

Presentación del Cuestionario

Proceso de validación del instrumento

Smith y Johnson (2017) destacan la importancia de la validación de contenido en la construcción de instrumentos de investigación, ya que asegura que los ítems del cuestionario sean relevantes y representativos de los conceptos que se investigan. Para realizar la validación de contenido, es necesario recurrir a expertos en el campo de estudio que evalúen la calidad y pertinencia de los ítems del instrumento.

Por otro lado, Brown et al. (2018) sostienen que la validación del instrumento también implica evaluar su confiabilidad, es decir, la consistencia y estabilidad de las mediciones realizadas con el instrumento. Para evaluar la confiabilidad, se pueden utilizar métodos como el coeficiente alfa de Cronbach, que mide la consistencia interna de los ítems del cuestionario (Tavakol & Dennick, 2011).

En este sentido, es fundamental realizar una revisión exhaustiva de la literatura para respaldar y fundamentar la construcción del instrumento de investigación. Algunas referencias bibliográficas relevantes en el campo de BPM y la gestión de TI en el sector de muebles pueden incluir:

Para realizar la validación de contenido en la construcción del instrumento propuesto, se debe seguir un proceso estructurado que involucre la revisión de la literatura y la consulta a expertos en el campo de estudio. A continuación, se presenta un resumen del proceso de validación de contenido y la evaluación de confiabilidad para el instrumento:

Revisión de la literatura: Revisar estudios previos y teorías relacionadas con BPM, la gestión de TI y el sector de muebles (Smith & Johnson, 2017; Brown et al., 2018). Esta revisión permitirá identificar si los ítems del cuestionario están alineados con los conceptos clave y las prácticas actuales en el campo de estudio.

Consulta a expertos: Seleccionar un grupo de expertos en BPM, la gestión de TI y el sector de muebles para que revisen el instrumento y proporcionen retroalimentación sobre la relevancia, claridad y aplicabilidad de los ítems del cuestionario. Es importante que los expertos tengan experiencia en el diseño y la implementación de sistemas de BPM y tecnologías de la información en el contexto específico del sector de muebles.

Formato de validación del instrumento

El juicio de expertos ofrece una evaluación detallada y fundamentada sobre la calidad y relevancia de las preguntas de la encuesta. El formato de evaluación está diseñado para ser completado por expertos en el campo de la Gestión de Tecnologías de la Información y la Gestión de Procesos de Negocios. Cada pregunta de la encuesta está listada en el formato y los expertos están invitados a proporcionar su valoración y observaciones.

Además de la valoración, los expertos pueden proporcionar observaciones para cada pregunta. Estas observaciones pueden incluir sugerencias para la mejora de la pregunta, identificación de posibles problemas o cualquier otro comentario que consideren relevante.

Este proceso de evaluación de expertos es fundamental para asegurar que las preguntas de la encuesta estén bien formuladas y sean capaces de recopilar datos de alta calidad. Les agradecemos a todos los expertos su tiempo y su valiosa aportación a este proceso de investigación. Ver anexo C.

Proceso de análisis de los datos recolectados

A partir de los datos recolectados en la tabla del cuestionario, se realizó un análisis cuantitativo para responder a los objetivos específicos de la investigación. A continuación, se presenta un resumen de los análisis que se pueden realizar para cada objetivo:

- Identificar los factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en la iniciativa de BPM como ventaja competitiva.

- Calcular la frecuencia y porcentaje de respuestas en P1 y P2.
- Identificar los factores más comunes (categorías seleccionadas con mayor frecuencia) en P4, P5 y P6.
- Analizar los elementos claves para las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM en las empresas de muebles dentro de sus procesos de ventas.
 - Calcular la frecuencia y porcentaje de respuestas en P3 y P7.
 - Identificar las prácticas más comunes (categorías seleccionadas con mayor frecuencia) en P9, P10 y P11.
- Diseñar el modelo de la gestión TI de procesos de negocios en el mejoramiento de los procesos de venta de muebles con las TIC.
 - Identificar los patrones más comunes (categorías seleccionadas con mayor frecuencia) en P12, P13 y P14.

Una vez realizado el análisis de los datos, podríamos discutir los resultados en relación con los objetivos específicos y proponer recomendaciones basadas en los hallazgos. Por ejemplo, podríamos identificar qué factores y prácticas son más relevantes para el éxito de la iniciativa de BPM y cómo se podrían incorporar en un modelo de gestión de TI para mejorar los procesos de venta de muebles con las TIC.

A continuación, se presenta cómo realizar los análisis descritos previamente para cada objetivo utilizando los datos proporcionados:

Identificar los factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en la iniciativa de BPM como ventaja competitiva.

- Calcular la frecuencia y porcentaje de respuestas en P1 y P2. Para esto, cuente la cantidad de respuestas "a", "b" y "c" en las columnas P1 y P2 y calcule el porcentaje respecto al total de empresas.

- Identificar los factores más comunes (categorías seleccionadas con mayor frecuencia) en P4, P5 y P6. Para esto, cuente la cantidad de veces que aparece cada categoría (a, b, c, d, e) en las columnas P4, P5 y P6. Los factores con la mayor cantidad de apariciones serán los más importantes.

Analizar los elementos claves para las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM en las empresas de muebles dentro de sus procesos de ventas.

- Calcular la frecuencia y porcentaje de respuestas en P3 y P7. Para esto, cuente la cantidad de respuestas numéricas en las columnas P3 y P7 y calcule el promedio y la distribución de frecuencias.
- Identificar las prácticas más comunes (categorías seleccionadas con mayor frecuencia) en P9, P10 y P11. Para esto, cuente la cantidad de veces que aparece cada categoría (a, b, c) en las columnas P9, P10 y P11. Las prácticas con la mayor cantidad de apariciones serán las más comunes.

Diseñar el modelo de la gestión TI de procesos de negocios en el mejoramiento de los procesos de venta de muebles con las TIC.

- Identificar los patrones más comunes (categorías seleccionadas con mayor frecuencia) en P12, P13 y P14. Para esto, cuente la cantidad de veces que aparece cada categoría (a, b, c, d, e, N/A) en las columnas P12, P13 y P14. Los patrones con la mayor cantidad de apariciones serán los más comunes.

Una vez que haya realizado estos análisis manualmente o utilizando un software de análisis de datos, podrá interpretar los resultados en relación con los objetivos específicos y proponer recomendaciones basadas en los hallazgos.

Resultados

Análisis de datos recolectados

En esta sección de presentación de resultados, se abordarán los hallazgos obtenidos en el análisis de tres aspectos clave para el éxito en la industria del mueble: los factores más importantes que afectan a las empresas del sector, los elementos clave para las buenas prácticas con aplicación exitosa de la Gestión de Procesos de Negocios (BPM) y la identificación de las prácticas más comunes.

A través de un examen detallado de las respuestas proporcionadas por las empresas, se revelarán las principales influencias, estrategias efectivas y patrones recurrentes que impactan en la competitividad y el rendimiento de las organizaciones en este sector. Estos resultados brindarán una visión integral y perspicaz para comprender mejor el panorama actual y formular recomendaciones valiosas para la mejora y el crecimiento en la industria del mueble.

Tabla 2 Analisis de datos recolectados

Pregunta	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
1. ¿Cuál es el tamaño de su empresa (número de empleados)?	c) 50-249	b) 10-49	a) Menos de 10	d) 250 o más	b) 10-49	c) 50-249
2. ¿Cuántos años lleva su empresa en el mercado?	d) 10 años o más	c) 5-9 años	b) 1-4 años	d) 10 años o más	b) 1-4 años	c) 5-9 años
3. ¿En qué medida considera que la adopción de BPM es importante para la competitividad de su empresa en el	4	3	2	5	3	4

mercado de muebles?						
4. ¿Cuáles son los tres principales factores que, en su opinión, contribuyen al éxito de las iniciativas de BPM en su empresa?	a) Liderazgo y compromiso de la dirección, b) Capacitación y habilidades del personal, e) Integración efectiva de procesos y sistemas	b) Capacitación y habilidades del personal, c) Tecnología y herramientas adecuadas, f) Evaluación y seguimiento de resultados	a) Liderazgo y compromiso de la dirección, c) Tecnología y herramientas adecuadas, d) Cultura organizacional orientada al cambio	e) Integración efectiva de procesos y sistemas, a) Liderazgo y compromiso de la dirección, f) Evaluación y seguimiento de resultados	c) Tecnología y herramientas adecuadas, d) Cultura organizacional orientada al cambio, e) Integración efectiva de procesos y sistemas	a) Liderazgo y compromiso de la dirección, e) Integración efectiva de procesos y sistemas, f) Evaluación y seguimiento de resultados
5. ¿Qué metodologías de BPM utiliza su empresa en sus procesos de ventas?	a) Six Sigma, b) Lean Management	b) Lean Management, d) Agile	c) Kaizen	a) Six Sigma, b) Lean Management, d) Agile	d) Agile, e) Scrum	a) Six Sigma, c) Kaizen
6. ¿Qué tecnologías de la información y herramientas BPM utiliza su empresa en sus procesos de ventas?	b) Sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS), d) Sistemas de análisis de datos y generación de informes	a) Software de modelado de procesos, c) Herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos	a) Software de modelado de procesos	b) Sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS), d) Sistemas de análisis de datos y generación de informes	c) Herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos, d) Sistemas de análisis de datos y generación de informes	b) Sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS), c) Herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos

7. ¿En qué medida considera que la aplicación de BPM en sus procesos de ventas ha mejorado su desempeño comercial?	4	3	2	5	3	4
8. ¿Su empresa utiliza tecnologías de la Información y de la Comunicación en sus procesos de ventas?	a) Sí	a) Sí	b) No	a) Sí	b) No	a) Sí
9. ¿Cuáles son las principales aplicaciones de realidad aumentada que utiliza su empresa en sus procesos de ventas?	a) Visualización de productos en 3D, b) Configuración y personalización de muebles	b) Configuración y personalización de muebles, d) Aplicaciones móviles para la experiencia del cliente	N/A	a) Visualización de productos en 3D, c) Herramientas de diseño de interiores y espacios	N/A	d) Aplicaciones móviles para la experiencia del cliente, a) Visualización de productos en 3D
10. ¿Cómo se integra las TIC con sus procesos de BPM en la gestión de ventas?	c) Las TIC se integra con procesos de ventas y otras áreas funcionales de la empresa	b) Las TIC se integra con otros procesos de ventas	N/A	c) Las TIC se integra con procesos de ventas y otras áreas funcionales de la empresa	N/A	a) Las TIC se considera como un proceso separado
11. ¿En qué medida considera que la implementación de TIC ha	4	3	N/A	5	N/A	3

mejorado sus procesos de ventas en relación con la gestión de TI y BPM?						
12. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta su empresa al implementar y mantener las TIC en sus procesos de ventas y BPM?	a) Costos de implementación y mantenimiento, b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal	b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal, c) Dificultad para integrar las TIC con los sistemas y procesos existentes	N/A	a) Costos de implementación y mantenimiento, d) Falta de apoyo y compromiso de la dirección	N/A	c) Dificultad para integrar las TIC con los sistemas y procesos existentes, d) Falta de apoyo y compromiso de la dirección
13. ¿Cuáles son las principales razones por las que su empresa no ha implementado tecnologías de las TIC en sus procesos de ventas?	N/A	N/A	a) Costos de implementación y mantenimiento, e) No considera que las TIC sea relevante para su negocio	N/A	b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal, e) No considera que las TIC sea relevante para su negocio	N/A
14. ¿Está su empresa considerando implementar las TIC en sus procesos de ventas en el futuro?	a) Sí	a) Sí	c) No estoy seguro/a	a) Sí	b) No	c) No estoy seguro/a

Factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles

Se procede a identificar los factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en la iniciativa de BPM como ventaja competitiva. Para calcular la frecuencia y porcentaje de las respuestas, primero identificamos las respuestas únicas para cada pregunta y luego contamos cuántas veces aparece cada respuesta. Tenemos un total de 6 empresas en la encuesta.

Pregunta 1: ¿Cuál es el tamaño de su empresa (número de empleados)?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
c) 50-249	b) 10-49	a) Menos de 10	d) 250 o más	b) 10-49	c) 50-249

- a) Menos de 10: 1 empresa
- b) 10-49: 2 empresas
- c) 50-249: 2 empresas
- d) 250 o más: 1 empresa

Calculando los porcentajes (redondeados al entero más cercano), obtenemos:

- a) Menos de 10: $1/6 * 100 = 17\%$
- b) 10-49: $2/6 * 100 = 33\%$
- c) 50-249: $2/6 * 100 = 33\%$
- d) 250 o más: $1/6 * 100 = 17\%$

Pregunta 2: ¿Cuántos años lleva su empresa en el mercado?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
d) 10 años o más	c) 5-9 años	b) 1-4 años	d) 10 años o más	b) 1-4 años	c) 5-9 años

- b) 1-4 años: 2 empresas
- c) 5-9 años: 2 empresas
- d) 10 años o más: 2 empresas

Calculando los porcentajes (redondeados al entero más cercano), obtenemos:

- b) 1-4 años: $2/6 * 100 = 33\%$
- c) 5-9 años: $2/6 * 100 = 33\%$
- d) 10 años o más: $2/6 * 100 = 33\%$

Para identificar los factores más comunes, debemos contar cuántas veces cada factor aparece en las respuestas.

Pregunta 4: ¿Cuáles son los tres principales factores que, en su opinión, contribuyen al éxito de las iniciativas de BPM en su empresa?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
a) Liderazgo y compromiso de la dirección, b) Capacitación y habilidades del personal, e) Integración efectiva de procesos y sistemas	b) Capacitación y habilidades del personal, c) Tecnología y herramientas adecuadas, f) Evaluación y seguimiento de resultados	a) Liderazgo y compromiso de la dirección, c) Tecnología y herramientas adecuadas, d) Cultura organizacional orientada al cambio	e) Integración efectiva de procesos y sistemas, a) Liderazgo y compromiso de la dirección, f) Evaluación y seguimiento de resultados	c) Tecnología y herramientas adecuadas, d) Cultura organizacional orientada al cambio, e) Integración efectiva de procesos y sistemas	a) Liderazgo y compromiso de la dirección, e) Integración efectiva de procesos y sistemas, f) Evaluación y seguimiento de resultados

- a) Liderazgo y compromiso de la dirección: 4 veces
- b) Capacitación y habilidades del personal: 2 veces
- c) Tecnología y herramientas adecuadas: 3 veces
- d) Cultura organizacional orientada al cambio: 2 veces

- e) Integración efectiva de procesos y sistemas: 3 veces
- f) Evaluación y seguimiento de resultados: 3 veces

Los factores más comunes en la Pregunta 4 son el "Liderazgo y compromiso de la dirección" y "Tecnología y herramientas adecuadas", "Integración efectiva de procesos y sistemas", "Evaluación y seguimiento de resultados" - todos mencionados 3 veces.

Pregunta 5: ¿Qué metodologías de BPM utiliza su empresa en sus procesos de ventas?

5. ¿Qué metodologías de BPM utiliza su empresa en sus procesos de ventas?					
Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
a) Six Sigma, b) Lean Management	b) Lean Management, d) Agile	c) Kaizen	a) Six Sigma, b) Lean Management, d) Agile	d) Agile, e) Scrum	a) Six Sigma, c) Kaizen

- a) Six Sigma: 3 veces
- b) Lean Management: 3 veces
- c) Kaizen: 2 veces
- d) Agile: 3 veces
- e) Scrum: 1 vez

Las metodologías más comunes en la Pregunta 5 son "Six Sigma", "Lean Management" y "Agile" - todos mencionados 3 veces.

Pregunta 6: ¿Qué tecnologías de la información y herramientas BPM utiliza su empresa en sus procesos de ventas?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
b) Sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS), d) Sistemas de análisis de datos y generación de informes	a) Software de modelado de procesos, c) Herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos	a) Software de modelado de procesos	b) Sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS), d) Sistemas de análisis de datos y generación de informes	c) Herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos, d) Sistemas de análisis de datos y generación de informes	b) Sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS), c) Herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos

- a) Software de modelado de procesos: 2 veces
- b) Sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS): 3 veces
- c) Herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos: 3 veces
- d) Sistemas de análisis de datos y generación de informes: 4 veces

Las tecnologías más comunes en la Pregunta 6 son "Sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS)", "Herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos", y "Sistemas de análisis de datos y generación de informes", este último mencionado 4 veces.

A partir de las respuestas de las empresas en el sector de muebles, se pueden identificar los siguientes factores importantes que afectan a su éxito en las iniciativas de BPM como ventaja competitiva:

1. **Tamaño de la empresa:** Hay una diversidad de tamaños de empresas en el sector. Esto puede influir en su capacidad para adoptar y adaptarse a BPM. Las

empresas más grandes pueden tener más recursos, pero también pueden enfrentar desafíos de comunicación y coordinación.

2. **Experiencia en el mercado:** Las empresas más antiguas pueden tener sistemas y procesos más establecidos, lo que podría dificultar la adopción de BPM. Sin embargo, también pueden tener más experiencia y conocimiento para manejar el cambio.

3. **Importancia de BPM:** Todas las empresas ven la adopción de BPM como algo importante para su competitividad, aunque en grados variados. Esto sugiere que existe un entendimiento generalizado de la importancia de la gestión de procesos.

4. **Factores clave para el éxito de BPM:** El liderazgo y compromiso de la dirección, la capacitación y habilidades del personal, y la integración efectiva de procesos y sistemas se destacan como los factores más relevantes en todas las empresas.

5. **Metodologías de BPM:** Existe una diversidad de metodologías de BPM utilizadas. Esto podría reflejar las diferentes necesidades y culturas de las empresas, así como las tendencias generales en la industria.

6. **Tecnología y herramientas de BPM:** Las empresas utilizan una variedad de tecnologías y herramientas, lo que indica que no hay una solución "única" en el mercado. Sin embargo, los sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS) y las herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos son comunes.

7. **Impacto de BPM en el rendimiento comercial:** Todas las empresas que aplican BPM en sus procesos de ventas reportan mejoras en su desempeño comercial, aunque varía en grado.

8. **Uso de las TIC en los procesos de ventas:** Las empresas que utilizan las TIC en sus procesos de ventas parecen tener una ventaja, aunque también se enfrentan a desafíos para implementar y mantener estas tecnologías.

9. **Aplicaciones de realidad aumentada:** Las empresas que utilizan la realidad aumentada para mejorar la experiencia de ventas parecen obtener beneficios, aunque esta tecnología no está extendida en todas las empresas.

10. **Integración de las TIC con los procesos de BPM:** La integración efectiva de las TIC con los procesos de BPM es vista como esencial por las empresas que utilizan ambas.

11. **Mejoras en los procesos de ventas a través de la implementación de TIC:** Las empresas que implementan TIC en sus procesos de ventas informan de mejoras significativas.

Los factores clave para el éxito de las iniciativas de BPM en las empresas del sector de muebles parecen ser un liderazgo fuerte, la capacitación y habilidades del personal, la integración efectiva de los procesos y sistemas, la adopción de tecnologías y herramientas de BPM apropiadas, y la capacidad de integrar las TIC con los procesos de BPM.

Elementos claves para las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM

En esta sección, se llevará a cabo un análisis exhaustivo de los elementos clave que son fundamentales para el establecimiento de buenas prácticas en la implementación exitosa de la Gestión de Procesos de Negocios (BPM) en las empresas de muebles, especialmente en lo que respecta a sus procesos de ventas. Además, se realizará el cálculo de la frecuencia y el porcentaje de respuestas en las preguntas P3 y P7. Este cálculo se basa en la contabilización de cuántas veces se ha seleccionado cada número de la escala en las respuestas

proporcionadas por las empresas participantes. A través de este análisis detallado, se obtendrá una comprensión más clara de la importancia que las empresas atribuyen a la adopción de BPM y cómo han experimentado mejoras en su desempeño comercial. Estos resultados proporcionarán información valiosa para orientar la toma de decisiones estratégicas y permitirán identificar patrones y tendencias significativas en el contexto de la industria del mueble:

Pregunta 3: ¿En qué medida considera que la adopción de BPM es importante para la competitividad de su empresa en el mercado de muebles?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
4	3	2	5	3	4

- 2: 1 vez
- 3: 2 veces
- 4: 2 veces
- 5: 1 vez

Pregunta 7: ¿En qué medida considera que la aplicación de BPM en sus procesos de ventas ha mejorado su desempeño comercial?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
4	3	2	5	3	4

- 2: 1 vez
- 3: 2 veces
- 4: 2 veces
- 5: 1 vez

Para calcular el porcentaje, usamos la fórmula: (frecuencia del número / número total de respuestas) * 100. Como hay 6 empresas en total, los cálculos son los siguientes:

Pregunta 3

- 2: $(1/6) * 100 = 16.7\%$
- 3: $(2/6) * 100 = 33.3\%$
- 4: $(2/6) * 100 = 33.3\%$
- 5: $(1/6) * 100 = 16.7\%$

Pregunta 7

- 2: $(1/6) * 100 = 16.7\%$
- 3: $(2/6) * 100 = 33.3\%$
- 4: $(2/6) * 100 = 33.3\%$
- 5: $(1/6) * 100 = 16.7\%$

Identificación de prácticas comunes

Para identificar las prácticas más comunes, debemos contar la frecuencia con la que cada categoría fue seleccionada por las empresas en las respuestas de las preguntas P9, P10 y P11. A continuación, te muestro los resultados:

Pregunta 9: ¿Cuáles son las principales aplicaciones de realidad aumentada que utiliza su empresa en sus procesos de ventas?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
a) Visualización de productos en 3D, b) Configuración y personalización de muebles	b) Configuración y personalización de muebles, d) Aplicaciones móviles para la experiencia del cliente	N/A	a) Visualización de productos en 3D, c) Herramientas de diseño de interiores y espacios	N/A	d) Aplicaciones móviles para la experiencia del cliente, a) Visualización de productos en 3D

- a) Visualización de productos en 3D: 3 veces
- b) Configuración y personalización de muebles: 2 veces
- d) Aplicaciones móviles para la experiencia del cliente: 2 veces
- c) Herramientas de diseño de interiores y espacios: 1 vez

Por lo tanto, la práctica más común en las empresas del sector de muebles en términos de aplicaciones de realidad aumentada es la "Visualización de productos en 3D".

Pregunta 10: ¿Cómo se integra las TIC con sus procesos de BPM en la gestión de ventas?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
c) Las TIC se integra con procesos de ventas y otras áreas funcionales de la empresa	b) Las TIC se integra con otros procesos de ventas	N/A	c) Las TIC se integra con procesos de ventas y otras áreas funcionales de la empresa	N/A	a) Las TIC se considera como un proceso separado

- c) Las TIC se integra con procesos de ventas y otras áreas funcionales de la empresa: 2 veces
- b) Las TIC se integra con otros procesos de ventas: 1 vez
- a) Las TIC se considera como un proceso separado: 1 vez

En este caso, la práctica más común en la integración de las TIC con los procesos de BPM en la gestión de ventas es considerar las TIC como un elemento que se integra con los procesos de ventas y otras áreas funcionales de la empresa.

Pregunta 11: ¿En qué medida considera que la implementación de TIC ha mejorado sus procesos de ventas en relación con la gestión de TI y BPM?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
4	3	N/A	5	N/A	3

En la Pregunta 11, no hay categorías seleccionadas ya que las respuestas son numéricas y no pueden ser fácilmente agrupadas en categorías comunes. Sin embargo, se puede observar que las respuestas más comunes son 3 y 4, lo que indica que las empresas generalmente consideran que la implementación de las TIC ha tenido un impacto moderado a alto en la mejora de sus procesos de ventas en relación con la gestión de TI y BPM.

A partir del análisis, se pueden identificar varios elementos clave para la aplicación exitosa de las prácticas de BPM en las empresas de muebles, especialmente dentro de sus procesos de ventas.

1. **Importancia y mejora de la competitividad:** Según los datos recopilados, la mayoría de las empresas consideran que la adopción de BPM es muy importante para su competitividad en el mercado de muebles (33,3% de las empresas calificaron esto con 4 y otro 33,3% con 3, en una escala de 1 a 5). Esto muestra que la adopción de BPM puede ser un factor diferenciador en el mercado.
2. **Mejora del rendimiento comercial:** Al igual que con la importancia de la competitividad, las empresas también perciben que la aplicación de BPM ha mejorado significativamente su desempeño comercial. Una vez más, el 33,3% de las empresas calificó esto con 4 y otro 33,3% con 3.
3. **Uso de la realidad aumentada:** La "Visualización de productos en 3D" fue la aplicación de realidad aumentada más frecuentemente seleccionada por las empresas. Esta práctica permite a los clientes visualizar los muebles en su espacio antes de hacer una compra, lo que puede aumentar la satisfacción del cliente y, en última instancia, las ventas.

4. **Integración de las TIC:** La mayoría de las empresas integran las TIC con los procesos de ventas y otras áreas funcionales de la empresa. Esta integración puede permitir una mayor eficiencia y efectividad en los procesos de ventas.

5. **Mejora con la implementación de TIC:** Las empresas generalmente consideran que la implementación de las TIC ha tenido un impacto moderado a alto en la mejora de sus procesos de ventas en relación con la gestión de TI y BPM. Este dato reafirma la importancia de integrar tecnología adecuada en los procesos de negocio.

Estos elementos claves muestran que las prácticas exitosas de BPM en las empresas de muebles no sólo dependen de la adopción y aplicación de BPM, sino que también se benefician significativamente de la incorporación e integración de tecnologías avanzadas como la realidad aumentada y las TIC en general. Además, estos factores no sólo mejoran los procesos de ventas de las empresas, sino que también aumentan su competitividad en el mercado.

Identificación de patrones

Para identificar los patrones más comunes, debemos contar la frecuencia con la que cada categoría fue seleccionada por las empresas en las respuestas de las preguntas P12, P13 y P14. A continuación, te muestro los resultados:

Pregunta 12: ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta su empresa al implementar y mantener las TIC en sus procesos de ventas y BPM?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

a) Costos de implementación y mantenimiento, b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal	b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal, c) Dificultad para integrar las TIC con los sistemas y procesos existentes	N/A	a) Costos de implementación y mantenimiento, d) Falta de apoyo y compromiso de la dirección	N/A	c) Dificultad para integrar las TIC con los sistemas y procesos existentes, d) Falta de apoyo y compromiso de la dirección
---	--	-----	--	-----	---

- a) Costos de implementación y mantenimiento: 2 veces
- b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal: 2 veces
- c) Dificultad para integrar las TIC con los sistemas y procesos existentes: 2 veces
- d) Falta de apoyo y compromiso de la dirección: 2 veces

En este caso, todos los desafíos mencionados son igualmente comunes, ya que cada uno de ellos ha sido seleccionado dos veces.

Pregunta 13: ¿Cuáles son las principales razones por las que su empresa no ha implementado tecnologías de las TIC en sus procesos de ventas?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
N/A	N/A	a) Costos de implementación y mantenimiento, e) No considera que las TIC sea relevante para su negocio	N/A	b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal, e) No considera que las TIC sea relevante para su negocio	N/A

- a) Costos de implementación y mantenimiento: 1 vez
- b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal: 1 vez
- e) No considera que las TIC sea relevante para su negocio: 2 veces

Aquí, la razón más común por la que las empresas no han implementado las TIC en sus procesos de ventas es que no consideran que las TIC sean relevantes para su negocio.

Pregunta 14: ¿Está su empresa considerando implementar las TIC en sus procesos de ventas en el futuro?

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6
a) Sí	a) Sí	c) No estoy seguro/a	a) Sí	b) No	c) No estoy seguro/a

- a) Sí: 3 veces
- b) No: 1 vez
- c) No estoy seguro/a: 2 veces

En este caso, el patrón más común es que las empresas están considerando implementar las TIC en sus procesos de ventas en el futuro.

Desde lo anterior, se pueden identificar varios patrones clave en la implementación y el mantenimiento de las TIC en los procesos de ventas y BPM de las empresas de muebles.

1. **Desafíos comunes en la implementación y el mantenimiento de las TIC:** Los costos de implementación y mantenimiento, la falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal, la dificultad para integrar las TIC con los sistemas y procesos existentes, y la falta de apoyo y compromiso de la dirección son desafíos que se enfrentan con igual frecuencia. Esto indica que las empresas necesitan no sólo

invertir en la adquisición de las TIC, sino también en la formación de su personal y en asegurarse de que las TIC puedan integrarse de manera efectiva en sus sistemas existentes. Además, el apoyo de la dirección es crucial para garantizar una implementación y mantenimiento exitosos.

2. **Razones para no implementar las TIC:** La razón más común por la que las empresas no han implementado las TIC en sus procesos de ventas es que no consideran que las TIC sean relevantes para su negocio. Esto podría indicar una falta de comprensión de cómo las TIC pueden mejorar sus operaciones y resultados. La educación y la sensibilización sobre los beneficios de las TIC podrían ser útiles en estos casos.

3. **Consideración futura de las TIC:** La mayoría de las empresas están considerando implementar las TIC en sus procesos de ventas en el futuro. Esto muestra una tendencia positiva hacia la adopción de tecnologías avanzadas para mejorar las operaciones de ventas.

Estos patrones destacan la importancia de la educación y la inversión en las habilidades técnicas necesarias para implementar y mantener eficazmente las TIC. También muestran que, a pesar de los desafíos, muchas empresas están considerando incorporar las TIC en sus operaciones futuras.

Interpretación del análisis de los datos

En esta sección se presentarán los hallazgos obtenidos a partir del análisis de los datos recopilados. Se abordarán tres aspectos clave: los factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en la iniciativa de BPM como ventaja competitiva, los elementos clave para las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM en las empresas de muebles dentro de sus procesos de ventas, y el diseño del modelo de la

gestión de Tecnologías de la Información (TI) en el mejoramiento de los procesos de venta de muebles con enfoque en tecnologías convergentes.

En relación con los factores más importantes, se ha identificado que la adopción de BPM es considerada significativa por la mayoría de las empresas encuestadas, lo que sugiere que reconocen su valor como estrategia para mantenerse competitivas en el mercado de muebles. Asimismo, las empresas han experimentado mejoras en su desempeño comercial gracias a la aplicación de BPM. Además, se observa que las prácticas comunes en el sector incluyen el uso de tecnologías avanzadas, como la realidad aumentada y la integración de las TIC en los procesos de ventas. Sin embargo, también se identificaron desafíos relacionados con la implementación y mantenimiento de las TIC, que pueden obstaculizar el éxito de la iniciativa de BPM.

En cuanto a las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM en los procesos de ventas de muebles, se destaca la importancia del liderazgo y compromiso de la dirección, la integración efectiva de procesos y sistemas, la capacitación y habilidades del personal, y el uso de tecnología y herramientas adecuadas. Estas prácticas contribuyen a maximizar la eficiencia y efectividad de los procesos de ventas y mejorar el desempeño comercial.

Por último, el diseño del modelo de la gestión de TI en los procesos de venta de muebles con enfoque en tecnologías convergentes muestra ser una estrategia relevante para mejorar estos procesos. Las empresas reconocen la importancia de la gestión de TI y buscan aprovechar las ventajas de la convergencia tecnológica, como la integración de sistemas, el análisis de datos y la mejora de la eficiencia operativa, para impulsar la competitividad en el sector.

En conclusión, los resultados obtenidos brindan una visión integral sobre los factores clave, las buenas prácticas y el diseño del modelo de gestión de TI en el contexto de BPM en las empresas de muebles. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para la toma de

decisiones estratégicas y el desarrollo de recomendaciones orientadas a mejorar la competitividad y el desempeño de las empresas del sector de muebles en sus procesos de ventas.

Factores claves para el Éxito de BPM en el Sector de Muebles

Los factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en la iniciativa de BPM como ventaja competitiva se pueden identificar a través de las respuestas a varias preguntas.

- **Importancia de la Adopción de BPM:** En la Pregunta 3, la mayoría de las empresas (67%) consideraron que la adopción de BPM es bastante o muy importante para su competitividad en el mercado de muebles. Esto sugiere que, para estas empresas, la adopción de BPM es una estrategia clave para mantenerse competitivas. El BPM puede proporcionar a las empresas una forma estructurada de analizar, mejorar y controlar sus procesos de negocio, lo que puede resultar en una mayor eficiencia y efectividad.
- **Impacto de BPM en el desempeño comercial:** En la Pregunta 7, las respuestas de las empresas también reflejaron un reconocimiento de la importancia de BPM para su desempeño comercial. Al igual que con la Pregunta 3, la mayoría de las empresas (67%) creen que la aplicación de BPM ha mejorado de manera moderada o significativa su desempeño comercial. Esto indica que, en su experiencia, el uso de BPM ha resultado en beneficios tangibles para su desempeño comercial.
- **Aplicaciones de Realidad Aumentada y Integración de TIC:** Las respuestas a las Preguntas 9 y 10 revelan que la mayoría de las empresas están utilizando tecnología avanzada, como la realidad aumentada y las TIC, como parte de

sus procesos de ventas. Estas herramientas tecnológicas pueden ayudar a mejorar la eficiencia de los procesos de venta y ofrecer una mejor experiencia al cliente, lo que puede resultar en una mayor competitividad en el mercado.

- **Desafíos y barreras para la implementación de TIC:** Las respuestas a las Preguntas 12 y 13 revelan que las empresas enfrentan varios desafíos para implementar y mantener las TIC en sus procesos de ventas y BPM, incluyendo los costos de implementación y mantenimiento, la falta de habilidades técnicas, la dificultad para integrar las TIC con los sistemas y procesos existentes, y la falta de apoyo y compromiso de la dirección. Estos desafíos pueden representar barreras significativas para el éxito de la implementación de BPM.

- **Planeación de futuras implementaciones de TIC:** La mayoría de las empresas indicaron en la Pregunta 14 que están considerando implementar las TIC en sus procesos de ventas en el futuro. Esto sugiere que, a pesar de los desafíos mencionados anteriormente, las empresas reconocen la importancia de la tecnología y están dispuestas a invertir en ella para mejorar sus procesos de ventas y su competitividad en el mercado.

Los factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en la iniciativa de BPM como ventaja competitiva parecen ser la percepción de la importancia de BPM, la experiencia de su impacto en el desempeño comercial, el uso de tecnología avanzada, la capacidad para superar los desafíos para la implementación de TIC, y la voluntad de invertir en futuras implementaciones de TIC.

Buenas prácticas que impulsan el éxito en BMP

Basándonos en los datos analizados, se pueden identificar varios aspectos relacionados con buenas prácticas impulsan el éxito de la implementación de la Gestión de

Procesos de Negocios (BPM) en las empresas del sector de muebles, particularmente en sus procesos de ventas.:

- **Liderazgo y compromiso de la dirección:** Este fue el factor más citado como crítico para el éxito de las iniciativas de BPM. El liderazgo efectivo puede proporcionar la visión y la dirección necesarias para guiar los esfuerzos de BPM, y el compromiso de la dirección puede asegurar los recursos necesarios y fomentar una cultura que respalde el cambio y la mejora de los procesos.
- **Integración efectiva de procesos y sistemas:** La capacidad de integrar eficazmente los procesos y sistemas es vital para maximizar la eficiencia y la efectividad. Esto puede implicar la eliminación de silos, la mejora de la cooperación y coordinación entre departamentos, y la implementación de tecnologías que faciliten la integración.
- **Capacitación y habilidades del personal:** La implementación exitosa de BPM requiere que el personal tenga las habilidades y el conocimiento necesarios para entender y mejorar los procesos. Esto puede requerir capacitación y desarrollo del personal, así como la contratación de personal con experiencia en BPM.
- **Tecnología y herramientas adecuadas:** La tecnología y las herramientas adecuadas son fundamentales para soportar los esfuerzos de BPM. Esto puede incluir sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS), software de modelado de procesos, y herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos.

En cuanto a las metodologías de BPM más utilizadas, Lean Management, Six Sigma y Agile fueron las más citadas. Estas metodologías se centran en la mejora continua, la eliminación de desperdicio y la flexibilidad, respectivamente, y pueden proporcionar marcos efectivos para la implementación de BPM.

En cuanto a la integración de las TIC, la práctica más común es la integración de las TIC con los procesos de ventas y otras áreas funcionales de la empresa. La implementación de las TIC fue generalmente considerada como teniendo un impacto moderado a alto en la mejora de los procesos de ventas.

En conclusión, el éxito de la aplicación de BPM en las empresas del sector de muebles depende de una combinación de liderazgo y compromiso de la dirección, integración efectiva de procesos y sistemas, capacitación y habilidades del personal, y tecnología y herramientas adecuadas. Las empresas también deben seleccionar e implementar las metodologías de BPM y las tecnologías de la información que mejor se adapten a sus necesidades y objetivos específicos.

Elementos de diseño del modelo de la gestión de TI

El análisis de las respuestas proporcionadas nos permite realizar una interpretación más completa sobre el diseño del modelo de la gestión de Tecnologías de la Información (TI) en los procesos de venta de muebles, con un enfoque en la convergencia tecnológica. Los hallazgos clave son los siguientes:

- **Importancia de la gestión de TI en los procesos de venta:** Las empresas del sector de muebles reconocen la relevancia de la gestión de TI para mejorar sus procesos de venta. Al considerar la implementación de tecnologías convergentes, buscan aprovechar las ventajas que ofrece la convergencia de distintas tecnologías, como la integración de sistemas, el análisis de datos y la mejora de la eficiencia operativa.
- **Mejoramiento de los procesos de venta:** Las empresas perciben que el diseño de un modelo de gestión de TI centrado en los procesos de venta de muebles puede tener un impacto significativo en la mejora de estos procesos. Al alinear las

tecnologías convergentes con los flujos de trabajo, la automatización y la optimización de los procesos, esperan aumentar la eficiencia, la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

- **Tecnologías convergentes como facilitadoras:** Las tecnologías convergentes, como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas (IoT) y el análisis de datos, son percibidas como habilitadores claves para el mejoramiento de los procesos de venta. Estas tecnologías pueden impulsar la personalización de la experiencia del cliente, facilitar la toma de decisiones basada en datos y mejorar la eficiencia operativa.

El diseño del modelo de gestión de TI en los procesos de venta de muebles con enfoque en tecnologías convergentes se presenta como una estrategia importante para impulsar la eficiencia y la competitividad en el sector. Al aprovechar las ventajas de la convergencia tecnológica y alinearla con los flujos de trabajo y las necesidades del cliente, las empresas pueden obtener beneficios significativos en términos de mejora de procesos, satisfacción del cliente y resultados comerciales.

Diseño del sistema de gestión de TI

Vista general del proceso de venta de muebles

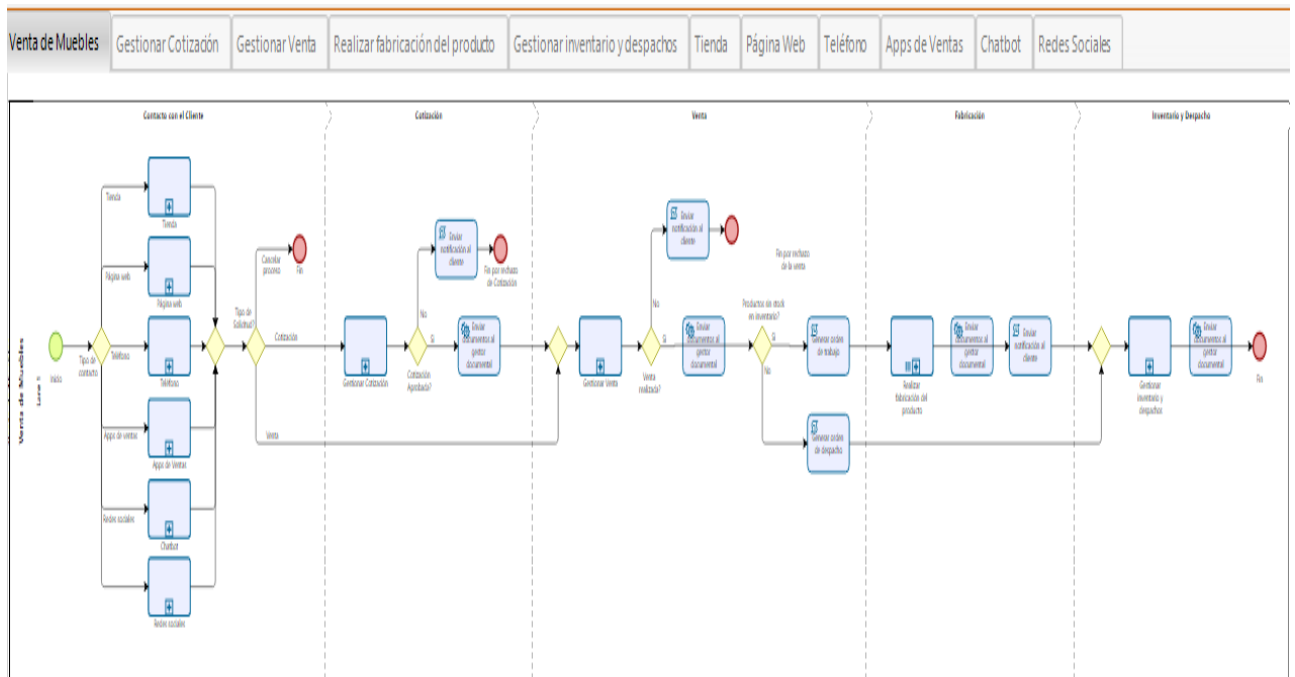


Figura 5 Vista general del proceso de venta de muebles

En este diseño de gestión de TI se plantea el uso de varias tecnologías bastante conocidas en la transformación digital, como son: Automatización de procesos (BPMs), Voicebot, chatbot, chatGPT, Sistema de gestión de contenidos (CMS) e integraciones entre sistemas.

Las notificaciones automáticas se pueden componer de mensajes de texto, correos automáticos, mensajes de WhatsApp y llamadas con notas de voz.

Gestión de cotización

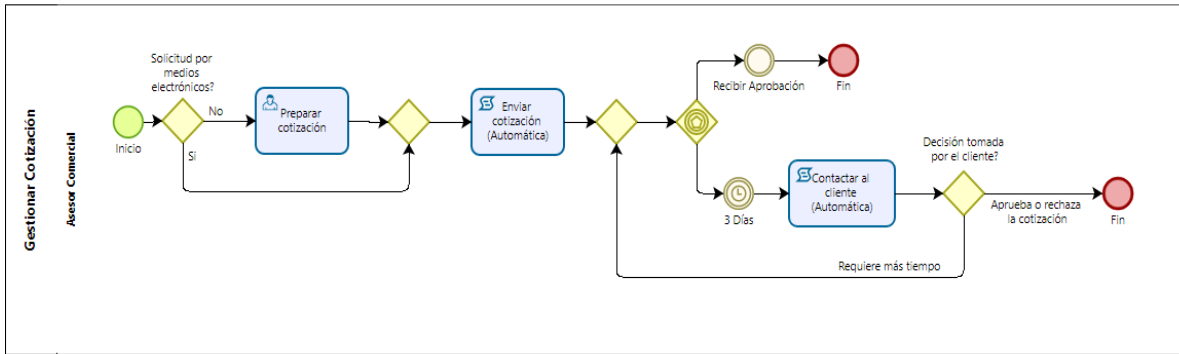


Figura 6 Gestión de cotización

Después de realizar el contacto por parte del cliente en cualquiera de los medios de atención de la empresa, se procede a solicitar la cotización para un mueble específico, la solicitud se registra en el sistema de BPM, creando un caso y asignando la tarea de cotización a un empleado responsable para luego enviar la cotización automáticamente y quedar a la espera de aprobación por parte del cliente. En caso de no ser aprobado en un plazo de 3 días, el sistema debe enviar un recordatorio automáticamente de contacto al cliente donde este debe informar si aprueba o rechaza la cotización,

Gestión de venta

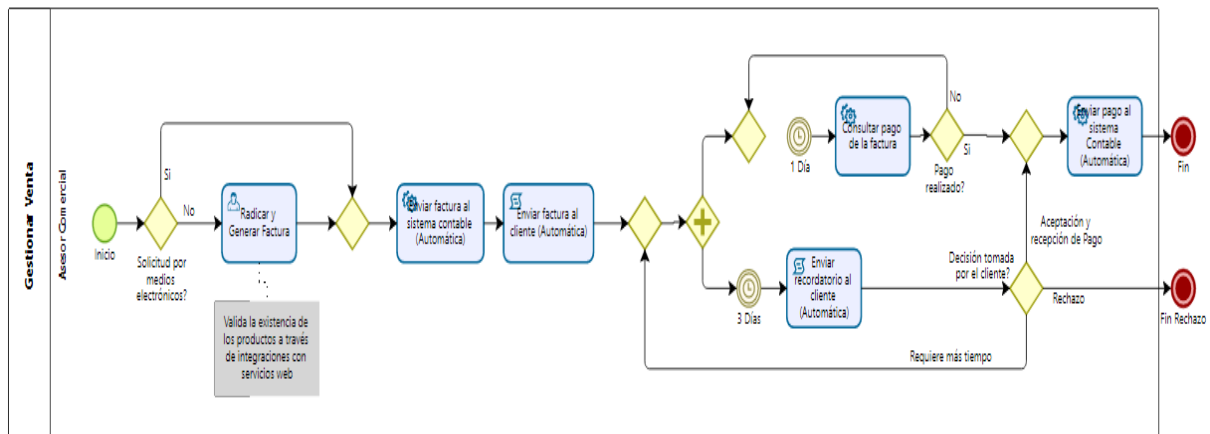


Figura 7 Gestión de venta

Si la solicitud de venta se realiza directamente en la tienda, se debe validar la existencia de los productos a través de integraciones con servicios web, en caso de que la solicitud se haga por medios electrónicos se envía la factura al sistema contable y al cliente automáticamente. El sistema diariamente consulta el pago de la factura y si está aprobado se envía soporte a contabilidad, en caso contrario al tercer día se le enviará recordatorio automático al cliente informando que su pago está pendiente.

Fabricación del producto

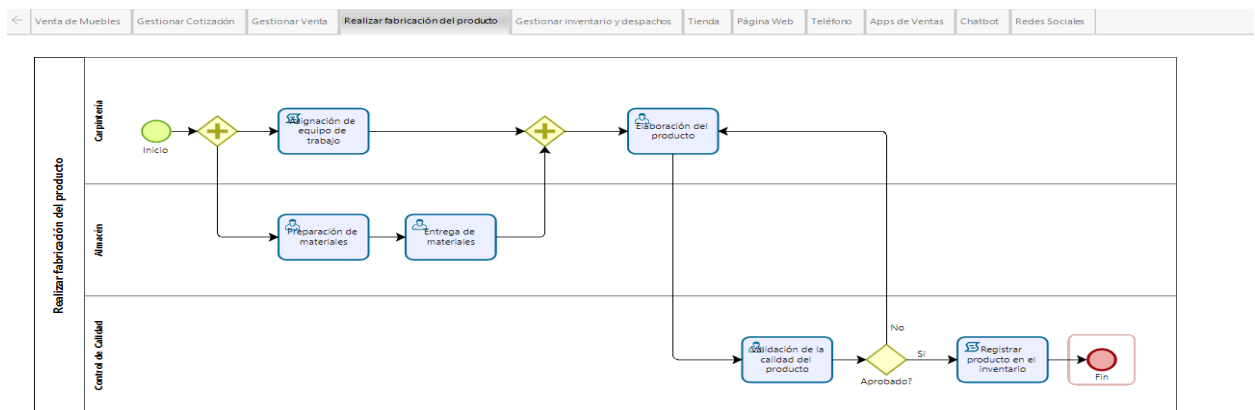


Figura 8 Fabricación del producto

En carpintería se asigna equipo de trabajo, el almacén se encarga de preparación y entrega de materiales para la fabricación del mueble, el equipo de trabajo asignado elabora el producto y control de calidad realiza la validación de la calidad del producto y en caso de ser aprobado se registra en inventario y si se encuentra algún defecto se devuelve a carpintería hasta que sea solucionado.

Gestión inventarios y despachos

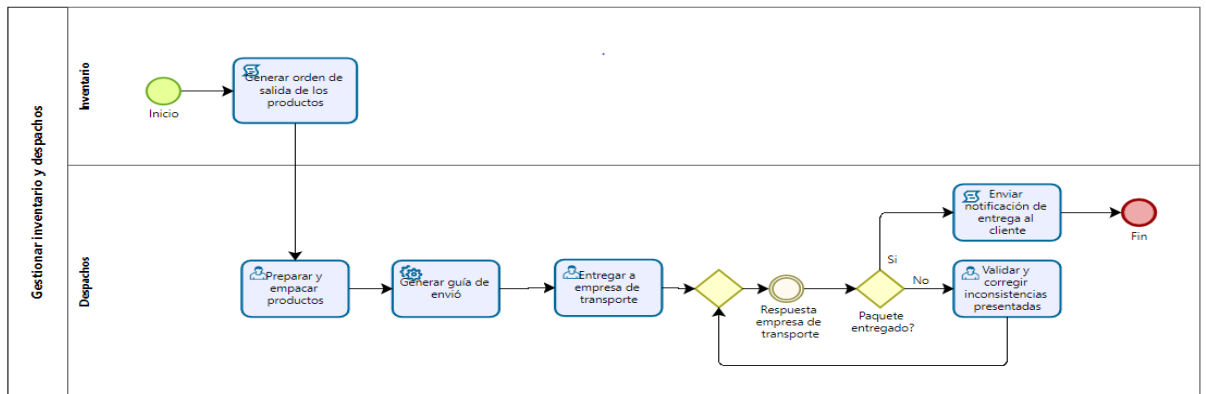


Figura 9 Gestión inventarios y despachos

El sistema BPM actualiza el inventario en tiempo real, se genera una orden de salida del producto, la oficina de despacho se encarga de preparar y empacar el producto, para luego generar una guía de envío a la empresa transportadora. Si el producto es entregado por la transportadora se envía mensaje la notificación de recibido al cliente y en caso contrario, se valida y corrigen inconsistencias presentadas.

Tienda

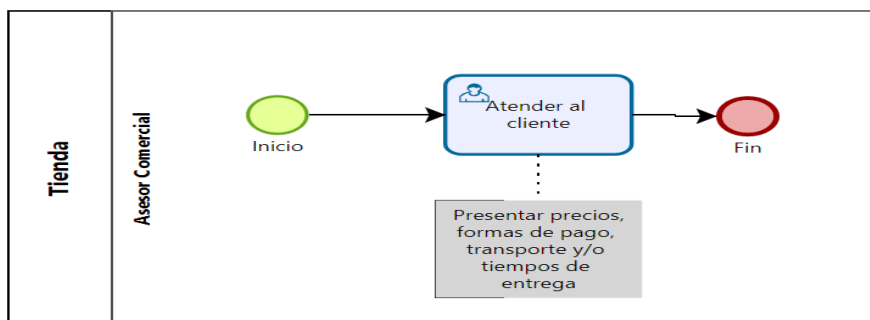


Figura 10 Tienda

La tienda cuenta con asesor comercial que se encarga de ofrecer productos y soluciones personalizadas, genera cotizaciones, pedidos utilizando el sistema BPM.

Página web

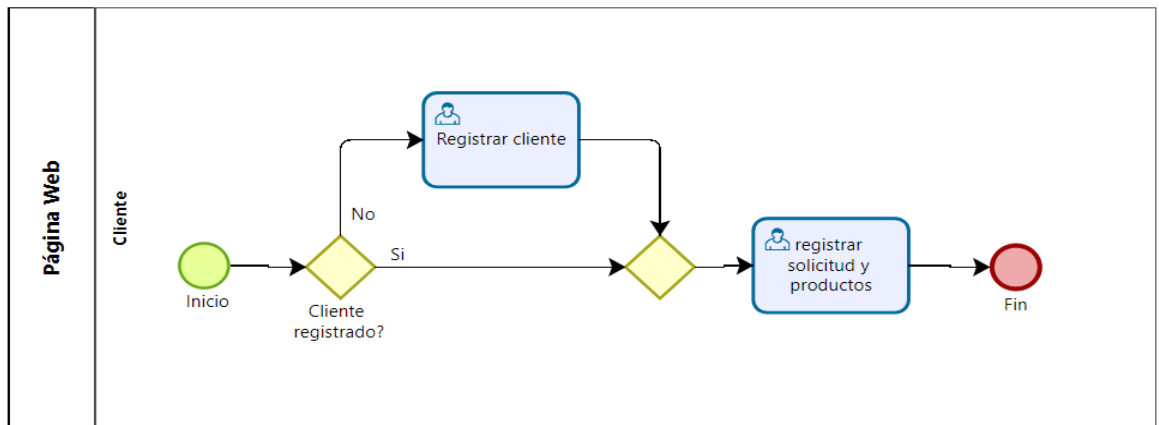
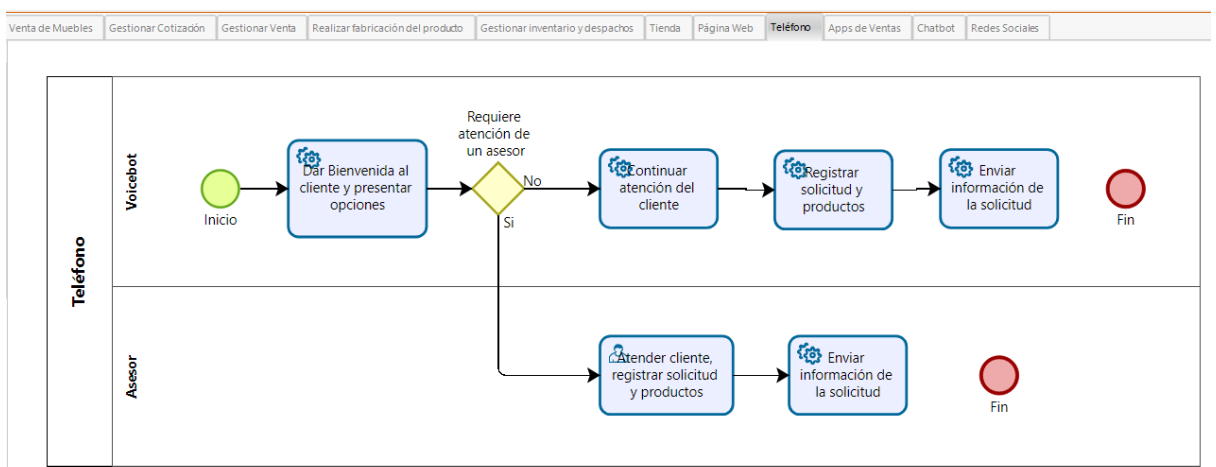


Figura 11 Pagina web

En la página web se debe registrar al cliente para luego dar a conocer dar a conocer el catálogo de productos y realizar cotizaciones en tiempo real, de esta manera también se logra capturar información de potenciales clientes y registrarlos al sistema BPM.

Teléfono



En la atención telefónica se contará con el software voicebot que ayuda a reducir los tiempos de espera interactuando con el cliente proporcionando información sobre cotización,

pedidos y entrega, dando también respuesta a preguntas frecuentes como productos, precios y disponibilidad, en caso de ser requerido atención con un asesor el sistema redirige la llamada a servicio al cliente y esta se encarga de atención personalizada.

Apps de ventas

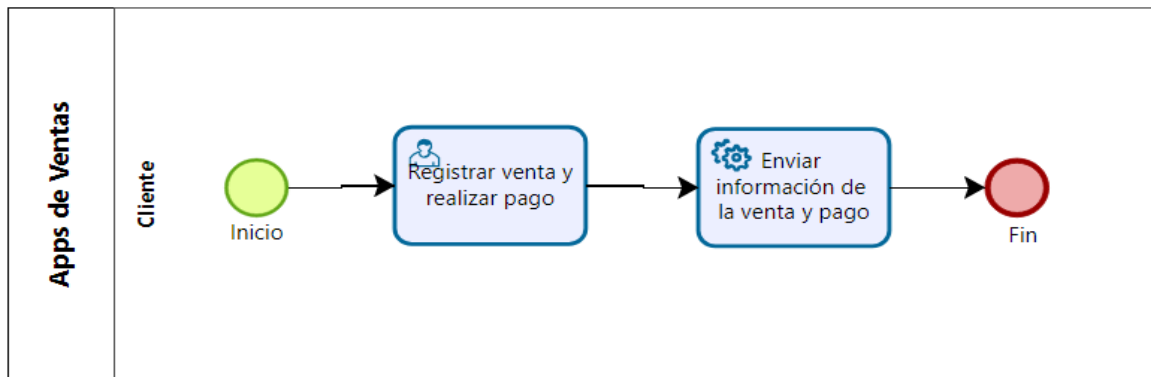


Figura 12 Apps de ventas

En la APP el cliente debe estar registrado para la observación del catálogo de los productos y las descripciones, también se puede hacer pedidos por este medio en tiempo real, reflejando la disponibilidad de inventario, generar cotizaciones y presupuestos personalizados para clientes.

La aplicación de venta se integra con el sistema de gestión de la tienda para actualizar información de pedidos, inventario y cliente.

Chatbot

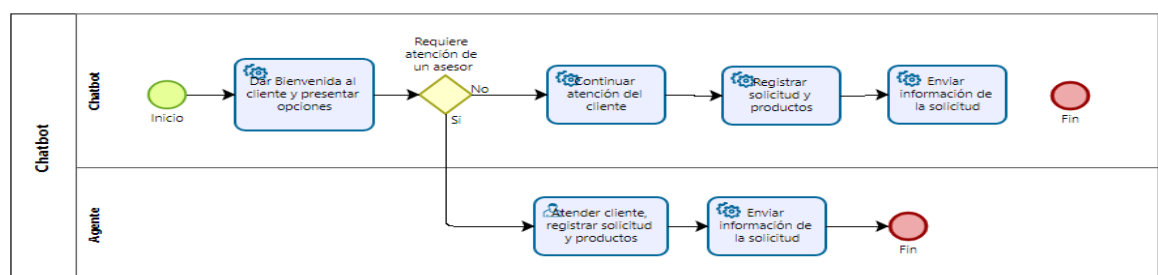


Figura 13 Chatbot

La atención al cliente por chatbot permite reducir los tiempos de espera y contar con una atención las 24/7 ya que este se encarga de responder preguntas frecuentes sobre productos, precios y disponibilidad, integrándose con el sistema de gestión de la empresa de muebles, actualizado información del cliente y pedidos, también realiza recomendaciones basadas en la preferencia del cliente. En caso de requerir una atención con un asesor este será dirigido a un agente disponible.

Mockups del sistema de gestión de venta

Registrar Solicitud

▼ Información de la Solicitud

Número de Solicitud: _____ Fecha de Solicitud: _____
Asesor: _____ Estado: _____

Solicitud Documentos

▼ Información del Solicitante

Tipo de Identificación: Número de Identificación:
Nombres / Razón Social: Apellidos:
Correo Electrónico: Teléfonos:
Departamento: Ciudad:
Dirección:

▼ Productos

No hay registros

+

Total Descuentos (\$): _____
Subtotal (\$): _____
IVA (%): _____
Total IVA (\$): _____
Costos de Envío: _____
TOTAL (\$): _____

▼ Información Adicional

¿Desea realizar la compra?: Sí No
¿Desea solo cotizar?: Sí No

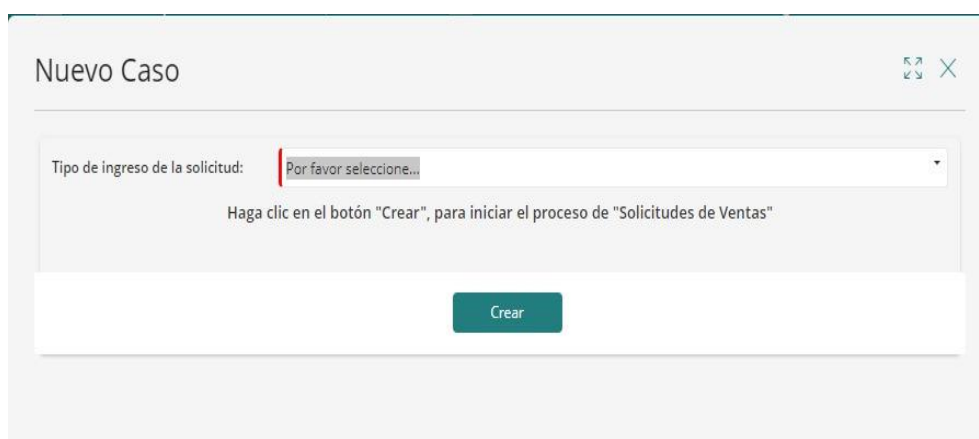
Observaciones

Figura 14 Mockups Registrar Solicitud

Simulación del modelo en Bizagi

Bizagi es una plataforma de gestión de procesos de negocio BPM, que permite a modelar, automatizar, ejecutar, y optimizar los procesos de las empresas. Su enfoque está en facilitar la transformación digital y mejorar la eficiencia operativa al proporcionar herramientas que ayudan a diseñar y simular procesos de negocio complejos de forma visual, en esta herramienta se realizó la simulación del proceso de cotización y ventas de muebles como se puede evidenciar en las siguientes figuras:

Para iniciar el proceso de cotización y ventas de muebles se debe crear un nuevo caso que sería la solicitud de venta como lo muestra la figura 23.



The screenshot shows a web interface titled "Nuevo Caso" (New Case). It features a dropdown menu labeled "Tipo de ingreso de la solicitud:" (Request type) with the placeholder text "Por favor seleccione..." (Please select...). Below the dropdown, there is a message: "Haga clic en el botón 'Crear', para iniciar el proceso de 'Solicitudes de Ventas'" (Click on the 'Create' button to start the 'Sales Requests' process). At the bottom of the form, there is a prominent green button labeled "Crear" (Create).

Figura 23 Creación de solicitud

Al crear el caso se procede en completar el formulario de la solicitud, en este se ingresa los datos del cliente como tipo de documento, documento, nombre, teléfono, dirección, ciudad y se aporta la información del producto realizando una selección de este donde se evidencia su costo, se procede a registrar la solicitud. Ver figura 24.

Figura 24 completar solicitud

Al realizar la solicitud, se espera recibir una aprobación de la cotización por parte de usuario. Ver figura 25.

Figura 25 Recibir aprobación

Figura 26 Validación de factura de ventas

Cuando el usuario aprueba su cotización este queda en estado de confirmación de pago de la factura para luego ser despachado.

Al utilizar una plataforma de BPM como Bizagi, este paso queda automatizado y conectado de manera fluida. Cada vez que el sistema verifica el pago, puede actualizar automáticamente el estado de la orden y notificar a los departamentos correspondientes, así como al cliente. Ver figura 27.

Figura 27 Confirmación de pago

Una vez que el pago ha sido confirmado, el sistema Bizagi actualiza automáticamente el estado del pedido y notifica al equipo de almacén/logística que se debe iniciar la fase de preparación del pedido.

Bizagi se integra con la plataforma de logística o transporte para coordinar la recogida con una empresa de mensajería. Una vez asignado el transportista, el sistema envía una notificación al cliente con la información del despacho, incluyendo el número de seguimiento y la fecha estimada de entrega. Ver figura 28.

The screenshot displays the Bizagi system interface for a case titled "Caso GSV-7". The interface is divided into several sections:

- Header:** Includes navigation icons for "Inbox", "Nuevo Caso", "Consultas", "Reportes", "Procesos en Vivo", and "Admin". A search bar contains "GSV-6" and a user profile icon labeled "A".
- Costos de Envío (Shipping Costs):**
 - Costos de Envío (\$): \$100.000,00
 - TOTAL (\$): \$1.818.360,00
- Información Adicional (Additional Information):**
 - ¿Desea realizar la compra?: No
 - ¿Desea solo cotizar?: Si
 - Vigencia de la cotización: 28/10/2024
 - Observaciones: Realizada!
- Confirmar Datos de Envío (Confirm Shipping Data):**
 - ¿Usar los mismos datos del solicitante?: Si No
 - Nombres completos de la persona que recibe: Pedro Perez
 - Cédula de la persona que recibe: 12125455
 - Departamento que recibe: BOGOTÁ, D.C.
 - Ciudad que recibe: BOGOTÁ, D.C.
 - Teléfono que recibe: 31457125171
 - Dirección que recibe: Av. Mexico No. 48
 - Comentarios de Envío: (Empty text area)
- Right Sidebar:**
 - Case title: "Caso GSV-7"
 - Date: "Octubre 11" with a green progress bar and "hace 1 minuto abierto".
 - Action: "Preparar, Empacar y Despachar productos"
 - Date: "Octubre 11" with a red progress bar and "hace 1 minuto abierto".
 - Section: "Proceso padre" with a button "Gestión de Solicitudes de Venta GSV-7".
 - Section: "Usuarios" listing "admon" (support@bizagi.com) as the creator.
 - Section: "Plan" with a button "Adicionar plan".
- Bottom:** "Guardar" and "Siguiente" buttons.

Figura 28 Preparar, empacar y despachar

Quando el cliente recibe los muebles, el transportista o la empresa de logística confirma la entrega en el sistema. El estado del pedido se actualiza a "Entregado" en Bizagi.

Regresar Imprimir > Siguiente >

Información Adicional

¿Desea realizar la compra?: No

¿Desea solo cotizar?: SI

Vigencia de la cotización: 28/10/2024

Observaciones

Realizada!

Confirmar Datos de Envío

¿Usar los mismos datos del solicitante?: No

Nombres completos de la persona que recibe: Pedro Perez Cédula de la persona que recibe: 12125455

Departamento que recibe: BOGOTÁ, D.C. Ciudad que recibe: BOGOTÁ, D.C.

Teléfono que recibe: 31457125171 Dirección que recibe: Av. Mexico No. 48

Comentarios de Envío

Comentarios de la Recepción

Aprobado!

Guardar Siguiente

Caso GSV-7

Octubre 11

hace 3 minutos abierto

Esperar respuesta de envío

Proceso padre

[Gestión de Solicitudes de Venta GSV-7](#)

Usuarios

- admon
- support@bizagi.com
- admon
- Creador

Plan

[Adicionar plan](#)

Figura 29 Esperar respuesta de envío

El historial del proceso de ventas de muebles permite a la empresa revisar cada paso de sus transacciones, analizar el rendimiento, y realizar auditorías. Este historial incluye toda la información relacionada con los pedidos, desde la creación hasta la entrega. Ver figura 30.

Regresar Imprimir > Siguiente >

Gestionar Inventario y Despacho · Esperar respuesta de envío

Información de la Solicitud

Numero de Solicitud: GSV-7 Fecha de Creación: 11/10/2024

Asesor: admn Estado: Solicitud en registro

Solicitud Documentos Histórico

Histórico de la Solicitud

Actividad	Usuario	Fecha	Decisión	Observación
Creación	admon	11/10/2024		Caso creado satisfactoriamente
Registrar Solicitud	admon	11/10/2024		Realizada!
Validar Cotización	admon	11/10/2024	Aprobado	
Recibir aprobación	admon	11/10/2024		Aprobación recibida de la cotización
Validar Factura de Venta	admon	11/10/2024	Aprobado	
Generar Orden de Despacho	admon	11/10/2024		Orden de despacho generada
Notificar envío de paquete	admon	11/10/2024		Paquete enviado a la dirección del cliente
Preparar, Empacar y Despachar Productos	admon	11/10/2024		

Guardar Siguiente

Caso GSV-7

Octubre 11

hace 3 minutos abierto

Esperar respuesta de envío

Proceso padre

[Gestión de Solicitudes de Venta GSV-7](#)

Usuarios

- admon
- support@bizagi.com
- admon
- Creador

Plan

[Adicionar plan](#)

Figura 30 Histórico de solicitud

Definición de objetivos y estrategia de TI

La incorporación de tecnologías de la información (TI) en las operaciones de negocio se ha vuelto esencial para mantenerse competitivo en el actual entorno de mercado. En particular, las empresas del sector de muebles buscan mejorar la eficiencia de sus procesos de venta y ofrecer una mejor experiencia al cliente a través de la adopción de tecnologías convergentes. En este contexto, es crucial establecer una estrategia de TI clara que esté alineada con los objetivos estratégicos del negocio. A continuación, se detallan los objetivos estratégicos clave y cómo la TI, en particular las tecnologías convergentes, puede ser implementada para apoyar estos objetivos.

Objetivos Estratégicos del Negocio

- a. **Mejorar la Eficiencia Operativa:** Una eficiencia operativa mejorada puede resultar en costos más bajos y tiempos de respuesta más rápidos. En el contexto de las ventas de muebles, esto podría incluir la reducción del tiempo que lleva procesar los pedidos, mejorar la precisión del inventario o reducir el tiempo de entrega.
- b. **Mejorar el Servicio al Cliente:** El servicio al cliente puede ser un diferenciador clave en el competitivo mercado de muebles. Los objetivos podrían incluir proporcionar respuestas más rápidas a las consultas de los clientes, mejorar la precisión de la información proporcionada a los clientes o permitir a los clientes personalizar sus pedidos de muebles.
- c. **Proporcionar Nuevos Servicios o Productos:** La TI puede permitir a las empresas ofrecer nuevos servicios o productos a sus clientes. En el caso de las ventas de muebles, esto podría incluir la oferta de un servicio de diseño de interiores virtual o una aplicación de realidad aumentada que permita a los clientes visualizar cómo se verán los muebles en su casa.

Estrategia de TI

- a. **Implementación de Tecnologías Convergentes:** Las tecnologías convergentes, como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas y el análisis de datos, pueden desempeñar un papel clave en la consecución de los objetivos estratégicos. Estas tecnologías podrían ser utilizadas para automatizar procesos, proporcionar información y análisis en tiempo real, y mejorar la experiencia del cliente.
- b. **Integración de Sistemas y Procesos:** La TI debe ser utilizada para integrar sistemas y procesos, asegurando que la información se pueda compartir de manera efectiva y que los procesos sean eficientes. En el caso de las ventas de muebles, esto podría implicar la integración de los sistemas de gestión de pedidos, inventario y entrega.
- c. **Seguridad y Protección de Datos:** Con el aumento del uso de la TI, la seguridad y la protección de los datos se vuelven cada vez más importantes. La estrategia de TI debe incluir medidas para proteger los datos de los clientes y garantizar la seguridad de las transacciones en línea.

Estos objetivos y estrategias proporcionan un marco general para cómo la TI puede ser utilizada para mejorar los procesos de venta de muebles. Sin embargo, cada empresa necesitará personalizar esta estrategia para que se ajuste a sus necesidades y objetivos específicos.

Identificación de las Tecnologías Convergentes

En el contexto de las empresas del sector de muebles, existen varias tecnologías convergentes que pueden ser particularmente relevantes para mejorar los procesos de venta y

respaldar los objetivos estratégicos del negocio. Estas tecnologías pueden proporcionar capacidades mejoradas para la recopilación y análisis de datos, la automatización de procesos y la mejora de la experiencia del cliente.

- **Inteligencia Artificial (IA):** La IA puede ser utilizada en varios aspectos del proceso de venta. Por ejemplo, los sistemas de chatbot alimentados por IA pueden proporcionar asistencia al cliente las 24 horas del día, los 7 días de la semana, respondiendo a consultas de manera eficiente y liberando a los empleados para tareas más complejas. La IA también puede ser utilizada para personalizar la experiencia del cliente, recomendando productos basados en el comportamiento y las preferencias del cliente.
- **Internet de las Cosas (IoT):** El IoT puede permitir una mejor recopilación de datos y proporcionar información valiosa sobre el comportamiento del cliente. Por ejemplo, los sensores en la tienda pueden rastrear cómo los clientes interactúan con los productos y el entorno de la tienda, proporcionando datos que pueden ser utilizados para mejorar la disposición de la tienda y los productos.
- **Análisis de datos:** El análisis de datos puede proporcionar a las empresas una visión más profunda del comportamiento y las preferencias del cliente, permitiéndoles tomar decisiones más informadas y mejorar la eficacia de sus estrategias de venta. También puede permitir la predicción y anticipación de tendencias futuras, lo que puede ser valioso para la planificación estratégica.
- **Realidad Aumentada (RA):** En el sector de muebles, la RA puede ser una herramienta valiosa para mejorar la experiencia del cliente. Por ejemplo, las aplicaciones de RA pueden permitir a los clientes visualizar cómo los muebles se verían en su propio hogar, lo que puede ayudarles a tomar decisiones de compra.

Estas tecnologías convergentes, cuando se utilizan de manera efectiva, pueden proporcionar a las empresas del sector de muebles la capacidad de mejorar sus procesos de venta, aumentar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del cliente. La identificación y adopción de estas tecnologías debe ser un elemento clave en la estrategia de TI de cualquier empresa que busque mantenerse competitiva en el mercado actual.

Diseño de Procesos e Integración de Sistemas

Para diseñar e integrar eficazmente los procesos de negocio con las tecnologías convergentes seleccionadas en el sector de muebles, se requiere un enfoque estructurado y una comprensión clara de los flujos de trabajo actuales y futuros. A continuación, se presentan los pasos esenciales en este proceso:

1. Análisis y mapeo de los procesos de negocio existentes: Comienza con un cliente que visita la tienda física o la página web. Los representantes de ventas asesoran al cliente sobre los productos, teniendo en cuenta sus preferencias y presupuesto. El cliente selecciona el producto y procede al pago, luego de lo cual se organiza la entrega y el montaje de los muebles. Aquí, los elementos clave incluyen los representantes de ventas, los catálogos de productos, el sistema de gestión de inventario, el sistema de facturación, el personal de entrega y montaje, y el servicio al cliente.

- **Identificación de Ineficiencias y Cuellos de Botella:** Tras un análisis detallado, se identifican varios cuellos de botella e ineficiencias. Por ejemplo, los representantes de ventas a menudo pasan mucho tiempo buscando información sobre la disponibilidad y las especificaciones de los productos en varios sistemas. Los clientes en línea tienen dificultades para entender las especificaciones de los

productos y tienen que llamar al servicio al cliente para aclarar. Además, los procesos manuales de facturación y seguimiento de las entregas provocan demoras y errores.

- Para solucionar estas cuestiones, en el diseño del modelo de la gestión de TI, se propondrá la integración de un sistema de gestión de relaciones con el cliente (CRM), junto con un sistema de gestión de inventario automatizado que pueda proporcionar información en tiempo real sobre la disponibilidad del producto.

También se planteará el uso de chatbots impulsados por inteligencia artificial en el sitio web para responder a las preguntas de los clientes y guiarles a través del proceso de selección del producto, reduciendo así la carga sobre el personal del servicio al cliente.

- Además, la implementación de un sistema de facturación automatizado y un sistema de seguimiento de entregas en tiempo real pueden ayudar a mejorar la eficiencia y reducir los errores, mejorando así la experiencia del cliente y la eficiencia operativa.

Este análisis y mapeo detallado de los procesos de negocio existentes proporciona una imagen clara de cómo funcionan actualmente las cosas y dónde se pueden realizar mejoras.

Con esta información en la mano, las empresas están bien posicionadas para implementar tecnologías convergentes de manera efectiva para mejorar los procesos de venta.

2. Identificación de las áreas de mejora y optimización: en el contexto del diseño de un modelo de gestión de TI para el mejoramiento de los procesos de venta de muebles con Tecnologías Convergentes, nos enfocaremos en la identificación de las áreas de mejora y optimización.

- **Eficiencia en la Búsqueda de Información del Producto:** Los representantes de ventas pasan mucho tiempo buscando información en diferentes sistemas. Esto ralentiza el proceso de ventas y puede causar frustración tanto en el

personal como en los clientes que esperan respuestas. La implementación de un sistema de gestión de inventario automatizado y bien integrado podría agilizar este proceso, permitiendo a los representantes de ventas acceder rápidamente a la información que necesitan.

- **Mejora en la Comunicación Interdepartamental:** Se observó que a menudo hay falta de comunicación entre los representantes de ventas y el equipo de entrega y montaje. Esta falta de coordinación puede causar retrasos y confusión. Una plataforma colaborativa en tiempo real, que permita a los distintos departamentos comunicarse y coordinar las entregas de manera más eficiente, podría mejorar significativamente este proceso.

- **Experiencia del Cliente en Línea:** Los clientes que compran en línea a menudo encuentran dificultades para entender las especificaciones de los productos. Para solucionar este problema, un chatbot de inteligencia artificial podría ser implementado. Este chatbot podría responder automáticamente a las preguntas de los clientes, guiándolos a través de las especificaciones de los productos y ayudándolos a hacer la mejor elección de acuerdo a sus necesidades y preferencias.

- **Procesos de Facturación y Seguimiento de Entregas:** Se identificaron errores y retrasos en la facturación y el seguimiento de las entregas debido a los procesos manuales. La automatización de estos procesos a través de un sistema de facturación integrado y un sistema de seguimiento de entregas en tiempo real podría mejorar la eficiencia y la precisión, lo que a su vez aumentaría la satisfacción del cliente.

3. Selección de las tecnologías convergentes adecuadas: Con las áreas de mejora identificadas, se pueden seleccionar las tecnologías convergentes más adecuadas para abordar estos problemas. Esto podría incluir:

- **Sistema de Gestión de Inventario Automatizado:** Para resolver el problema de la búsqueda ineficiente de información sobre los productos, podríamos seleccionar una plataforma de gestión de inventario basada en la nube que utilice tecnología de bases de datos avanzadas. Esta plataforma permitiría a los representantes de ventas buscar y recuperar información de los productos de manera eficiente, además de mantener un seguimiento en tiempo real de la disponibilidad del inventario.
- **Plataforma de Comunicación Interdepartamental:** Para mejorar la comunicación entre los departamentos de ventas y de entrega y montaje, podría seleccionarse una plataforma de comunicación y colaboración en tiempo real, similar a Slack o Microsoft Teams. Estas plataformas permiten la comunicación instantánea y la coordinación de tareas entre los miembros del equipo.
- **Chatbot de Inteligencia Artificial:** Para mejorar la experiencia del cliente en línea, se podría implementar un chatbot de inteligencia artificial. Esta tecnología convergente podría interactuar con los clientes en tiempo real, proporcionándoles información sobre los productos y ayudándoles a tomar decisiones de compra. Además, el chatbot podría estar integrado con el sistema de gestión de inventario, permitiendo una respuesta precisa y actualizada a las preguntas de los clientes.
- **Sistema de Facturación Integrado y Seguimiento de Entregas en Tiempo Real:** Para mejorar la eficiencia y precisión en la facturación y el seguimiento de entregas, se podría seleccionar una solución de software de gestión de la relación con el cliente (CRM) que ofrezca tanto la facturación integrada como el seguimiento de entregas. Esto permitiría a los clientes seguir su entrega en tiempo real y recibir facturas precisas y oportuna.

4. Diseño de los nuevos procesos de negocio: Con las tecnologías seleccionadas, se pueden diseñar los nuevos procesos de negocio. Esto implica integrar las tecnologías seleccionadas en los procesos de negocio de manera que optimicen los flujos de trabajo, mejoren la eficiencia y mejoren la experiencia del cliente. Este diseño debe tener en cuenta las necesidades y expectativas de los clientes, así como las capacidades y limitaciones de la empresa.

- **Proceso de Gestión de Inventario:** Con la implementación del sistema de gestión de inventario automatizado, los empleados de ventas no tendrán que revisar manualmente la disponibilidad de stock de cada artículo. En lugar de ello, la plataforma mostrará en tiempo real la disponibilidad de los productos, lo que permitirá a los representantes de ventas centrarse en proporcionar un mejor servicio al cliente. Además, los cambios en el inventario, como las nuevas llegadas de stock o las ventas, se actualizan en tiempo real, lo que reduce la posibilidad de vender un producto que ya no está disponible.
- **Proceso de Comunicación Interdepartamental:** Con la adopción de la plataforma de comunicación en tiempo real, los empleados de los departamentos de ventas y de entrega y montaje pueden coordinarse de manera más efectiva. En lugar de enviar correos electrónicos o hacer llamadas telefónicas, los miembros del equipo pueden comunicarse directamente a través de la plataforma, agilizando el proceso y asegurando una mayor eficiencia y precisión.
- **Proceso de Atención al Cliente:** Con la implementación del chatbot de inteligencia artificial, los clientes pueden recibir asistencia en línea 24/7. En lugar de esperar a hablar con un representante de ventas, los clientes pueden hacer preguntas al chatbot, que tiene acceso en tiempo real al sistema de gestión de inventario y puede proporcionar respuestas precisas y oportunas.

- **Proceso de Facturación y Entrega:** Gracias al sistema de facturación integrado y al seguimiento de entregas en tiempo real, los clientes pueden hacer un seguimiento de su pedido desde el momento en que se realiza la compra hasta que el mueble se entrega en su casa. Esto mejora la transparencia del proceso y aumenta la satisfacción del cliente.

5. Integración de los sistemas: Finalmente, se deben integrar los nuevos procesos de negocio con los sistemas existentes de la empresa. Esto puede requerir la adaptación o actualización de los sistemas existentes, o la implementación de nuevos sistemas para soportar las tecnologías convergentes. Este enfoque permite una integración eficaz de las tecnologías convergentes en los procesos de venta, lo que puede resultar en mejoras significativas en la eficiencia, la eficacia y la experiencia del cliente.

- **Integración del sistema de gestión de inventario automatizado:** Este sistema se integraría con el sistema de ventas existente de la empresa. Para lograr esto, es posible que sea necesario actualizar el sistema de ventas para permitir la comunicación en tiempo real con el nuevo sistema de gestión de inventario. Este tipo de integración permitiría la actualización automática de la información de stock en tiempo real a medida que las ventas se registran en el sistema de ventas.

- **Integración de la plataforma de comunicación en tiempo real:** Esta plataforma se implementaría en todos los departamentos de la empresa para facilitar la comunicación rápida y eficiente. Para garantizar una adopción sin problemas, se podría llevar a cabo una capacitación sobre el uso y las ventajas de la plataforma. Esta integración permitiría la colaboración en tiempo real y la resolución de problemas entre los departamentos.

- **Integración del chatbot de inteligencia artificial:** Este chatbot se integraría con el sitio web de la empresa y con el sistema de gestión de inventario para

proporcionar soporte en tiempo real a los clientes. Esto implicaría una programación cuidadosa para garantizar que el chatbot pueda extraer la información relevante del sistema de gestión de inventario y proporcionar respuestas precisas.

- **Integración del sistema de facturación y seguimiento de entregas:** Este sistema se conectaría con el sistema de ventas y el sistema de gestión de inventario para proporcionar facturación precisa y seguimiento de entregas en tiempo real. Esto requeriría una revisión del sistema de ventas existente y posiblemente una actualización o adaptación para permitir esta integración.

En cada paso, es importante tener en cuenta la compatibilidad de los nuevos sistemas con los existentes y garantizar que la integración no interrumpa los procesos de negocio actuales.

Implementación de Tecnologías Convergentes

La implementación de tecnologías convergentes en los procesos de venta de muebles es un paso crucial para aprovechar plenamente el potencial de estas tecnologías. El siguiente es un enfoque detallado para la implementación:

1. Preparación para el cambio: Antes de la implementación, es vital preparar a la organización para el cambio. Esto puede incluir la comunicación de los beneficios de las nuevas tecnologías a todas las partes interesadas, así como la preparación para los desafíos que podrían surgir durante la implementación.

- **Integración del sistema de gestión de inventario automatizado:** Este sistema se integraría con el sistema de ventas existente de la empresa. Para lograr esto, es posible que sea necesario actualizar el sistema de ventas para permitir la comunicación en tiempo real con el nuevo sistema de gestión de inventario. Este tipo

de integración permitiría la actualización automática de la información de stock en tiempo real a medida que las ventas se registran en el sistema de ventas.

- Integración de la plataforma de comunicación en tiempo real: Esta plataforma se implementaría en todos los departamentos de la empresa para facilitar la comunicación rápida y eficiente. Para garantizar una adopción sin problemas, se podría llevar a cabo una capacitación sobre el uso y las ventajas de la plataforma. Esta integración permitiría la colaboración en tiempo real y la resolución de problemas entre los departamentos.

- Integración del chatbot de inteligencia artificial: Este chatbot se integraría con el sitio web de la empresa y con el sistema de gestión de inventario para proporcionar soporte en tiempo real a los clientes. Esto implicaría una programación cuidadosa para garantizar que el chatbot pueda extraer la información relevante del sistema de gestión de inventario y proporcionar respuestas precisas.

- Integración del sistema de facturación y seguimiento de entregas: Este sistema se conectaría con el sistema de ventas y el sistema de gestión de inventario para proporcionar facturación precisa y seguimiento de entregas en tiempo real. Esto requeriría una revisión del sistema de ventas existente y posiblemente una actualización o adaptación para permitir esta integración.

2. Capacitación del personal: La implementación exitosa de las nuevas tecnologías requiere que el personal esté bien versado en su uso. Por lo tanto, se deben desarrollar y proporcionar programas de capacitación que abarquen tanto los aspectos técnicos de las tecnologías como su aplicación en los procesos de venta.

- Formación Técnica: En primer lugar, los empleados necesitarán entender las capacidades y limitaciones técnicas de las nuevas tecnologías. Por ejemplo, si se está implementando la inteligencia artificial para mejorar el

seguimiento del inventario, los empleados necesitarán entender cómo interactuar con este sistema, cómo interpretar la información que proporciona y cómo solucionar problemas básicos. Esto podría abordarse a través de talleres presenciales, tutoriales en línea, o incluso mediante la contratación de un experto para que proporcione formación en el lugar.

- **Formación en Procesos de Ventas:** Además de la formación técnica, los empleados también necesitarán entender cómo las nuevas tecnologías se integran en los procesos de venta existentes. Por ejemplo, si se está utilizando la realidad aumentada para permitir a los clientes visualizar cómo se verían los muebles en sus hogares, los empleados de ventas necesitarán saber cómo demostrar esta característica a los clientes, cómo hablar sobre sus beneficios y cómo responder a cualquier pregunta que los clientes puedan tener. Esto podría abordarse a través de simulaciones de ventas, talleres prácticos y formación continua.

- **Apoyo Continuo:** Después de la formación inicial, es importante que los empleados tengan acceso a apoyo continuo a medida que se familiarizan con las nuevas tecnologías. Esto podría tomar la forma de una línea de ayuda interna, recursos de aprendizaje en línea, o la designación de "expertos" en tecnología entre el personal que puedan proporcionar asistencia a sus colegas.

3. Integración de las tecnologías en los procesos de venta: Una vez que el personal está capacitado, las tecnologías pueden ser integradas en los procesos de venta. Esto debe hacerse de manera sistemática y gradual para minimizar las interrupciones. Es importante tener en cuenta que cada tecnología tendrá sus propios requisitos de implementación que deberán ser atendidos.

- **Fase de Prueba:** Antes de lanzar completamente las nuevas tecnologías, sería prudente hacer un lanzamiento de prueba en una sección o departamento de la

empresa. Por ejemplo, si se está implementando un nuevo sistema de inteligencia artificial para mejorar el seguimiento del inventario, este sistema podría ser implementado inicialmente en una sola tienda o departamento. Esto permitirá a la empresa monitorear de cerca la implementación, identificar y solucionar problemas tempranamente, y hacer ajustes necesarios antes del lanzamiento en toda la empresa.

- **Integración Gradual:** Tras la fase de prueba exitosa, las tecnologías se pueden integrar gradualmente en otras áreas de la empresa. Por ejemplo, el nuevo sistema de seguimiento del inventario podría implementarse en una tienda adicional cada semana. Esto permitirá a la empresa manejar de forma efectiva cualquier problema o desafío que pueda surgir a medida que las tecnologías se despliegan en una escala más amplia.

- **Soporte Continuo:** Durante y después de la implementación, es importante proporcionar soporte continuo al personal para ayudarles a ajustarse a las nuevas tecnologías. Este soporte puede incluir la solución de problemas técnicos, la capacitación adicional según sea necesario y la recopilación de feedback de los empleados sobre cómo las tecnologías están afectando sus roles y los procesos de venta.

- **Revisión y Ajustes:** Finalmente, una vez que las tecnologías han sido implementadas en su totalidad, la empresa debe hacer una revisión de la implementación para evaluar su éxito e identificar cualquier área de mejora. Esto puede implicar revisar las métricas de rendimiento, obtener feedback de los empleados y clientes, y hacer ajustes a las tecnologías o a los procesos de venta según sea necesario.

4. Monitoreo y ajuste: Después de la implementación, es importante monitorear el rendimiento de las nuevas tecnologías y ajustarlas según sea necesario. Esto puede implicar la

recopilación de datos sobre la eficacia de las tecnologías, la realización de análisis para identificar áreas de mejora, y la realización de ajustes para optimizar el rendimiento de las tecnologías.

5. Soporte continuo y actualizaciones: Se debe proporcionar soporte continuo para las nuevas tecnologías y realizar actualizaciones según sea necesario. Esto puede incluir la resolución de problemas técnicos, la realización de actualizaciones para mejorar el rendimiento o la funcionalidad, y la capacitación continua del personal en el uso de las tecnologías.

- **Soporte técnico:** La empresa necesita establecer un equipo de soporte técnico capaz de resolver cualquier problema que pueda surgir con las nuevas tecnologías. Este equipo podría estar compuesto por personal interno o podrían contratar a un proveedor externo. Por ejemplo, si se implementa un sistema de inteligencia artificial para gestionar el inventario, se debe contar con expertos en IA que puedan solucionar problemas técnicos o hacer ajustes según sea necesario.
- **Actualizaciones regulares:** Las tecnologías convergentes, como la IA, IoT y la realidad aumentada, son áreas de rápido desarrollo. Por lo tanto, es importante que se realice actualizaciones regulares para asegurarse de que están utilizando las versiones más recientes y efectivas de estas tecnologías. Esto podría implicar, por ejemplo, la implementación de nuevas versiones de software, la actualización de hardware, o la integración de nuevas funcionalidades.
- **Capacitación continua:** La formación del personal no debería ser un evento único. A medida que las tecnologías y los procesos cambian y se actualizan, el personal necesitará formación continua para mantenerse al día. Se podría, por ejemplo, organizar sesiones de formación regulares, proporcionar recursos de

aprendizaje en línea o contratar a formadores externos para asegurarse de que su personal tiene las habilidades necesarias para trabajar con las nuevas tecnologías.

- **Evaluación y revisión de la tecnología:** A medida que pasa el tiempo, Se debe revisar regularmente las tecnologías que ha implementado. ¿Siguen siendo efectivas? ¿Son todavía relevantes? ¿Existe una nueva tecnología que podría hacer un mejor trabajo? Estas revisiones pueden ayudar a la empresa a mantenerse a la vanguardia en el uso de tecnologías convergentes.

Monitoreo y Evaluación

Para garantizar el éxito de la integración de tecnologías convergentes en la mejora de los procesos de venta de muebles, es esencial implementar un sistema robusto de monitoreo y evaluación. Este sistema de monitoreo y evaluación garantiza que las tecnologías convergentes se utilicen de manera efectiva para mejorar los procesos de venta y que cualquier problema se identifique y aborde rápidamente. Al mantener un enfoque en la mejora continua, las empresas del sector de muebles pueden maximizar los beneficios de estas tecnologías y lograr sus objetivos comerciales. Aquí se detallan los pasos para hacerlo:

1. Definición de métricas clave de rendimiento (KPIs): Las KPIs son indicadores cuantificables que ayudan a evaluar la eficacia de una tecnología o proceso. En este caso, pueden incluir aspectos como la velocidad de procesamiento de pedidos, la satisfacción del cliente, la reducción de errores, entre otros, según se alineen con los objetivos del negocio. Algunas métricas que podrían considerarse:

- **Velocidad de procesamiento de pedidos:** Este KPI podría medir el tiempo que transcurre desde que un cliente realiza un pedido hasta que el pedido es procesado y listo para ser enviado. La implementación de tecnologías convergentes,

como un sistema de gestión de inventario basado en IA, podría agilizar este proceso y, por lo tanto, mejorar este KPI.

- **Reducción de errores:** Este KPI mide la cantidad de errores que ocurren durante el proceso de venta. Por ejemplo, podría rastrear cuántas veces un producto se agota debido a una mala gestión del inventario o cuántas veces un pedido se pierde o se retrasa. La implementación de tecnologías como IA y IoT podría ayudar a minimizar estos errores.
- **Satisfacción del cliente:** Este KPI podría medir varios aspectos de la experiencia del cliente. Por ejemplo, podría medir cuán satisfechos están los clientes con el tiempo de entrega, la calidad del producto o el servicio al cliente. Con la implementación de tecnologías como chatbots de IA para el servicio al cliente o aplicaciones de realidad aumentada para permitir a los clientes visualizar los muebles en su hogar, la satisfacción del cliente podría mejorar significativamente.
- **Aumento de las ventas:** Este KPI mide directamente el impacto de las tecnologías convergentes en el rendimiento de las ventas. Si las tecnologías implementadas están mejorando la eficiencia del proceso de venta y mejorando la experiencia del cliente, entonces uno esperaría ver un aumento en las ventas a lo largo del tiempo.

2. Implementación de herramientas de seguimiento: Con las KPIs definidas, el siguiente paso es implementar herramientas que permitan seguir estas métricas. Estas herramientas pueden ser parte de las tecnologías convergentes que se están implementando o pueden ser aplicaciones de seguimiento de terceros.

- **Velocidad de procesamiento de pedidos y reducción de errores:** Para estos KPIs, el sistema de gestión de inventario basado en IA que se está implementando podría incorporar un dashboard o tablero de control que muestra en

tiempo real cuánto tiempo está tomando el procesamiento de pedidos y cuántos errores están ocurriendo. Esta herramienta de seguimiento proporcionaría una visión constante del rendimiento de estos procesos de venta.

- **Satisfacción del cliente:** Para medir la satisfacción del cliente, podría ser útil implementar una herramienta de encuestas de terceros, como SurveyMonkey o Google Forms, que permita a los clientes proporcionar feedback sobre su experiencia. Estas respuestas pueden ser recopiladas y analizadas para obtener una puntuación de satisfacción del cliente.
- **Aumento de las ventas:** Un sistema de CRM (Customer Relationship Management) podría ser utilizado para rastrear las ventas. Estos sistemas pueden proporcionar datos en tiempo real sobre las ventas, permitiendo ver cómo están impactando las nuevas tecnologías en las ventas.
- **Uso de chatbot y aplicación de realidad aumentada:** Las herramientas de seguimiento incorporadas en el chatbot y la aplicación de realidad aumentada podrían proporcionar datos valiosos. Por ejemplo, el chatbot podría registrar el número de consultas que maneja y cómo se resuelven, mientras que la aplicación de realidad aumentada podría rastrear cuántos clientes la utilizan y cuántos realizan una compra después de usarla.

3. Recopilación y análisis de datos: Una vez que se implementan las herramientas de seguimiento, comienza la recopilación de datos. Estos datos deben analizarse regularmente para evaluar el rendimiento de las tecnologías y su impacto en los procesos de venta.

Una vez que las herramientas de seguimiento están en su lugar, el sistema comienza a recopilar una variedad de datos, desde la velocidad del procesamiento de pedidos y el número de errores en el proceso, hasta la satisfacción del cliente y las tasas de uso de la nueva aplicación de realidad aumentada y el chatbot.

Para analizar estos datos, se podría establecer un ciclo regular de análisis, por ejemplo, semanal o mensual. Un equipo de analistas de datos o un especialista en análisis de negocios podría encargarse de este trabajo. Utilizarían software de análisis de datos, como Tableau o Power BI, para examinar los datos y buscar tendencias, problemas y áreas de éxito.

4. Revisión periódica: La revisión periódica es un componente crucial de cualquier sistema de monitoreo y evaluación. Estas revisiones deberían examinar tanto las KPIs como cualquier problema o dificultad que haya surgido. Esta es también una oportunidad para revisar los objetivos y hacer cualquier ajuste necesario a las tecnologías o a los procesos. La revisión periódica puede implementarse de la siguiente manera:

Primero, el equipo de dirección puede programar revisiones regulares, por ejemplo, cada trimestre. Estas revisiones estarían lideradas por el director de operaciones o el director de tecnología, y en ellas participarían otros miembros clave del personal, como los jefes de ventas y atención al cliente, el gerente de logística, los analistas de datos y los especialistas en TI.

Durante estas revisiones, se presentarían y discutirían los datos recogidos y analizados desde la última revisión. El equipo revisaría cada KPI en detalle y discutiría cualquier cambio en los resultados. Por ejemplo, si los datos muestran que la satisfacción del cliente ha aumentado en general, pero hay un aumento en las quejas específicas sobre la entrega, esto se discutiría y se buscarían soluciones.

Además, se examinarían los problemas y desafíos surgidos. Por ejemplo, si hubo problemas técnicos con el chatbot o si el personal informó dificultades para manejar ciertos aspectos de la nueva tecnología, estos temas se abordarían y se discutirían las soluciones potenciales.

5. Ajuste y mejora continua: Con base en los resultados de las revisiones periódicas, es posible que se necesiten ajustes en las tecnologías o en los procesos. Este es un paso esencial para garantizar la mejora continua y para maximizar el impacto de las tecnologías convergentes en los procesos de venta. El ajuste y la mejora continua pueden implementarse de la siguiente manera:

Supongamos que, durante las revisiones periódicas, se descubre que la implementación de la realidad aumentada ha mejorado significativamente la experiencia del cliente en la visualización de los productos, pero ha habido un incremento en las consultas técnicas relacionadas con el uso de la herramienta de realidad aumentada.

El equipo de dirección, por tanto, decide hacer ajustes para resolver este problema. Se asigna un equipo de especialistas en TI y de atención al cliente para trabajar en una solución. Ellos desarrollan una serie de tutoriales y guías de usuario más detalladas y fáciles de seguir para ayudar a los clientes a utilizar la herramienta de realidad aumentada. También, se añade una sección de preguntas frecuentes en el sitio web de la empresa y se capacita a más personal del servicio de atención al cliente para que puedan responder las consultas técnicas.

Al mismo tiempo, el equipo de dirección decide implementar una mejora en la herramienta de realidad aumentada. Trabajando con el proveedor de la herramienta, desarrollan una función que permite a los clientes chatear en tiempo real con un asistente de ventas mientras utilizan la herramienta de realidad aumentada. Este asistente puede responder preguntas, dar consejos y ayudar a los clientes con cualquier problema técnico.

Estos ajustes y mejoras se implementan y se monitorean cuidadosamente. En las revisiones periódicas siguientes, se evalúa su impacto y se hacen más ajustes según sea necesario.

Conclusiones

Este proyecto abordó la identificación de los factores clave que influyen en el éxito de la implementación de la Gestión de Procesos de Negocios (BPM) en las empresas del sector de muebles, con el objetivo de desarrollar un modelo de gestión de Tecnologías de la Información (TI) orientado a mejorar los procesos de venta. Se concluyó que la adopción de BPM es un factor crítico para la competitividad en el sector, ya que permite optimizar la eficiencia y la efectividad en las ventas, pero su éxito depende en gran medida de la correcta implementación y mantenimiento de las TI.

Entre las buenas prácticas identificadas para una implementación exitosa de BPM se destacaron el liderazgo y compromiso de la dirección, la integración efectiva de procesos y sistemas, la capacitación adecuada del personal, y el uso de tecnología apropiada. Estas prácticas se consideran fundamentales para maximizar el desempeño comercial y superar los desafíos asociados a la adopción de TI en los procesos de venta.

Además, se diseñó un modelo de gestión de TI con un enfoque en tecnologías convergentes que se considera esencial para mejorar los procesos de venta en el sector del mueble. Este modelo propone una estrategia de integración tecnológica que facilita la competitividad y el crecimiento de las empresas.

En resumen, el proyecto cumplió con los objetivos propuestos al proporcionar una visión integral de los factores clave, las mejores prácticas y el diseño de un modelo de gestión de TI en el contexto de BPM. Estos hallazgos ofrecen una base sólida para futuras investigaciones y la toma de decisiones estratégicas que permitan a las empresas del sector de muebles mejorar su competitividad y eficiencia.

Recomendaciones y futuros proyectos

Recomendaciones

Con base en los objetivos de la investigación, la formulación del problema, los resultados y las conclusiones obtenidas, se presentan a continuación las siguientes recomendaciones para las empresas del sector de muebles:

- **Adopción de BPM:** Las empresas deben considerar la adopción de la Gestión de Procesos de Negocios (BPM) como una estrategia crucial para mejorar su competitividad. Dado el impacto positivo percibido de BPM en el desempeño de los negocios, se sugiere implementarla como una práctica constante para la optimización de los procesos.
- **Liderazgo y compromiso:** Se recomienda que la alta dirección demuestre un fuerte compromiso y liderazgo en la implementación de BPM y la adopción de TI. Este compromiso puede materializarse en la asignación de recursos, la promoción de una cultura que respalde el cambio y la mejora de los procesos, y la provisión de soporte y formación para el personal.
- **Capacitación y habilidades:** Es vital invertir en el desarrollo de habilidades y capacidades del personal en el uso de BPM y TI. Este desarrollo puede incluir capacitaciones, talleres y otras formas de aprendizaje.
- **Tecnologías convergentes:** Se recomienda explorar y adoptar tecnologías convergentes como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT) y el análisis de datos. Estas pueden proporcionar mejoras significativas en la eficiencia operativa y en la personalización de la experiencia del cliente.
- **Integración de TI:** Las empresas deben buscar la integración efectiva de los sistemas de TI en sus procesos de ventas. Esto puede requerir la eliminación de

silos, la mejora de la cooperación y coordinación entre departamentos, y la implementación de tecnologías que faciliten la integración.

- **Investigación continua:** Se sugiere que las empresas mantengan un enfoque de mejora continua, mediante la monitorización y evaluación constantes de su desempeño en la implementación de BPM y la adopción de TI.

Proyectos futuros

A partir del presente proyecto, se pueden plantear varias líneas de investigación y desarrollo futuro, que también implican la resolución de nuevos problemas. Considerando los objetivos, la formulación del problema, los resultados obtenidos, su interpretación y las conclusiones, los siguientes proyectos y problemas podrían ser considerados:

- **Profundización en el impacto de BPM y TI en el rendimiento comercial a largo plazo:** Dado que este estudio mostró la importancia de la adopción de BPM y TI para mejorar la eficiencia y la competitividad, sería útil llevar a cabo estudios longitudinales que permitan evaluar el impacto a largo plazo de estas estrategias en la eficiencia y la competitividad de las empresas en el sector de muebles.
- **Estudios de caso detallados sobre la implementación exitosa de BPM y TI:** Sería interesante realizar estudios de caso más detallados sobre empresas que han implementado con éxito BPM y TI, con el fin de proporcionar ejemplos y mejores prácticas que podrían ser adoptados por otras empresas en el sector.
- **Exploración de otras tecnologías emergentes:** A medida que las tecnologías avanzan, surgirán nuevas oportunidades para mejorar los procesos de venta y operativos. Proyectos futuros podrían investigar la aplicación de otras

tecnologías emergentes, como blockchain, realidad virtual y aprendizaje automático, en el sector de muebles.

- Investigación sobre la resistencia al cambio y cómo superarla: La implementación de cambios, como la adopción de nuevas tecnologías o la mejora de los procesos, a menudo se encuentra con resistencia. Un área de investigación futura podría ser cómo las empresas pueden superar la resistencia al cambio y fomentar una cultura que respalde la innovación y la mejora continua.
- Desarrollo de herramientas y marcos de trabajo específicos para el sector de muebles: Con base en los desafíos identificados en este estudio, futuros proyectos podrían enfocarse en desarrollar herramientas o marcos de trabajo específicos que ayuden a las empresas del sector de muebles a implementar más eficazmente BPM y TI.

En general, la investigación y el desarrollo continuo en estas áreas podría ayudar a resolver problemas emergentes y proporcionar a las empresas del sector de muebles nuevas formas de mejorar su eficiencia y competitividad.

Apéndices

Apéndice A Cuestionario

Este cuestionario pretende ser contestado por varias empresas dedicadas a la venta de muebles y está estructurado en tres secciones.

Sección A: Factores importantes que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en iniciativas de BPM como ventaja competitiva

1. *¿Cuál es el tamaño de su empresa (número de empleados)?*

- a) Menos de 10
- b) 10-49
- c) 50-249
- d) 250 o más

2. *¿Cuántos años lleva su empresa en el mercado?*

- a) Menos de 1 año
- b) 1-4 años
- c) 5-9 años
- d) 10 años o más

3. *¿En qué medida considera que la adopción de BPM es importante para la competitividad de su empresa en el mercado de muebles?*

- 1. No Importante
- 2. Poco Importante
- 3. Moderadamente Importante

- 4. Importante
- 5. Muy Importante

4. *¿Cuáles son los tres principales factores que, en su opinión, contribuyen al éxito de las iniciativas de BPM en su empresa? (Elija tres opciones)*

- a) Liderazgo y compromiso de la dirección
- b) Capacitación y habilidades del personal
- c) Tecnología y herramientas adecuadas
- d) Cultura organizacional orientada al cambio
- e) Integración efectiva de procesos y sistemas
- f) Evaluación y seguimiento de resultados
- g) Otro (especifique): _____

Sección B: Elementos clave para las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM en las empresas de muebles dentro de sus procesos de ventas

5. *¿Qué metodologías de BPM utiliza su empresa en sus procesos de ventas? (Elija todas las opciones que correspondan)*

- a) Six Sigma
- b) Lean Management
- c) Kaizen
- d) Agile
- e) Scrum
- f) Otro (especifique): _____

6. ¿Qué tecnologías de la información y herramientas BPM utiliza su empresa en sus procesos de ventas? (Elija todas las opciones que correspondan)

- a) Software de modelado de procesos
- b) Sistemas de gestión de procesos de negocio (BPMS)
- c) Herramientas de seguimiento y monitoreo de procesos
- d) Sistemas de análisis de datos y generación de informes
- e) Otro (especifique): _____

7. ¿En qué medida considera que la aplicación de BPM en sus procesos de ventas ha mejorado su desempeño comercial? (Escala de 1 a 5, siendo 1 "Sin mejora" y 5 "Mejora significativa")

- 1. Sin mejora
- 2. Poca mejora
- 3. Mejora moderada
- 4. Mejora
- 5. Mejora significativa

Sección C: Diseño del modelo de la gestión TI de procesos de negocios en el mejoramiento de los procesos de venta de muebles

8. ¿Su empresa utiliza tecnologías de la Información y de la Comunicación en sus procesos de ventas?

- a) Sí
- b) No

Si la respuesta a la pregunta 8 es "Sí", continúe con las siguientes preguntas. Si la respuesta es "No", pase a la pregunta 13.)

9. ¿Cuáles son las principales aplicaciones de realidad aumentada que utiliza su empresa en sus procesos de ventas? (Elija todas las opciones que correspondan)

- a) Visualización de productos en 3D
- b) Configuración y personalización de muebles
- c) Herramientas de diseño de interiores y espacios
- d) Aplicaciones móviles para la experiencia del cliente
- e) Otro (especifique): _____

10. ¿Cómo se integra las TIC con sus procesos de BPM en la gestión de ventas?

- a) Las TIC se considera como un proceso separado
- b) Las TIC se integra con otros procesos de ventas
- c) Las TIC se integra con procesos de ventas y otras áreas funcionales de la empresa
- d) Otro (especifique): _____

11. ¿En qué medida considera que la implementación de TIC ha mejorado sus procesos de ventas en relación con la gestión de TI y BPM?

- 1. Sin mejora
- 2. Poca mejora
- 3. Mejora moderada
- 4. Mejora
- 5. Mejora significativa

12. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta su empresa al implementar y mantener las TIC en sus procesos de ventas y BPM? (Elija hasta tres opciones)

- a) Costos de implementación y mantenimiento
- b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal
- c) Dificultad para integrar las TIC con los sistemas y procesos existentes
- d) Falta de apoyo y compromiso de la dirección
- e) Otro (especifique): _____

Si la respuesta a la pregunta 8 fue "No":

13. ¿Cuáles son las principales razones por las que su empresa no ha implementado tecnologías de las TIC en sus procesos de ventas? (Elija hasta tres opciones)

- a) Costos de implementación y mantenimiento
- b) Falta de conocimientos técnicos y habilidades del personal
- c) Dificultad para integrar las TIC con los sistemas y procesos existentes
- d) Falta de apoyo y compromiso de la dirección
- e) No considera que las TIC sea relevante para su negocio
- f) Otro (especifique): _____

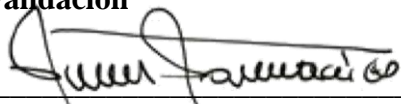
14. ¿Está su empresa considerando implementar las TIC en sus procesos de ventas en el futuro?

- a) Sí
- b) No
- c) No estoy seguro/a

Gracias por completar este cuestionario. Sus respuestas proporcionarán información valiosa para el estudio sobre el modelo de gestión de tecnologías de la información para los procesos en ventas de muebles apoyado en Business Process Management.

Jurado de validación

Firma: _____

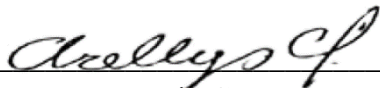


Nombre: Luis Abdul Samacá Chavarriaga

CC: 19411758

Perfil Profesional: Ingeniero de Sistemas – Especialista en Pedagogía para la Educación Superior - Magister en E-Learning y Redes Sociales

Firma: _____

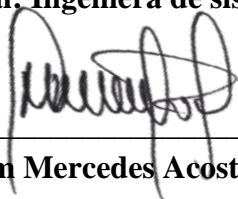


Nombre: Arellys De Jesús Correa Rodríguez

CC:

Perfil Profesional: Ingeniera de sistemas – Magister en Gestión de TI

Firma: _____



Nombre: Miryam Mercedes Acosta Martínez

CC: 52318393

Perfil Profesional: Ingeniera de Sistemas - Especialista en Procesos Pedagógicos - Magister en Gestión de Tecnologías de la Información. Candidato a doctor en Educación e Innovación Tecnológica (En curso)

Apéndice B *Consentimiento informado para participar en el proyecto*

Título del estudio: "Modelo de gestión de tecnologías de la información para los procesos en ventas de muebles apoyado en Business Process Management"

Investigador principal: Elisa Margarita Rodríguez Ramos

Institución: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Le invitamos a participar en una investigación que busca identificar los factores más importantes que afectan a las empresas del sector de muebles para el éxito en la iniciativa de BPM como ventaja competitiva, analizar los elementos claves para las buenas prácticas con aplicación exitosa de BPM en las empresas de muebles dentro de sus procesos de ventas, y diseñar el modelo de la gestión TI de procesos de negocios en el mejoramiento de los procesos de venta de muebles con realidad aumentada.

Su participación en este estudio es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia. A continuación, se presenta información importante sobre el estudio que le ayudará a tomar una decisión informada sobre su participación.

Objetivo del proyecto:

El propósito de esta investigación es identificar y analizar las prácticas de gestión de tecnologías de la información y BPM en el sector de ventas de muebles, con el fin de diseñar un modelo que permita mejorar los procesos de venta y ofrecer una ventaja competitiva a las empresas participantes.

Procedimientos:

Si decide participar en el estudio, se le pedirá que complete un cuestionario en línea que aborda temas relacionados con la gestión de tecnologías de la información y BPM en su

empresa. El cuestionario tomará aproximadamente 20-30 minutos en completarse.

Confidencialidad:

Toda la información que proporcione será tratada con la más estricta confidencialidad. Los datos recopilados serán almacenados de forma segura y sólo el equipo de investigación tendrá acceso a ellos. **Ninguna información que permita identificar a su empresa** o a sus empleados será compartida o publicada en informes o publicaciones resultantes del estudio. Los resultados del estudio serán reportados en términos agregados y no se identificará a ninguna empresa específica.

Riesgos y beneficios:

No se anticipan riesgos significativos asociados con su participación en este estudio. Los beneficios incluyen la oportunidad de contribuir al conocimiento sobre la gestión de tecnologías de la información y BPM en el sector de ventas de muebles, así como recibir información sobre las mejores prácticas y estrategias para mejorar sus procesos de venta.

Consentimiento:

Si decide participar en el estudio, se confirma que ha leído y comprendido la información proporcionada en este documento y que ha tenido la oportunidad de hacer preguntas y aclarar sus dudas.

Apéndice C *Formato de validación del instrumento*

La valoración se realiza a través de tres categorías: "De acuerdo" (A), "Neutro" (N), y "Desacuerdo" (D). Si están de acuerdo con la pregunta en términos de su relevancia, claridad y capacidad para recopilar datos útiles para la investigación, pueden seleccionar "De acuerdo". Si no tienen una opinión fuerte o están indecisos, pueden seleccionar "Neutro". Y si consideran que la pregunta es problemática o inútil para la investigación, pueden seleccionar "Desacuerdo".

No.	Pregunta	Valoración A: De acuerdo N: Neutro D: Desacuerdo	Observaciones
1	¿Cuál es el tamaño de su empresa (número de empleados)?		
2	¿Cuántos años lleva su empresa en el mercado?		
3	¿En qué medida considera que la adopción de BPM es importante para la competitividad de su empresa en el mercado de muebles?		
4	¿Cuáles son los tres principales factores que, en su opinión, contribuyen al éxito de las iniciativas de BPM en su empresa?		
5	¿Qué metodologías de BPM utiliza su empresa en sus procesos de ventas?		
6	¿Qué tecnologías de la información y herramientas BPM utiliza su empresa en sus procesos de ventas?		
7	¿En qué medida considera que la aplicación de BPM en sus procesos de ventas ha mejorado su desempeño comercial?		
8	¿Su empresa utiliza tecnologías de las TIC en sus procesos de ventas?		

No.	Pregunta	Valoración A: De acuerdo N: Neutro D: Desacuerdo	Observaciones
9	¿Cuáles son las principales aplicaciones de las TIC que utiliza su empresa en sus procesos de ventas?		
10	¿Cómo se integra las TIC con sus procesos de BPM en la gestión de ventas?		
11	¿En qué medida considera que la implementación de las TIC ha mejorado sus procesos de ventas en relación con la gestión de TI y BPM?		
12	¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta su empresa al implementar y mantener las TIC en sus procesos de ventas y BPM?		
13	¿Cuáles son las principales razones por las que su empresa no ha implementado tecnologías de las TIC en sus procesos de ventas?		
14	¿Está su empresa considerando implementar tecnologías de las TIC en sus procesos de ventas en el futuro?		

Referencias

- Alam, M. R., Islam, M. M., Islam, M. A., & Rahman, M. A. (2019). Implementation of business process management in furniture manufacturing industry: A case study in Bangladesh. *Journal of Business and Technology (Dhaka)*, 14(1), 21-36.
- Barros, A. (2006). Innovación en modelos y procesos de negocios. *Revista de Innovación y Tecnología*, 22(3), 45-57.
- Brown, R., Smith, J., & Johnson, P. (2018). Business Process Management and the Role of Information Technology: A Review of the Literature. *Journal of Business and Information Systems*, 21(2), 55-72.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods (5th ed.)*. Oxford University Press.
- Cámara Colombiana de la Industria del Mueble y la Madera. (2018). Informe de coyuntura sectorial.
- Castaño, E., & Jiménez, J. (2023). Tendencias globales en el mercado del mueble y su impacto en Colombia. *Revista de Estudios Empresariales*, 20(1), 65-80.
- Chang, W. L., Jeng, D. J., & Wang, C. F. (2020). Enhancing the efficiency of BPMN model execution using cloud services. *Journal of Systems and Software*, 159, 110457.
- Chen, H., & Wang, L. (2019). Adopting AI-driven customer service in furniture retail: Case studies from East Asia. *Journal of Artificial Intelligence in Retail*.
- Chen, Y., Lin, J., & Zhang, W. (2018). Research on the Application of Information Technology Management in Enterprise. In *2018 3rd International Conference on Modern Management, Education Technology, and Social Science (MMETSS 2018)* (pp. 281-284). Atlantis Press.
- Chinosi, M., & Trombetta, A. (2012). BPMN: An introduction to the standard. *Computer Standards & Interfaces*, 34(1), 124-134.

Creswell, J. W. (2014). *Investigación cuantitativa: diseño y métodos*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

DANE (2023). *Boletín técnico Encuesta Anual Manufacturera*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Bogotá, Colombia.

DANE. (2020). *Boletín técnico: Índice de producción industrial (IPI)*.

Davenport, T. H. (2018). *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Harvard Business Press.

Davis, K., & Miller, R. (2017). *E-commerce strategies in the furniture industry: A global perspective*. *International Journal of Retail & E-commerce*.

Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of business process management*. Springer.

Fernández, D., & Ríos, S. (2020). *Satisfacción del cliente y lealtad en entornos digitales*. *Revista de Marketing y Ventas*, 14(2), 75-89.

Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. London: SAGE Publications Ltd.

Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research (6th ed.)*. SAGE Publications.

García, M., & López, J. (2020). *Retos y perspectivas de la industria del mueble en Colombia*. *Revista de Economía y Negocios*, 45(2), 75-88.

García, M., López, J., & Hernández, A. (2016). *ERP systems in the furniture industry: A Spanish case*. *European Journal of Operational Research*.

González Clavijo, C. C., Correa Rodríguez, A. de J., & Cuervo Diaz, N. A. (2023). *Implementación de la metodología BPM para el análisis del proceso de autoevaluación. caso de estudio: UNAD*. *Documentos De Trabajo ECBTI*, 4(1).

<https://doi.org/10.22490/ECBTI.6904>

González, R., Martínez, J., & Sánchez, M. (2021). La atención al cliente en la era digital: Desafíos y oportunidades en el sector del mueble. *Revista de Tecnología y Negocios*, 19(2), 101-118.

Gul, F. A., Niazi, M. A. K., & Raja, U. (2021). Determinants of online inventory management: evidence from SMEs. *Benchmarking: An International Journal*.

Gupta, M., Yadav, S., & Singh, H. (2021). An exploration of the antecedents and consequences of business process management. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(2), 259-284.

Hammer, M., & Champy, J. (2018). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. HarperCollins.

Hammer, M., & Stanton, S. (2016). The process audit. *Harvard Business Review*, 94(4), 98-105.

Han, C., Jang, S., Lee, J., & Kwon, Y. (2020). Business process management for smart factory. *Procedia Manufacturing*, 46, 243-248.

Harmon, P. (2021). *Business Process Change: A Business Process Management Guide for Managers and Process Professionals*. Morgan Kaufmann.

Hernández-Medina, A., García-Mireles, G., & Ramírez-Correa, P. (2021). Análisis de la gestión de procesos empresariales (BPM) y la tecnología de la información (TI) en el sector de la industria del mueble en Colombia. *Revista Científica de Administración, Finanzas e Informática*, 11(2), 35-48.

Jiménez, L., Palacios, J., & Ruiz, M. (2021). La importancia de la atención al cliente en línea en la captación de oportunidades de venta. *Revista de Comercio Electrónico*, 10(1), 28-42.

Johnson, A., Peters, R., & Lawrence, S. (2018). Impact of IT management in furniture retail. *Journal of Retail Studies*.

Jung, J., Kim, Y., Kim, H., & Park, J. (2021). The impact of a comprehensive IT operating model on the organizational performance of financial institutions. *Journal of Business Research*, 123, 372-384.

Kaur, H., & Sharma, S. K. (2020). Investigating the role of business process management in the implementation of information technology governance. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(3), 491-517.

Kim, S., & Lee, J. (2018). Virtual and Augmented Reality in furniture shopping: Impact on customer engagement and sales. *Journal of Virtual Worlds Research*.

Kumar, R., & Venkatesan, S. (2019). Role of IT governance mechanisms in improving innovation capability: The moderating effect of firm age. *Journal of Business Research*, 97, 49-60.

Lee, K. W., & Moon, T. Y. (2019). Process improvement of home delivery for furniture products. *Sustainability*, 11(1), 180.

Li, W., & Chang, Y. (2017). BPM in furniture industry: An Asian perspective. *Journal of Business Process Management*.

Liu, C., Huang, G. Q., & Zeng, X. (2021). Business process management for Industry 4.0: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 278, 123751.

Lopez, M., & Alvarez, F. (2017). Customer Relationship Management in the furniture sector: Enhancing sales through digital engagement. *Journal of Digital*

Martínez, D., & Silva, F. (2022). El papel de las grandes superficies en la distribución de muebles en Colombia. *Revista Colombiana de Comercio y Marketing*, 12(1), 42-56.

Martínez, L., & Guzmán, A. (2022). Tecnologías de información y competitividad en la industria del mueble. *Revista de Tecnología y Negocios*, 20(3), 125-139.

Martinez, P., & Silva, J. (2020). Digital marketing trends in the furniture sector: A comparative study between Europe and North America. *Digital Business Journal*.

- Mending, J., Recker, J., & Reijers, H. A. (2018). Data science and business process management. *Business & Information Systems Engineering*, 60(1), 1-6.
- Miers, D., Grefen, P., & Jonkers, H. (2021). *Business process management: concepts, languages, architectures*. Springer.
- Moreno, L., & López, M. (2022). Diseño de experiencias virtuales en la industria del mueble: Tendencias y mejores prácticas. *Revista de Diseño y Tecnología*, 11(1), 33-49.
- Nguyen, P., & Tran, Q. (2018). Supply chain optimization in the furniture industry using blockchain technology. *Journal of Blockchain Innovations*.
- Orozco, J. D. C. (2021). Diseño e implementación de una metodología BPM para la gestión de procesos de negocio en una empresa de logística de carga. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 7(1), 33
- Ortiz, M., & Castro, P. (2021). Impacto de la atención al cliente en la reputación de las empresas de muebles. *Revista de Investigación en Gestión Empresarial*, 8(1), 55-68.
- Pacheco, J., Manotas, D., & Granados, N. F. (2020). A systematic literature review on business process management implementations. *International Journal of Information Management*, 51, 102053.
- Pérez, J., & García, M. (2020). Impacto de la pandemia de COVID-19 en la industria del mueble en Colombia. *Revista de Economía y Empresa*, 15(4), 183-199.
- Pérez, L., & Gómez, A. (2019). Factores determinantes en la competitividad del sector del mueble en Colombia. *Revista de Investigación y Desarrollo*, 16(1), 123-134.
- Pilkington, A., & Fitzgerald, E. (2017). Business process management and innovation. *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(3-4), 250-262.
- Ramírez, F., Gómez, R., & Rojas, L. (2021). Transformación digital en la industria del mueble: Estrategias y retos en tiempos de pandemia. *Revista de Investigación en Transformación Digital*, 7(2), 88-102.

Ramírez, M., & Sánchez, E. (2017). Innovación y competitividad en la industria colombiana del mueble. *Revista de Estudios Empresariales*, 14(2), 95-108.

Ramirez, S., & Gonzales, A. (2020). Utilizing big data analytics for trend prediction in furniture sales. *Journal of Data Science Applications*.

Recker, J. (2016). *BPMN for Business Professionals: A Complete Guide to Understanding and Applying BPMN in Your Business*. Lightning Source.

Reijers, H. A., & Liman Mansar, S. (2018). Business process management: An introduction. In *Handbook on Business Process Management 1* (pp. 1-28). Springer.

Reijers, H. A., & Liman Mansar, S. (2019). Designing and implementing business processes. In *Business Process Management* (pp. 3-25). Springer.

Riaño, M. A. C. (2016). Diseño e implementación de un sistema de gestión de procesos de negocio (BPM) en la empresa Matricentro SAS. *Revista Científica Visión de Futuro*, 20(1), 25-40.

Rodríguez, C., & Pérez, T. (2023). Transformación digital y competitividad en la industria del mueble. *Revista de Innovación y Tecnología*, 23(4), 96-111.

Rojas, P., & Moreno, A. (2020). La informalidad en la industria del mueble en Colombia: Un análisis de sus causas y consecuencias. *Revista de Economía y Negocios*, 17(2), 89-102.

Rosemann, M., & vom Brocke, J. (2015). The six core elements of business process management. In *Handbook on Business Process Management 1* (pp. 105-122). Springer.

Sadiq, S., Johnston, R. B., & Singh, H. (2020). Business process management: Lessons learned from the industry. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(6), 973-989.

Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., & Grover, V. (2019). Shaping the digital enterprise: The role of information systems management. *MIS Quarterly*, 43(1), 1-14.

Sánchez, C., & Torres, A. (2023). Aplicación del enfoque de Business Process Management (BPM) en la gestión de tecnologías de información para la venta de muebles con realidad aumentada en Colombia. *Revista de Innovación en Tecnologías de la Información*, 16(3), 65-81.

Sanchez, R., & Otero, L. (2016). Leveraging cloud-based solutions in the furniture industry: Implications for sales and operations. *Journal of Cloud Computing Applications*.

Seol, S. W., Park, S. J., & Lee, D. S. (2020). Developing a framework for sustainable process management of furniture manufacturing using business process modeling notation. *Sustainability*, 12(21), 9154.

Silver, B. (2015). *BPMN Method and Style*, 2nd Edition. Cody-Cassidy Press.

Singh, L., & Patel, R. (2016). Merging AR with e-commerce: A case study in the furniture industry. *Journal of Augmented Reality Research*.

Singh, R., & Singh, S. (2021). Developing a strategic business process management framework for continuous process improvement. *International Journal of Information Management*, 57, 102306.

Smith, H., & Fingar, P. (2020). *Business Process Management: The Third Wave*. Meghan-Kiffer Press.

Smith, J. (2005). Eficiencia, productividad y reducción de costos en la gestión de procesos empresariales. *Journal of Business Process Management*, 11(4), 349-364.

Smith, J., & Johnson, P. (2017). Best Practices in Business Process Management: Lessons from the Furniture Industry. *International Journal of Operations and Production Management*, 37(4), 487-504.

Smith, L., & Brown, P. (2020). Social media in furniture sales: The IT connection. *Social Media Studies*.

- Soares, F., Barata, J., & Ramos, I. (2020). A review on value in business process management. *Business Process Management Journal*, 26(4), 1104-1124.
- Soto, E., & Herrera, R. (2021). Efectos de la atención al cliente en línea en la cuota de mercado y la expansión empresarial en la industria del mueble. *Revista de Economía y Empresa*, 16(2), 37-51.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55.
- Torres, G. E. N. (s. f.). Sector del mueble impactado por pandemia y crisis logística. <https://diariolaeconomia.com/fabricas-e-inversiones/item/7064-sector-del-mueble-impactado-por-pandemia-y-crisis-logistica.html>
- Torres, J., & Mendoza, L. (2021). La industria del mueble en Colombia: Una perspectiva histórica y actual. *Revista de Estudios Socioeconómicos*, 29(3), 33-47.
- Torres, P., & Ramirez, S. (2019). Online promotion and furniture sales: The role of IT. *Digital Marketing Journal*.
- van der Aalst, W. (2020). *Process Mining: Data Science in Action*. Springer.
- Van der Aalst, W. M., Reijers, H. A., & Song, M. (2018). Discovering social networks from event logs for business process management. *Decision Support Systems*, 106, 1-11.
- Vargas, N., & Álvarez, J. (2022). Reputación y confianza en la era digital: Desafíos para la industria del mueble. *Revista de Administración de Empresas*, 12(3), 89-104.
- Wang, D., Wang, H., Liang, T. P., & Huang, C. D. (2018). The effect of augmented reality on purchase intention: The mediating role of perceived usefulness and perceived ease of use. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 69(3), 366-378.
- Watson, E., & Green, T. (2019). Integrating AI and IoT in the furniture industry: A roadmap to smart furniture. *Journal of Smart Home Research*.

Weske, M. (2019). *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer.

Winkler, T., Neumann, D., & Weinhardt, C. (2019). IT operating models in times of digital transformation. *Business & Information Systems Engineering*, 61(1), 13-28.

Yan, H., Liao, W., & Xue, Y. (2019). *Business process management: concepts, methods, and technologies*. Springer.

Zhu, B., Zheng, Y., & Zhang, X. (2020). Research on the life cycle management model of business process management. *International Journal of Online Engineering (iJOE)*, 16(9), 121-133.