

# Transformación Digital y Mejora de Procesos en Comercio Electrónico: Caso de Estudio de una PYME de productos regionales de Mar del Plata

*Trabajo Final de la Carrera de grado Ingeniería Industrial (UNMDP).*

**Mariela Beatriz Ambrústolo**

[ambrus@fi.mdp.edu.ar](mailto:ambrus@fi.mdp.edu.ar)

*Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina).*

## RESUMEN

El comercio electrónico se ha convertido en un factor clave para la transformación y crecimiento de las pymes a nivel global. En este contexto, la investigación realizada por Manuel Fernández Montero y Bautista Gende, estudiantes de ingeniería industrial en la Universidad Nacional de Mar del Plata aborda los desafíos operativos de Zizou Mates, una pyme que ha experimentado un crecimiento exponencial en las ventas en línea. Utilizando herramientas de ingeniería industrial para el análisis del mercado, de los clientes y de los procesos internos, identificaron problemas como la falta de digitalización en la gestión de pedidos y la ausencia de indicadores clave de desempeño. Para ello, propusieron soluciones basadas en tecnología, incluyendo un sistema integral en Google Sheets, reingeniería de procesos y optimización del control de calidad. Este estudio refleja la importancia del comercio digital en la competitividad de las empresas en un entorno globalizado, donde la digitalización, la mejora continua y el análisis de datos son esenciales para la sostenibilidad y el éxito en mercados dinámicos y exigentes.

**Palabras Claves:** E-commerce, pymes, transformación digital, mejora de procesos, gestión de calidad.

**Digital Transformation and Process Improvement in E-Commerce: Case Study of an SME Specializing in Regional Products from Mar del Plata**  
**Final Project for the Industrial Engineering Degree (UNMDP).**

**ABSTRACT**

E-commerce has become a key factor in the transformation and growth of SMEs globally. In this context, the research conducted by Manuel Fernández Montero and Bautista Gende, industrial engineering students at the National University of Mar del Plata, addresses the operational challenges of Zizou Mates, an SME that has experienced exponential growth in online sales. Using industrial engineering tools to analyze the market, customers, and internal processes, they identified issues such as the lack of digitalization in order management and the absence of key performance indicators. To address these challenges, they proposed technology-based solutions, including an integrated system in Google Sheets, process reengineering, and quality control optimization. This study highlights the importance of digital commerce in enhancing business competitiveness in a globalized environment, where digitalization, continuous improvement, and data analysis are essential for sustainability and success in dynamic and demanding markets.

**Keywords:** E-commerce, SMEs, Digital transformation, Process improvement, Quality management

**Transformação Digital e Melhoria de Processos no Comércio Eletrônico: Estudo de Caso de uma PME de Produtos Regionais de Mar del Plata**  
**Trabalho Final da Graduação em Engenharia Industrial (UNMDP).**

**RESUMO**

O comércio eletrônico tornou-se um fator fundamental para a transformação e o crescimento das PMEs em nível global. Nesse contexto, a pesquisa realizada por Manuel Fernández Montero e Bautista Gende, estudantes de engenharia industrial da Universidade Nacional de Mar del Plata, aborda os desafios operacionais da Zizou Mates, uma PME que experimentou um crescimento exponencial nas vendas online. Utilizando ferramentas de engenharia industrial para analisar o mercado, os clientes e os processos internos, eles identificaram problemas como a falta de digitalização na gestão de pedidos e a ausência de indicadores-chave de desempenho. Para enfrentar esses desafios, propuseram soluções baseadas em tecnologia, incluindo um sistema integrado no Google Sheets, a reengenharia de processos e a otimização do controle de qualidade. Este estudo destaca a importância do comércio digital na competitividade das empresas em um ambiente globalizado, onde a digitalização, a melhoria contínua e a análise de dados são essenciais para a sustentabilidade e o sucesso em mercados dinâmicos e exigentes.

**Palavras chave:** Comércio eletrônico, PMEs, Transformação digital, Melhoria de processos, Gestão da qualidade

## 1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Mar del Plata, los estudiantes Manuel Fernández Montero y Bautista Gende han desarrollado su trabajo final de grado que se distingue por su profundidad analítica y su aplicabilidad real en el contexto empresarial de las pymes. El mismo ha sido defendido en la Facultad de Ingeniería el 26 de noviembre de 2024, siendo la directora la Ing. Mariela Ambrústolo y su codirectora la Ing. Mercedes Cabut. El trabajo fue calificado como sobresaliente por los evaluadores, el Dr. Adolfo E. Onaine y el Ing. Joaquín Negri. Esta investigación se centra en el caso de Zizou Mates, una empresa local que ha experimentado un crecimiento significativo en el comercio electrónico, enfrentando nuevos desafíos operativos y de gestión.

Un aspecto destacable de este trabajo es que uno de los autores es emprendedor y socio de la pyme en estudio, lo que ha permitido un análisis integral desde una perspectiva interna y externa. Esta doble visión enriquece el diagnóstico y las propuestas de mejora, ya que combina el conocimiento académico con la experiencia práctica. La combinación de estos factores permitió que las conclusiones y recomendaciones de la tesis no solo sean teóricamente sólidas, sino también de fácil implementación en el contexto real de la organización. Esta característica posibilitó el desarrollo y evaluación de la mayoría de las acciones propuestas generando resultados de análisis sobre los planes desarrollados.

El comercio electrónico ha adquirido una relevancia crucial para las pymes en Argentina, representando una oportunidad de crecimiento y expansión sin precedentes. La posibilidad de llegar a clientes en todo el país sin las limitaciones geográficas del comercio tradicional ha permitido a muchas pequeñas y medianas empresas aumentar su volumen de ventas y diversificar su mercado objetivo. Además, el uso de plataformas digitales ha facilitado la implementación de estrategias de marketing más eficaces y económicas en comparación con los canales publicitarios convencionales.

El comercio electrónico brinda una alternativa resiliente y escalable, especialmente para empresas cuyo público objetivo es nativo de las diferentes aplicaciones y redes digitales. Sumado a esto, la posibilidad de implementar sistemas de comunicación, seguimiento, pago electrónico y logística eficiente contribuye a una mejor experiencia del cliente y a una mayor fidelización.

El auge del comercio electrónico en Argentina impulsado por los cambios en los hábitos de consumo, especialmente tras la pandemia de COVID-19 ha sido un rasgo presente en la empresa caso de estudio. Los consumidores han adoptado con mayor facilidad la compra en línea, exigiendo a las empresas una presencia digital sólida y un servicio de calidad. En este sentido, las pymes que han sabido adaptarse a esta transformación han logrado mejorar su competitividad, incorporando tecnologías innovadoras que optimizan su gestión y operación.

Sin duda, el comercio electrónico no solo representa una herramienta de crecimiento, sino también un factor clave para la sostenibilidad a largo plazo. La capacidad de analizar datos en tiempo real, personalizar ofertas y adaptarse rápidamente a las tendencias del mercado les permite responder con agilidad a los desafíos y oportunidades del entorno digital. La digitalización de los procesos, la integración de plataformas de gestión y la mejora en la atención al cliente son algunos de los aspectos que han demostrado ser fundamentales para el éxito de las pymes en este nuevo ecosistema comercial.

Estos desafíos son los abordados por el Trabajo Final de carrera titulado "Propuesta de mejora para una pyme del rubro de artículos regionales en los procesos vinculados al comercio electrónico" objeto de esta reseña.

La metodología utilizada por los estudiantes en este proyecto final se basa en un diagnóstico exhaustivo de la situación actual de la empresa. Para ello, los autores han aplicado diversas herramientas de la

ingeniería industrial, incluyendo el análisis de mercado mediante el modelo CANVAS, la matriz de perfil competitivo y las cinco fuerzas de Porter. Además, se ha realizado un estudio interno de la organización, abordando aspectos como la estructura organizacional, los procesos productivos y la gestión de la calidad.

Este enfoque integral ha permitido identificar una serie de problemas que afectan la eficiencia operativa de la empresa. Entre ellos, se destacan la falta de digitalización en la gestión de pedidos, lo que genera demoras en la producción y entrega de productos, la ausencia de indicadores de gestión clave para la toma de decisiones y la falta de procedimientos estandarizados para la operación y la resolución de no conformidades. La empresa también enfrenta desafíos en la gestión de stock, ya que no cuenta con un sistema eficiente que permita predecir la demanda y reducir costos operativos innecesarios.

Uno de los principales problemas identificados por los autores es la falta de digitalización y trazabilidad en la gestión de pedidos, lo que afecta la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Como respuesta a esta problemática, los estudiantes desarrollaron una solución innovadora basada en un sistema integral en Google Sheets, con diferentes módulos el cual permite optimizar el control de pedidos, stock, producción y no conformidades. Esta propuesta no solo mejora la gestión interna de la empresa, sino que también proporciona indicadores clave para la toma de decisiones estratégicas.

Además de la implementación de herramientas digitales, los estudiantes propusieron una reingeniería de los procesos productivos y administrativos de la empresa. Se llevaron a cabo entrevistas con el personal para identificar cuellos de botella en la operación diaria y se analizaron los tiempos de producción para mejorar la eficiencia. Como resultado, se propusieron cambios en la distribución de tareas, mejoras en el control de calidad y nuevas estrategias para la atención al cliente.

Otra de las fortalezas del trabajo es la utilización de metodologías de mejora continua. Se proponen acciones concretas como la reingeniería de subprocesos, la definición de procedimientos estandarizados y la implementación de una nueva estructura organizacional. Estas iniciativas están alineadas con los principios de la gestión de la calidad y buscan garantizar la sostenibilidad del crecimiento de la empresa en el tiempo. Se plantea, además, un plan de capacitación para los empleados, con el objetivo de que puedan adaptarse a los nuevos procesos y mejorar la eficiencia de sus tareas.

Uno de los aspectos más destacados del trabajo es la implementación de indicadores clave de desempeño (KPIs) para monitorear la evolución de las mejoras propuestas. Entre estos indicadores se incluyen la tasa de cumplimiento de pedidos en tiempo y forma, el porcentaje de no conformidades detectadas y corregidas, y el nivel de satisfacción del cliente. Estos KPIs permiten evaluar de manera objetiva el impacto de las mejoras implementadas y realizar ajustes en función de los resultados obtenidos.

Desde el punto de vista de la ingeniería industrial, este trabajo constituye un ejemplo sobresaliente de aplicación del conocimiento académico a la realidad empresarial. La combinación de herramientas de análisis, la comprensión profunda del contexto de la pyme y la propuesta de soluciones pragmáticas hacen de este trabajo un valioso aporte tanto para la empresa en cuestión como para el campo de estudio de la ingeniería industrial.

Finalmente, este proyecto demuestra la capacidad de los futuros ingenieros industriales para enfrentar desafíos complejos, adaptarse a entornos dinámicos y contribuir al desarrollo de las pymes a través de soluciones innovadoras y sostenibles. El compromiso y la rigurosidad demostrada por los autores evidencian la relevancia de la formación académica en la generación de impacto positivo en el sector productivo. Adicionalmente, esta investigación deja abierta la posibilidad de futuras mejoras en la empresa, como la implementación de software de gestión más sofisticado o el desarrollo de estrategias de expansión del negocio a mercados internacionales.

## **2. REFERENCIAS**

Fernández Montero, M. y Gende, B. (2024). Propuesta de mejora para una pyme del rubro de artículos regionales en los procesos vinculados al comercio electrónico. [Proyecto Final de la carrera Ingeniería Industrial]. Universidad Nacional de Mar del Plata.