

PRÁCTICA PROFESIONAL 2025

Optimización del Inventario a partir de Análisis de Datos y Herramientas Estratégicas

CERVIÑO, JULIETA CAMILA

julicervino01@gmail.com

TUTORA: RAGONE, PATRICIA

Trabajo de Aplicación de Conceptos y Técnicas de
Administración de Situación Laboral de Revista o
Ambiente Real

Índice

Resumen	3
Introducción	4
Situación Problemática	5
Preguntas de Investigación	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	6
Marco Metodológico	6
Marco Teórico	7
Aplicación	10
Recomendaciones	22
Conclusiones	24
Referencias	26

Resumen

El presente trabajo tiene como propósito diseñar e implementar un sistema de gestión de inventarios que optimice el uso de los recursos y asegure la continuidad productiva en una empresa argentina dedicada a la producción y comercialización de productos aromáticos.

La problemática que origina la investigación radica en la toma de decisiones basada en la intuición y en el uso de información desactualizada para el abastecimiento, lo que genera acumulación de materiales de baja relevancia y riesgo de faltantes en insumos críticos para la producción.

La propuesta busca superar estas limitaciones mediante la aplicación de herramientas estratégicas como FODA, VRIO, ABC, Pareto y frecuencia de uso que permitieron identificar los recursos clave y los insumos de mayor impacto económico y operativo. Además de ello, se desarrollaron tres dashboards interactivos en Power BI que integran información de ventas, consumo e inventario, posibilitando una visión completa del flujo Demanda–Consumo–Stock y favoreciendo la toma de decisiones basadas en datos reales.

Metodológicamente, el trabajo se apoya en un enfoque mixto con predominio cuantitativo, que combina el análisis de registros históricos de inventario y consumo con observación directa de los procesos. Esta integración posibilita un abordaje integral de la problemática, ofreciendo tanto evidencia objetiva como comprensión contextual de los procesos internos.

La investigación destaca la importancia de la planificación basada en información confiable, demostrando que una gestión eficiente de inventarios no solo asegura la continuidad productiva, sino que también constituye una ventaja competitiva para el crecimiento sostenible de la empresa en un mercado dinámico.

Los resultados permiten establecer políticas diferenciadas de inventario según el valor y la frecuencia de uso de los insumos, así como estrategias específicas por canal de venta y estacionalidad. Además, se propone un esquema de planificación integrada que vincula las áreas comercial, productiva y de abastecimiento, consolidando un modelo de gestión preventiva y eficiente.

En definitiva, el trabajo demuestra que la digitalización y el análisis de datos pueden transformar la gestión de inventarios en una herramienta estratégica, capaz de anticipar necesidades, optimizar recursos y fortalecer la competitividad organizacional.

Palabras Clave: gestión de inventarios, herramientas estratégicas, análisis de datos

Introducción

La gestión eficiente de inventarios constituye un factor clave para asegurar la continuidad operativa y la competitividad organizacional, especialmente en las pequeñas y medianas empresas (pymes), donde los recursos financieros y de infraestructura suelen ser limitados. En este contexto, las decisiones de aprovisionamiento tienen un impacto directo no solo en los costos, sino también en la capacidad de respuesta al mercado y en la satisfacción del cliente. En Argentina, las pymes representan un motor esencial del desarrollo económico y productivo, lo que hace aún más relevante la adopción de prácticas de gestión basadas en datos confiables y actualizados.

El inventario es una de las inversiones más significativas dentro de este tipo de organizaciones. Una administración ineficiente puede generar sobrestock, capital inmovilizado, quiebres de insumos críticos o interrupciones en la producción. La incorporación de metodologías estructuradas como el análisis ABC, los puntos de pedido y los niveles de stock de seguridad, favorece la planificación precisa, reduce la incertidumbre y facilita la toma de decisiones basada en evidencia, mejorando la eficiencia operativa y financiera.

La empresa analizada en este trabajo pertenece al sector de producción y comercialización de productos aromáticos para el ambiente, con presencia en los canales minorista y mayorista. En los últimos años ha atravesado un proceso de crecimiento sostenido, acompañado de un cambio en el contexto económico nacional: mientras que la volatilidad de precios justificó históricamente compras preventivas en grandes volúmenes, la mayor estabilidad actual permite replantear la gestión de inventarios hacia un modelo más analítico, preciso y ajustado a la demanda real.

Sin embargo, pese a la mejora del entorno, la organización continúa tomando decisiones basadas en información desactualizada y en criterios intuitivos, lo que genera acumulación de materiales de baja rotación y riesgo de faltantes en insumos de alta criticidad. La ausencia de un sistema integral que vincule ventas, consumo e inventario constituye un vacío de gestión que limita la planificación y afecta la eficiencia productiva.

En este escenario, se vuelve necesario implementar un sistema de control de inventarios que permita integrar datos actualizados, anticipar variaciones en la demanda y optimizar los recursos disponibles. El presente trabajo aborda esta problemática mediante el uso de herramientas estratégicas y técnicas como FODA, VRIO, clasificación ABC, análisis de frecuencia y diagramas de Pareto, complementadas con el desarrollo de dashboards interactivos en Power BI.

El propósito de esta investigación es diseñar un modelo de gestión de inventarios que unifique y sistematice la información clave, ofreciendo una base sólida para decisiones preventivas, eficientes y alineadas con las necesidades reales del proceso productivo.

Situación Problemática

Actualmente, la empresa realiza las compras de insumos basándose en datos desactualizados que no reflejan el crecimiento experimentado en el último tiempo. Esto lleva a que las decisiones de abastecimiento se tomen de manera intuitiva, lo que genera ineficiencias, como la acumulación de materiales de baja rotación y el riesgo de faltantes en aquellos más críticos para la producción.

Si bien en períodos anteriores la incertidumbre económica y la volatilidad de precios impulsaban la compra de mayores volúmenes de materiales como medida de precaución, la situación actual presenta un mayor grado de estabilidad. Esto permite adoptar un enfoque diferente, orientado a la implementación de un sistema de gestión de inventarios que facilite una planificación más precisa, optimice los recursos y asegure la disponibilidad de los materiales críticos para la producción.

Preguntas de Investigación

1. ¿De qué manera el uso de datos actualizados mejora la planificación y disponibilidad de insumos de la empresa?
2. ¿Qué parámetros de control de inventario resultan más adecuados para ajustar el abastecimiento a la demanda real?
3. ¿Cómo puede mejorarse la toma de decisiones en la gestión de inventarios a partir de los análisis realizados frente a los métodos intuitivos previos?

Objetivo General

El objetivo de este trabajo consiste en diseñar e implementar un sistema de gestión de inventarios de insumos basado en la demanda y el consumo histórico que garantice la continuidad de la producción y proporcione información oportuna para la toma de decisiones.

Objetivos Específicos

1. Describir la situación actual del inventario, identificando cómo el uso de datos actualizados mejora la planificación y disponibilidad de insumos.
2. Identificar los parámetros de control de inventario, tales como stock de seguridad y punto de pedido, que permitan ajustar el abastecimiento a la demanda real.
3. Proponer mejoras en la toma de decisiones de la gestión de inventarios a partir de los análisis realizados, reemplazando los métodos intuitivos por criterios basados en información confiable.

Marco Metodológico

El estudio se desarrolla bajo un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Según Hernández Sampieri (2023), la integración de ambos enfoques en una misma investigación permite obtener una comprensión más profunda y holística de los fenómenos analizados. El componente cuantitativo se centra en el análisis de registros de inventario y consumo histórico de insumos, identificando patrones y tendencias, mientras que el cualitativo aporta contexto a través de análisis documental y observación directa de los procesos de registro y gestión de insumos.

El diseño adoptado es concurrente del modelo dominante (DIAC), en el que el análisis cuantitativo tendrá mayor peso, enriquecido por información cualitativa. En la investigación se utilizan datos obtenidos de los registros actuales de inventario, evaluando su coherencia y su repercusión en la planificación de insumos.

La muestra está conformada por datos administrativos y operativos vinculados a ventas, consumos e inventarios, recopilados a partir de la documentación interna de la empresa. Se utiliza un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando aquellos casos que aporten información relevante para los objetivos planteados. Los datos cuantitativos provienen de las bases internas del sistema de gestión y de planillas operativas, mientras que el componente cualitativo se basa en análisis documental y observación directa de los procesos de registro, control y planificación de insumos.

La integración de ambos enfoques se realiza de forma simultánea, permitiendo que los hallazgos cuantitativos sean contextualizados y enriquecidos con las interpretaciones cualitativas. Esta combinación facilita una visión más completa de la problemática, contribuyendo a formular recomendaciones fundamentadas para optimizar la gestión del inventario y mejorar la planificación basada en información actualizada.

Marco Teórico

Planificación Estratégica

La planificación estratégica constituye la base para orientar los esfuerzos de una organización hacia el cumplimiento de sus objetivos en un entorno dinámico y competitivo. En el ámbito de las operaciones, este enfoque permite establecer políticas y lineamientos que guíen el uso eficiente de los recursos disponibles. En el caso de las pequeñas y medianas empresas, la planificación estratégica es especialmente importante, ya que ayuda a enfrentar la incertidumbre del mercado, optimizar la gestión de insumos y asegurar la continuidad productiva (David & David, 2017).

Gestión de Inventarios

La administración de inventarios se ocupa de garantizar la disponibilidad de insumos y materiales necesarios para la producción, equilibrando los costos de almacenamiento con la necesidad de cumplir la demanda. Una gestión deficiente puede derivar en pérdidas por exceso de stock, desactualización de insumos o quiebres que interrumpen el proceso productivo. Por ello, disponer de herramientas de control permite tomar decisiones más certeras sobre cuánto y cuándo abastecerse, reduciendo la improvisación y aumentando la eficiencia operativa (Heizer & Render, 2015).

Stock de Seguridad

El stock de seguridad es el nivel adicional de inventario que se mantiene como medida preventiva frente a la incertidumbre en la demanda o posibles retrasos en los tiempos de entrega de proveedores. Funciona como un respaldo que protege la continuidad del proceso productivo, evitando faltantes que afecten la capacidad de respuesta al mercado. Su correcta determinación es clave para mantener un equilibrio entre el riesgo de quiebres y el costo de mantener un inventario extra (Heizer & Render, 2015).

Punto de Pedido

El punto de pedido, también denominado punto mínimo, indica el nivel de inventario en el que se debe emitir una nueva orden de compra. Se calcula a partir del consumo promedio y del tiempo de reposición, incorporando el stock de seguridad. Esta herramienta resulta esencial para anticiparse a faltantes y programar de manera adecuada las compras, asegurando que los insumos estén disponibles en el momento justo, sin necesidad de acumular cantidades excesivas (Chase et al., 2009).

Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es un concepto de gran utilidad en la gestión empresarial, ya que permite determinar el volumen de ventas o producción necesario para cubrir los costos totales de la organización. Aunque se lo asocia principalmente al área financiera, aplicado a la gestión de inventarios, contribuye a definir los volúmenes mínimos de compra y producción que justifican el consumo de insumos. Esto permite tomar decisiones de abastecimiento más racionales y alineadas con la capacidad productiva real (Chase et al., 2009).

Demanda Proyectada

La proyección de la demanda consiste en estimar la cantidad de productos que se requerirán en un periodo futuro. Constituye la base de la planificación de inventarios, ya que permite anticiparse a las necesidades de producción y ajustar las compras en consecuencia. Una estimación confiable de la demanda contribuye a reducir tanto el riesgo de quiebres de stock como el de acumular inventarios innecesarios, facilitando un uso más eficiente de los recursos (Heizer & Render, 2015).

Estacionalidad

En muchos mercados, la demanda de productos no es constante, sino que fluctúa de acuerdo con factores estacionales. Reconocer estas variaciones es clave para una planificación de inventarios más realista. Ajustar el aprovisionamiento en función de estos cambios temporales permite a las empresas responder adecuadamente en los periodos de mayor consumo y evitar excesos en los momentos de menor demanda. De esta manera, la estacionalidad se convierte en una variable estratégica dentro de la gestión de insumos (Heizer & Render, 2015).

Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de diagnóstico estratégico que permite identificar los factores internos y externos que influyen en el desempeño de una organización. Su aplicación facilita la evaluación conjunta de las fortalezas y debilidades internas, junto con las oportunidades y amenazas del entorno, constituyendo una base sólida para la formulación de estrategias orientadas a la mejora continua y a la competitividad empresarial.

A través de esta matriz, las organizaciones pueden integrar información cualitativa y cuantitativa sobre su situación actual, lo que contribuye a una comprensión integral del contexto en el que operan. En las pequeñas y medianas empresas, su utilidad es aún mayor, ya que permite identificar las capacidades clave sobre las cuales construir ventajas competitivas y detectar las áreas críticas que requieren fortalecimiento.

El FODA no sólo sirve como una herramienta de diagnóstico, sino también como un instrumento de planificación estratégica que orienta la toma de decisiones en función de los recursos disponibles, los desafíos del entorno y los objetivos de crecimiento de la organización (Weihrich, 1982).

Análisis VRIO

El modelo VRIO es un instrumento de análisis estratégico utilizado para evaluar los recursos y capacidades de una empresa, determinando en qué medida estos pueden constituir una ventaja competitiva sostenible. Se basa en cuatro criterios: Valor, Rareza, Imitabilidad y Organización, que permiten establecer si un recurso es valioso para la empresa, si es escaso frente a los competidores, si resulta difícil de imitar y si la estructura interna está preparada para aprovecharlo adecuadamente.

La aplicación de este modelo posibilita comprender cuáles son los recursos que realmente generan ventajas competitivas y cuáles sólo ofrecen paridad o ventajas temporales. A diferencia de otros enfoques centrados en factores externos, el VRIO enfatiza el potencial interno de la organización, entendiendo que las ventajas más duraderas provienen de sus propias capacidades y conocimientos.

Este enfoque resulta especialmente pertinente para las pequeñas y medianas empresas, donde el conocimiento, la cultura organizacional y la experiencia acumulada suelen ser los principales activos estratégicos. De este modo, el análisis VRIO contribuye a vincular los recursos tangibles e intangibles con los objetivos de largo plazo y con las posibilidades reales de diferenciación en el mercado (Barney & Hesterly, 2019).

Clasificación ABC

La clasificación ABC es una herramienta de gestión de inventarios que permite jerarquizar los artículos en función de su importancia relativa, ya sea por su valor económico o por el volumen de consumo. Se basa en el principio de Pareto, que sostiene que una pequeña proporción de los elementos suele representar un alto porcentaje del valor total. De este modo, los productos se dividen en tres categorías: los de clase A, que son pocos en cantidad pero concentran el mayor valor o impacto; los de clase B, que representan un nivel intermedio de importancia; y los de clase C, que abarcan la mayoría de los artículos, pero con menor incidencia económica.

Esta metodología facilita la asignación de recursos y esfuerzos de control diferenciados según la criticidad de cada grupo, optimizando la eficiencia en el manejo del inventario y priorizando aquellos insumos que tienen mayor peso en los resultados de la empresa (Heizer & Render, 2015).

Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es una herramienta de análisis que complementa la clasificación ABC, ya que permite representar gráficamente la importancia relativa de los distintos elementos del inventario. Mediante un gráfico de barras ordenadas de mayor a menor y una curva acumulada, se visualiza con claridad qué artículos generan la mayor proporción del valor total. Este recurso ayuda a los responsables de la gestión a identificar rápidamente cuáles son los productos prioritarios sobre los que se debe enfocar el control, evitando la dispersión de esfuerzos en elementos de bajo impacto. Además, el diagrama de Pareto contribuye a fundamentar la toma de decisiones en información visual y cuantitativa, reforzando el análisis estratégico de inventarios y asegurando que los recursos se destinen a los insumos que realmente determinan la continuidad de la producción y la eficiencia operativa (Heizer & Render, 2015).

Aplicación

El punto de partida consiste en la aplicación del análisis FODA, cuyo objetivo fue identificar los factores internos y externos que condicionan la eficiencia de la gestión de inventarios. Esta herramienta permite comprender las causas estructurales de las limitaciones existentes y reconocer las potencialidades sobre las que se podía construir una mejora.

ANÁLISIS FODA

FORTALEZAS	F	O	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura de mejora continua y capacitación constante. • Producción propia con alto estándar de calidad. • Participación en distintos eventos. • Personalización y cercanía con los clientes. 			<ul style="list-style-type: none"> • Creciente demanda de fragancias personalizadas y alianzas B2B. • Tendencia global hacia experiencias únicas y sensoriales. • Avances tecnológicos accesibles para PyMEs. • Crecimiento del comercio online.
DEBILIDADES	D	A	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de stock poco automatizada. • Falta de procesos documentados. • Dependencia de insumos y envases de proveedores. • Limitada integración tecnológica completa. 			<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la competencia. • Variabilidad macroeconómica. • Riesgo de discontinuidad de insumos por parte de proveedores. • Cambio en preferencias del consumidor.

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las fortalezas se destacan la experiencia productiva acumulada, la calidad de los productos y el conocimiento técnico del personal, que garantizan procesos estandarizados y eficientes.

Sin embargo, se detectan debilidades asociadas a la ausencia de un sistema integral de información, la gestión manual de los datos y la falta de indicadores de control que permitan evaluar el desempeño de manera objetiva. Estas debilidades fueron el punto de partida del presente trabajo, ya que evidencian la necesidad de avanzar hacia una gestión automatizada y basada en evidencia.

Entre las oportunidades, se identifica la posibilidad de incorporar herramientas tecnológicas que sistematizan los procesos, reduzcan la incertidumbre y mejoren la trazabilidad del stock.

Por su parte, las amenazas se relacionan con la inestabilidad de precios de los insumos, la dependencia de proveedores y la competencia creciente, factores que exigen estrategias de previsión y control eficiente del inventario.

El FODA permite así definir el problema central: la falta de sistematización en la gestión de inventarios, y justificó la necesidad de desarrollar un modelo que incorpore herramientas de análisis y control apoyadas en tecnologías de la información.

Con el propósito de complementar el diagnóstico anterior y profundizar el análisis interno de la empresa, se aplicó el modelo VRIO, herramienta que permite evaluar si los recursos y capacidades constituyen verdaderas fuentes de ventaja competitiva sostenible.

ANÁLISIS VRIO					
RECURSOS / CAPACIDAD	Valor	Rareza	Imitabilidad	Organización	Resultado
Cultura de mejora continua y capacitación: equipo mantienen una actitud proactiva hacia el aprendizaje, incorporando nuevos conocimientos técnicos y de gestión.	☑	☑	☑	☑	Ventaja competitiva sostenible
Infraestructura propia de producción y almacenamiento: espacio amplio para fabricación, depósito y envasado, optimizando tiempos y control.	☑	✗	☑	☑	Ventaja competitiva temporal
Experiencia y conocimiento del proceso productivo: dominio técnico del equipo sobre las formulaciones, combinaciones de insumos y control de calidad en la elaboración.	☑	☑	☑	☑	Ventaja competitiva sostenible
Relación cercana con clientes y personalización de fragancias corporativas: desarrollo de aromas exclusivos para empresas, estudios o marcas.	☑	☑	☑	☑	Ventaja competitiva sostenible
Gestión administrativa en proceso de digitalización: se utilizan planillas de Excel y se están explorando herramientas como Power BI para mejorar el control de stock y la toma de decisiones.	☑	✗	✗	☑	Paridad competitiva
Participación en eventos y muestras del rubro: presencia de marca en ferias de diseño y espacios de interiorismo que fortalecen el posicionamiento.	☑	☑	✗	☑	Ventaja competitiva temporal

Fuente: Elaboración propia

El análisis VRIO evidencia que la empresa posee varios recursos que pueden considerarse ventajas competitivas sostenibles, especialmente su experiencia productiva, la cultura de mejora continua y la capacidad de personalización en el desarrollo de fragancias. Estos factores no solo aportan valor y diferenciación, sino que también resultan difíciles de imitar debido a la combinación entre conocimiento técnico, práctica constante y una coherencia estética distintiva en sus productos.

Por otra parte, recursos como la infraestructura propia y la participación en eventos del rubro ofrecen ventajas temporales, ya que pueden ser replicados por competidores o dependen de decisiones externas.

Sin embargo, la gestión administrativa en proceso de digitalización representa una etapa de transición: actualmente se basa en planillas y herramientas parciales, lo que constituye una condición de paridad competitiva, aunque con alto potencial de desarrollo a mediano plazo.

Si bien la empresa aún se encuentra en un proceso de digitalización, las herramientas de análisis y control constituyen un avance significativo hacia una gestión más profesional y eficiente. La aplicación sistemática de estos recursos permitiría fortalecer la toma de decisiones y optimizar el control de inventarios, posicionando a la organización en un nivel competitivo más alineado con empresas del sector que ya operan con sistemas integrados.

A mediano plazo, la posibilidad de evolucionar hacia un software de gestión propio o adaptado a las necesidades específicas de la empresa podría transformar esta capacidad en una ventaja competitiva sostenible, basada en el uso inteligente de la información, la mejora continua y la eficiencia operativa.

En este sentido, el VRIO complementa al FODA: mientras uno mostró la necesidad de fortalecer el control operativo, el otro confirmó que la información es un recurso con potencial estratégico si se gestiona adecuadamente. De esta forma, ambos instrumentos justifican la aplicación posterior de herramientas cuantitativas y tecnológicas, orientadas a transformar los datos dispersos en conocimiento útil para la toma de decisiones.

La segunda fase de la aplicación aborda el análisis técnico del inventario, con el propósito de identificar los insumos de mayor impacto económico y operativo y establecer prioridades de control y reposición.

Para ello se aplican tres herramientas complementarias: clasificación ABC, diagrama de Pareto y análisis de frecuencia de uso, que juntos permiten comprender la estructura del inventario desde diferentes perspectivas.

a) Clasificación ABC

Con el fin de analizar con mayor precisión la situación actual del inventario, se recopilaron y organizaron los registros de ventas y de compras de insumos correspondientes al último año.

Cabe aclarar que la prioridad de este trabajo no está puesta en la reducción de costos, sino en garantizar la disponibilidad continua de insumos y productos terminados, además de controlar y optimizar la frecuencia de compras para mejorar la eficiencia operativa.

La clasificación ABC permite jerarquizar los insumos en función de su peso económico dentro del valor total del inventario. El procedimiento consiste en calcular el valor anual consumido de cada insumo y luego ordenarlos de mayor a menor incidencia.

ABC ECONÓMICO INSUMOS					
GRUPO	CANT. INSUMOS	% DE INSUMOS	% ACUMULADO	% COSTOS	% COSTOS ACUMULADOS
A ✓	4	23,53%	23,53%	75,08%	75,08%
B ✓	6	35,29%	58,82%	19,49%	94,57%
C ✓	7	41,18%	100,00%	5,43%	100,00%
	17	100,00%		100,00%	

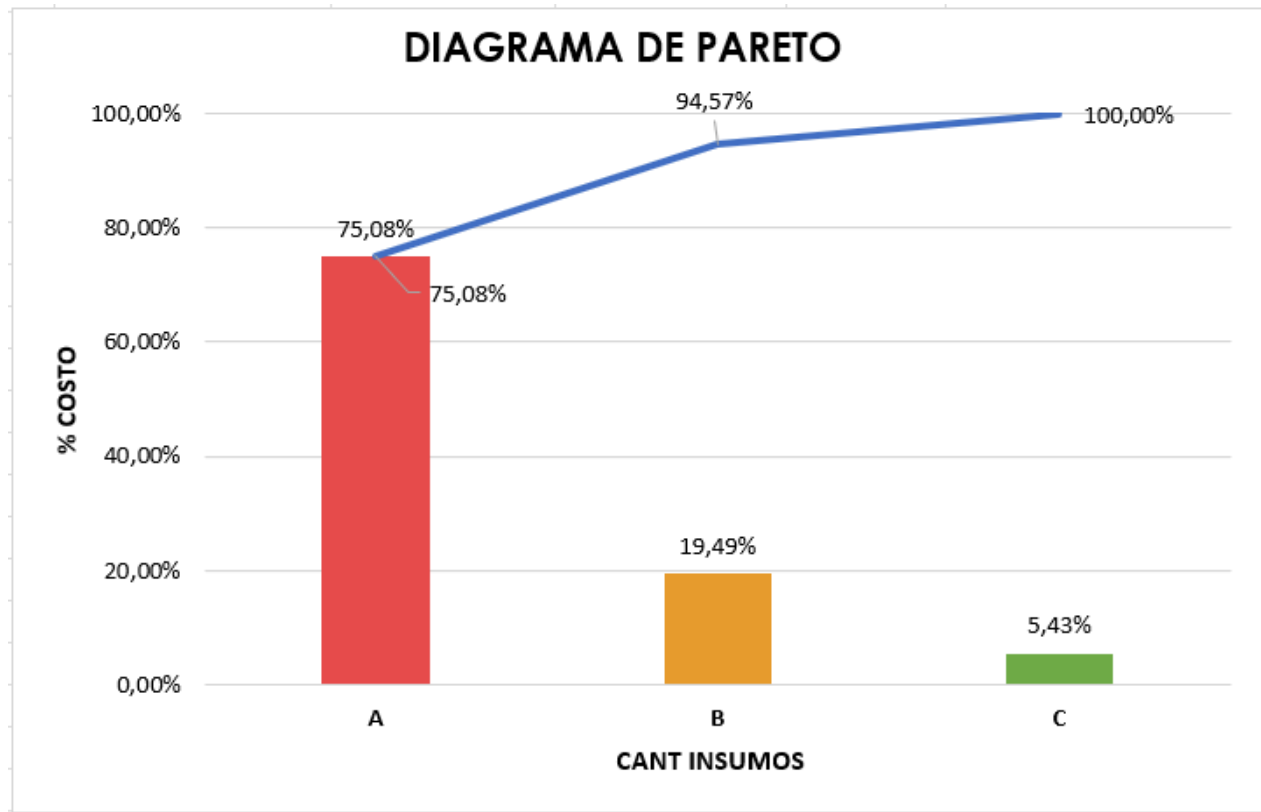
Fuente: Elaboración propia

El análisis revela que una pequeña proporción de materiales concentra la mayor parte del valor total, lo que evidencia la necesidad de políticas de control diferenciadas.

- El grupo A representó aproximadamente el 75 % del valor total del inventario, con apenas el 23,53 % de los ítems. Incluye insumos estratégicos que requieren seguimiento constante y reposición planificada.
- El grupo B concentró el 19,49 % del valor, compuesto por materiales de importancia media, cuya reposición debe controlarse de forma periódica.
- El grupo C, aunque numéricamente mayoritario, aportó sólo el 5,43 % del valor, evidenciando la presencia de stock inmovilizado que debe reducirse para optimizar recursos.

Este análisis permite priorizar los esfuerzos de control en función del valor, enfocando los recursos administrativos y financieros en los insumos de mayor peso económico.

b) Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

El diagrama de Pareto complementa el análisis ABC al ofrecer una visualización clara del principio 80/20: un grupo reducido de insumos explica la mayoría del valor del inventario.

El gráfico permite comunicar de forma efectiva la jerarquía de importancia y refuerza la idea de que una gestión eficiente no implica controlar todo por igual, sino enfocar los esfuerzos donde el impacto es mayor.

Además, este análisis evidencia la correlación entre los resultados del Pareto y las debilidades detectadas en el FODA, ya que la falta de digitalización afecta principalmente a los insumos críticos, reforzando la necesidad de sistematizar su seguimiento.

c) Frecuencia de uso de insumos

No obstante, el análisis económico no refleja completamente la criticidad operativa de los insumos. Para complementar esta visión, se evalúa la frecuencia de uso de cada material en los distintos productos elaborados por la empresa. Este enfoque permite detectar materiales que, aunque de bajo valor, son esenciales por su alta participación en distintos productos.

FRECUENCIA DE USO DE INSUMOS EN PRODUCTOS		
CÓDIGO INSUMO	CANT. PRODUCTOS	% FRECUENCIA
PERF	9	23,08%
A1000	6	15,38%
PCP1	4	10,26%
JA500	2	5,13%
JA1000	2	5,13%
C20	2	5,13%
AE1	2	5,13%
PB1	2	5,13%
JA250	1	2,56%
G28410	1	2,56%
E250	1	2,56%
G24410	1	2,56%
VW1	1	2,56%
TM1	1	2,56%
VI1	1	2,56%
AA10	1	2,56%
TA1	1	2,56%
IA1	1	2,56%
		100,00%

Fuente: Elaboración propia

El cuadro precedente muestra la cantidad de productos en los que participa cada insumo y su porcentaje de frecuencia relativa. Se observa que el perfume y el alcohol son los insumos más importantes, presentes en el 23,08 % y 15,38 % de los productos respectivamente. Aunque otros materiales, en distintas presentaciones, también tienen una frecuencia significativa. En contraste, la mayoría de los insumos aparece en un solo producto, con una frecuencia del 2,56 %.

Con el objetivo de obtener una visión más integral de la situación del inventario, se buscó realizar ambos análisis de manera complementaria: por un lado, el ABC económico, que clasifica a los insumos en función de su peso relativo en el costo total, y por otro, la frecuencia de uso, que identifica cuántos productos dependen de cada material. La incorporación de estas dos perspectivas permite superar la limitación de analizar únicamente el aspecto económico y, al mismo tiempo, valorar el impacto operativo que tiene cada insumo dentro del proceso productivo.

El cruce de ambos enfoques pone de manifiesto que ciertos insumos son críticos en las dos dimensiones. El caso más representativo es el del perfume, que no solo concentra el mayor valor económico dentro del grupo A, sino que además participa en más del 23 % de los productos. Lo mismo ocurre con el alcohol, que presenta un costo relevante y a la vez está presente en un 15 % de las formulaciones. Estos materiales resultan doblemente estratégicos y requieren un control prioritario en términos de stock de seguridad y puntos de pedido.

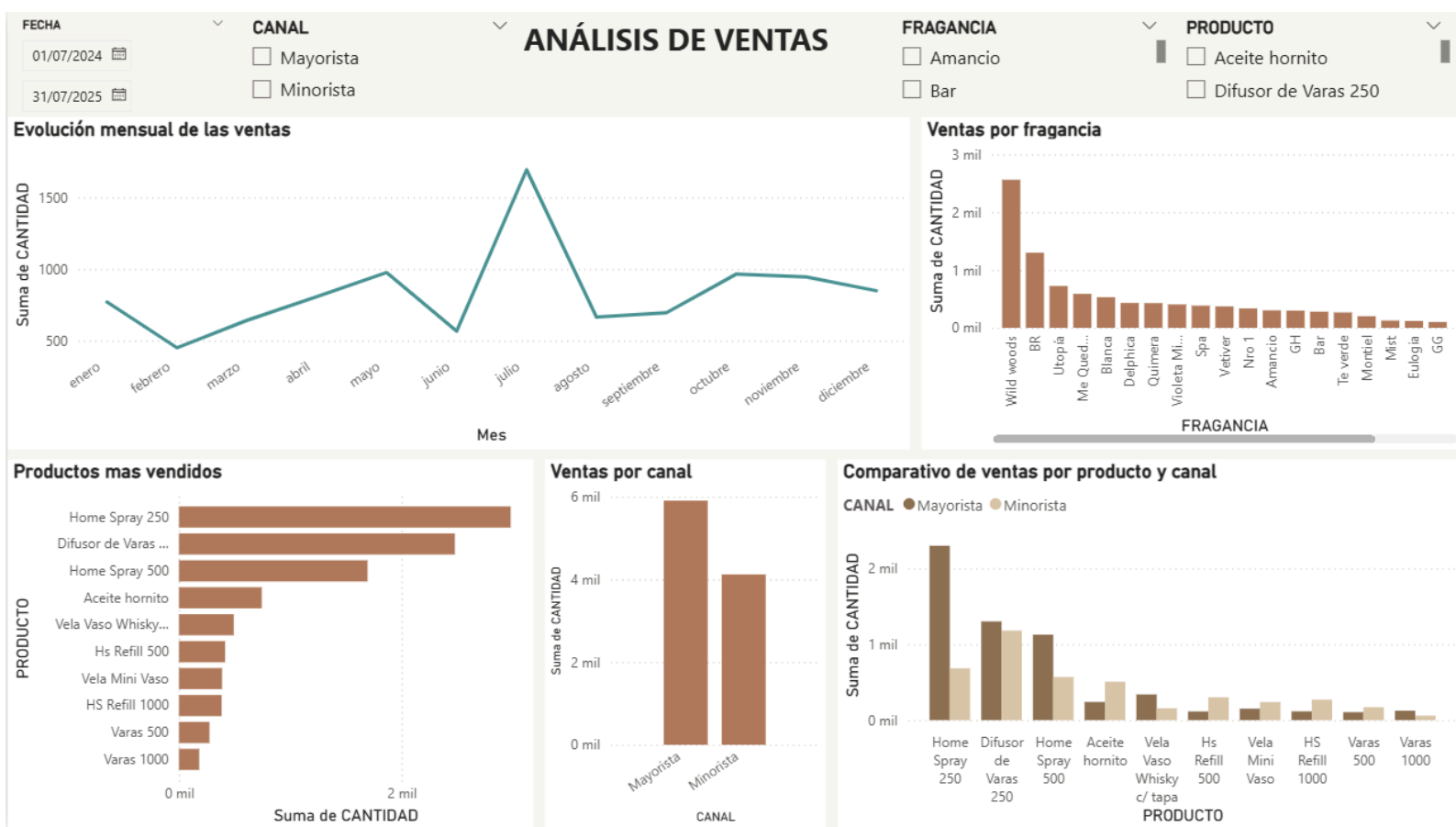
Además, el análisis revela que existen insumos que, si bien no son costosos, sí tienen una presencia recurrente en diferentes líneas de productos. Aquellos que no pertenecen al grupo A en términos económicos, pero cuya ausencia afecta simultáneamente a varios productos. En este sentido, su importancia radica en que garantizan la continuidad de la producción de manera transversal, aun cuando su peso monetario sea reducido.

Por el contrario, también se identifican insumos que tienen un alto valor económico pero baja frecuencia de uso. Estos materiales, aunque no intervengan en múltiples productos, deben ser vigilados de cerca porque cualquier quiebre impacta directamente en los costos y en la rentabilidad. Finalmente, los insumos de bajo costo y baja frecuencia representan el grupo menos crítico; sin embargo, no deben descuidarse, ya que en algunos casos son componentes específicos sin los cuales no puede completarse la elaboración de un producto particular.

En conclusión, la integración entre el análisis económico y el de frecuencia de uso proporciona un marco más completo para la toma de decisiones en la gestión de inventarios. Mientras el ABC permite priorizar los materiales de mayor peso en el costo total, la frecuencia de uso revela el grado en que cada insumo afecta a la continuidad productiva. De esta forma, la empresa puede definir políticas de control diferenciadas que consideren no solo el valor monetario de los insumos, sino también su rol operativo dentro del portafolio de productos.

Una vez obtenidos los resultados de los análisis estratégicos y técnicos, se procedió a su integración en un sistema tecnológico de control mediante la herramienta Power BI. El objetivo fue unificar la información de ventas, consumo e inventario en un entorno interactivo, accesible y visual, que facilitara el monitoreo y la toma de decisiones basada en datos.

Los tableros desarrollados fueron tres: Ventas, Consumo de Insumos e Indicadores y Alertas de Stock. Cada uno cumple una función específica dentro del flujo de información, pero su valor radica en la interacción entre ellos.



Fuente: Elaboración propia

El tablero de ventas permite examinar el comportamiento comercial de la organización, integrando información sobre la evolución temporal de las ventas, la distribución por canal, los productos más demandados y la preferencia de fragancias. Su

objetivo es identificar patrones de compra, estacionalidad y diferencias entre canales que sirvan de base para la planificación de producción y estrategias comerciales.

En la parte superior, los filtros de fecha, canal, fragancia y producto permiten realizar un análisis dinámico y comparativo, ajustando la visualización a distintos períodos o segmentos específicos de venta. Esta flexibilidad facilita la detección de variaciones de demanda según el tipo de cliente o producto comercializado.

El gráfico *“Evolución mensual de las ventas”* muestra una tendencia variable a lo largo del año, con un incremento significativo en el mes de julio, lo que podría asociarse a promociones o a un aumento estacional de la demanda. A partir de ese punto, las ventas mantienen niveles moderados y relativamente estables hasta fin de año, lo que sugiere un comportamiento concentrado en determinados períodos de alta actividad.

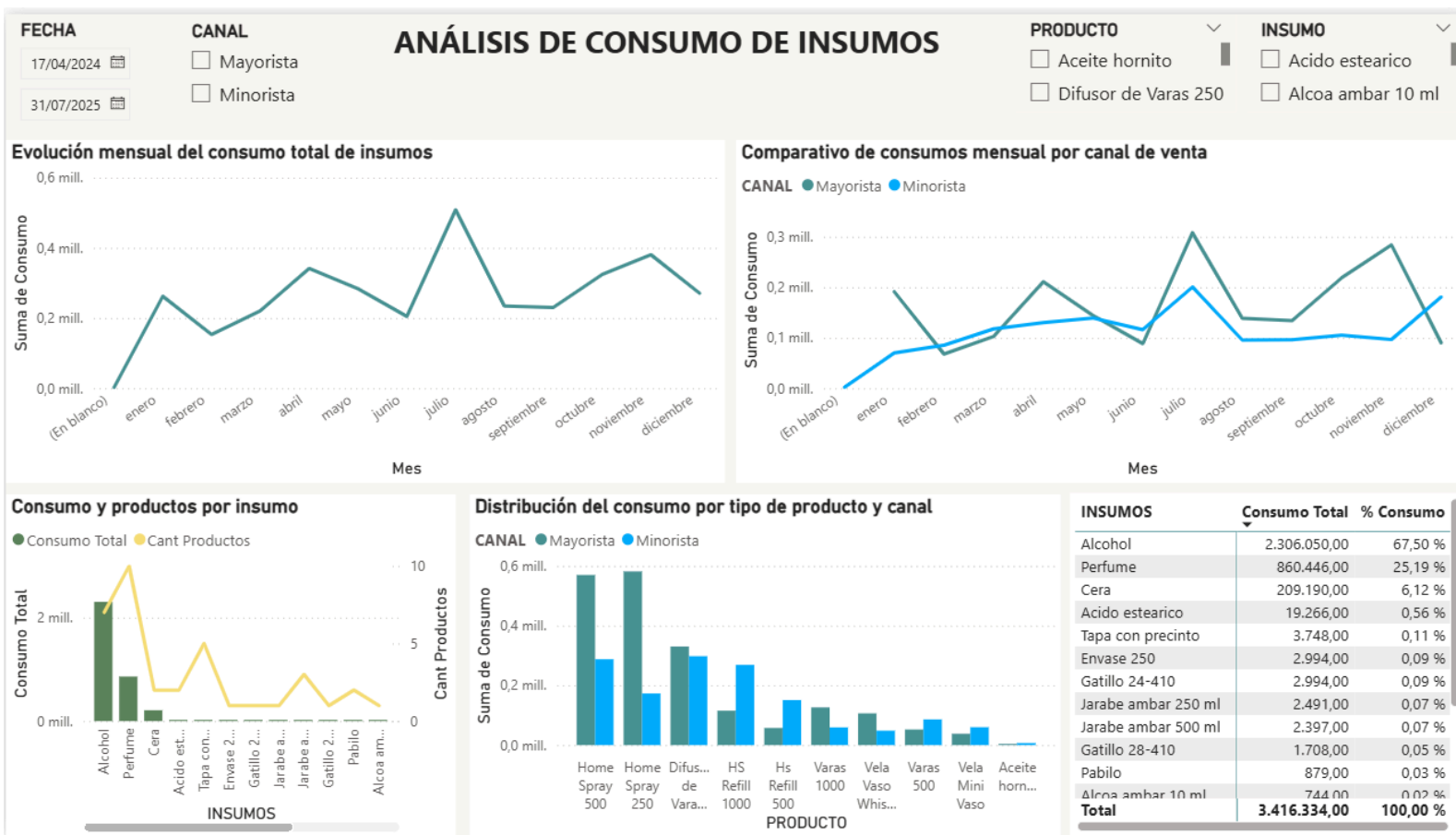
El gráfico *“Ventas por fragancia”* permite analizar la preferencia de los clientes según las líneas aromáticas. Esta información resulta clave para la gestión del portafolio de productos, ya que permite enfocar los esfuerzos de producción y promoción en aquellas fragancias con mayor aceptación.

El gráfico *“Productos más vendidos”* identifica los artículos con mayor rotación dentro del total de ventas. Se evidencia una preferencia por productos de tamaño mediano y alta frecuencia de reposición.

El gráfico *“Distribución de ventas por canal”* muestra que el canal mayorista concentra la mayor parte de las operaciones, mientras que el canal minorista mantiene una participación relevante pero más estable. Esta diferencia refleja estrategias comerciales diferenciadas y permite orientar políticas de precios y abastecimiento según el tipo de cliente.

El gráfico *“Comparativo de ventas por producto y canal”* profundiza el análisis anterior, mostrando cómo determinados productos se concentran principalmente en el canal mayorista, mientras que los de menor volumen tienen una participación mayor en el canal minorista. Esto aporta información útil para definir prioridades de producción y estrategias de distribución.

Esta información constituye una herramienta clave para la toma de decisiones estratégicas de producción, marketing y planificación de inventarios, complementando los análisis de consumo y stock desarrollados en los paneles anteriores.



Fuente: Elaboración propia

Este tablero permite analizar el comportamiento del consumo de insumos utilizados en los procesos productivos, integrando variables de tiempo, canal de venta, tipo de producto y participación de cada materia prima. Su objetivo es identificar patrones de consumo y tendencias que sirvan de base para planificar las compras y ajustar las políticas de stock en función de la demanda real.

En la parte superior, los filtros por fecha, canal, producto e insumo posibilitan realizar un análisis dinámico y segmentado. Esto permite observar la evolución del consumo total o de grupos específicos de insumos en distintos períodos y canales de comercialización.

El gráfico “Evolución mensual del consumo total de insumos” muestra un comportamiento fluctuante a lo largo del año, con picos en los meses de julio y noviembre, que coinciden con períodos de mayor actividad o campañas comerciales. Este comportamiento evidencia cierta estacionalidad en la demanda y la necesidad de ajustar los niveles de inventario según los meses de mayor consumo.

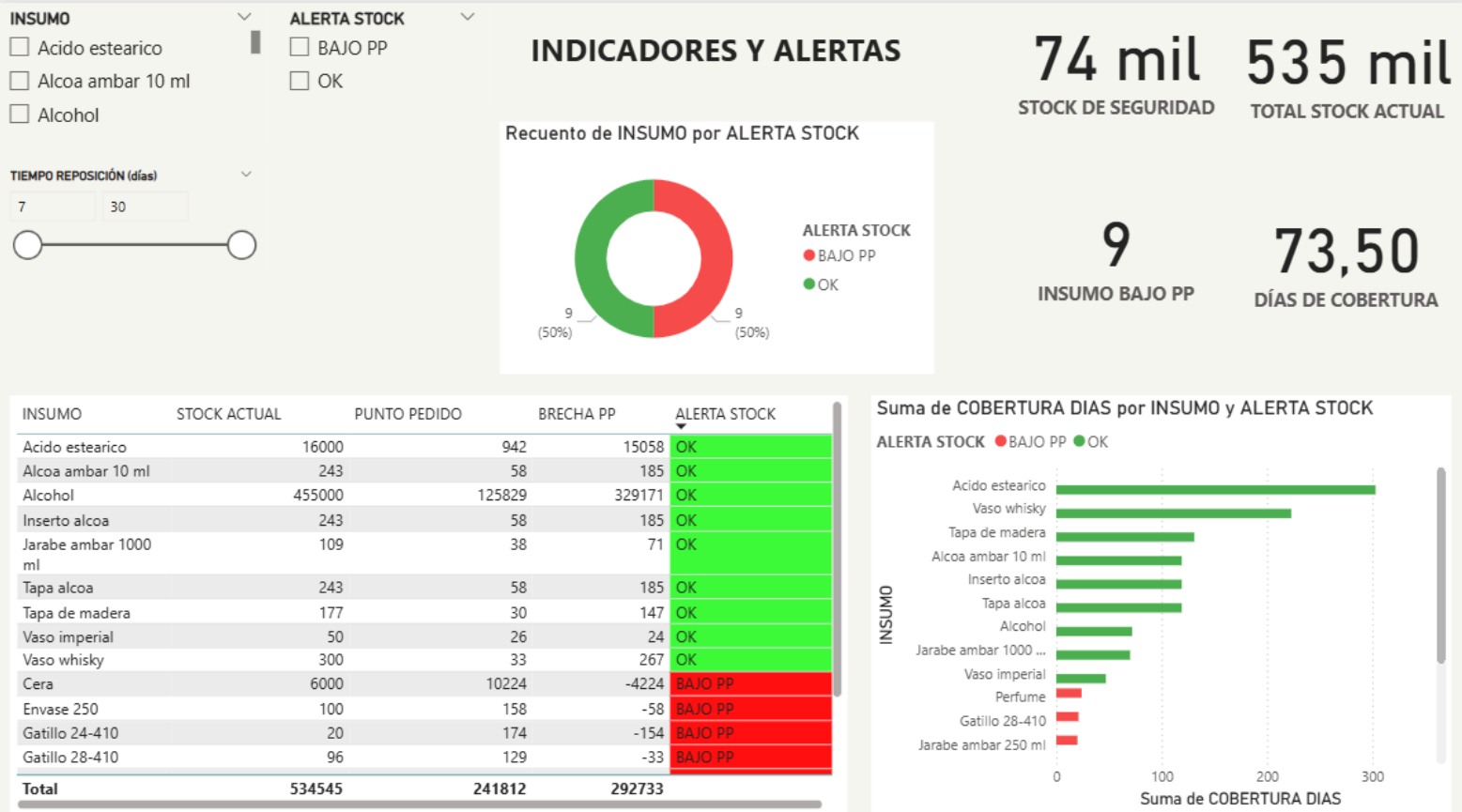
El gráfico *“Comparativo de consumos mensual por canal de venta”* permite visualizar la distribución entre los canales mayorista y minorista. Se observa que el canal mayorista concentra la mayor parte del consumo total, mientras que el minorista mantiene una demanda más estable a lo largo del año, reflejando dos patrones de comportamiento diferenciados.

El gráfico *“Consumo y productos por insumo”* relaciona el nivel de consumo de cada materia prima con la cantidad de productos en los que se utiliza. Destaca el alcohol como el insumo más consumido y con mayor presencia en la variedad de productos, seguido del perfume y la cera, lo que confirma su carácter estratégico dentro del proceso productivo. Los demás insumos presentan volúmenes de consumo considerablemente menores, lo que indica su uso específico o secundario.

El gráfico *“Distribución del consumo por tipo de producto y canal”* permite analizar qué líneas de productos demandan mayor cantidad de insumos y cómo se distribuyen entre los distintos canales. Esta información es clave para determinar la prioridad de abastecimiento y los posibles cuellos de botella en la producción.

Finalmente, la tabla de insumos muestra el consumo total y el porcentaje de participación de cada uno dentro del total general. Evidenciando una concentración significativa en tres insumos principales que explican casi la totalidad del uso de materias primas.

En conjunto, el dashboard ofrece una visión integral y dinámica del consumo de insumos, permitiendo identificar los materiales de mayor impacto, las variaciones estacionales y las diferencias entre canales de venta. Su análisis constituye un soporte fundamental para la toma de decisiones estratégicas de abastecimiento.



Fuente: Elaboración propia

El panel de indicadores permite analizar de forma integral la situación actual del inventario de insumos de la empresa, combinando métricas globales, alertas visuales y filtros interactivos que facilitan la toma de decisiones sobre reposición y control de stock.

En la parte superior se presentan los indicadores clave de gestión: el stock total disponible, el stock de seguridad acumulado, el número de insumos que se encuentran por debajo del punto de pedido y la cobertura promedio en días. Estos indicadores brindan una visión inmediata del nivel general de inventario y del grado de riesgo operativo ante posibles quiebres de stock.

El gráfico circular central muestra la proporción de insumos con stock adecuado (OK) y aquellos que se encuentran *bajo punto de pedido* (BAJO PP). En este caso, el 50 % de los insumos se encuentran dentro de niveles normales, mientras que el otro 50 % presenta riesgo de quiebre. Esta representación facilita la identificación de desequilibrios generales en la gestión de inventario.

El gráfico de barras horizontales detalla la cobertura de días de cada insumo, diferenciando por color los que se encuentran por debajo del punto de pedido. Se observan insumos que presentan los valores más bajos de cobertura, por lo que deberían priorizarse en la reposición. En contraste, algunos insumos presentan niveles óptimos, garantizando continuidad de producción en el corto y mediano plazo.

La tabla inferior complementa la información con valores específicos: stock actual, punto de pedido, brecha y estado de alerta. Esta vista permite un seguimiento detallado de cada insumo y la verificación precisa de los cálculos utilizados.

Por último, el filtro de “*Tiempo de reposición (Lead Time)*” permite realizar análisis dinámicos según la demora promedio de cada proveedor. Esto facilita priorizar aquellos insumos con mayor tiempo de entrega, reduciendo el riesgo de interrupciones productivas.

De manera integrada, el tablero reúne indicadores operativos y estratégicos que permiten evaluar la eficiencia de la gestión de inventarios, detectar posibles quiebres y fundamentar decisiones de compra con base en datos reales y actualizados. Su diseño combina simplicidad visual con información clave, lo que lo convierte en una herramienta de apoyo fundamental para la planificación de producción y abastecimiento.

Además, este tablero cumple una función táctica y preventiva, ya que posibilita anticipar faltantes, establecer prioridades de reposición y garantizar la continuidad del proceso productivo.

Recomendaciones

1) Política de inventario diferenciada (matriz ABC × Frecuencia de uso)

A partir de los resultados obtenidos en la clasificación ABC, el análisis de Pareto y la frecuencia de uso de insumos, se considera conveniente implementar una política de inventario diferenciada. La integración de estas herramientas posibilita construir una matriz de criticidad, en la que los insumos se clasifican de acuerdo con dos criterios complementarios:

- Importancia económica, medida por su participación en el valor total del inventario (ABC).
- Relevancia operativa, determinada por la frecuencia con que cada insumo interviene en los diferentes productos.

A partir de esta combinación se podrían distinguir cuatro categorías de gestión:

1. Insumos estratégicos (Alta frecuencia – Alto valor): son materiales de gran peso económico y amplia participación en la producción, como el alcohol, el

perfume y la cera. Estos insumos deberían contar con mayores niveles de cobertura y stock de seguridad, revisiones frecuentes y compras planificadas con anticipación. Su control permanente es esencial, ya que una falta temporal podría interrumpir la producción total.

2. Insumos selectivos (Baja frecuencia – Alto valor): corresponden a materiales costosos pero de uso puntual, como envases o componentes específicos. En estos casos se sugiere evitar la sobreacumulación mediante lotes pequeños y reposiciones según demanda efectiva, para reducir el capital inmovilizado sin comprometer la disponibilidad.
3. Insumos operativos (Alta frecuencia – Valor medio o bajo): son elementos de costo moderado pero de alta rotación, utilizados de manera constante en diversos productos. Se recomienda mantener puntos de pedido dinámicos ajustados a la variabilidad del consumo, garantizando un flujo continuo sin necesidad de sobredimensionar el stock.
4. Insumos residuales (Baja frecuencia – Bajo valor): se trata de materiales con escasa incidencia económica y uso ocasional. En estos casos, se podría adoptar una política de reposición bajo demanda o incluso revisar periódicamente su permanencia en inventario, con el objetivo de liberar espacio y simplificar la gestión.

La implementación de esta política permitiría enfocar los esfuerzos de control en los materiales con mayor impacto y definir niveles de seguimiento proporcionales a su criticidad. De esta manera, se optimizarían los recursos administrativos y financieros, reduciendo costos de almacenamiento y evitando tanto los excesos como los quiebres de stock.

2) Planificación integrada Demanda - Consumo - Stock

Se recomienda instituir un ciclo de planificación mensual que use los tres dashboards de Power BI como fuente de información común.

Cómo se aplica:

- Reunión mensual (o quincenal en picos) para revisar “Evolución de ventas” y “Consumo por canal/producto” y ajustar indicadores en caso que se necesite.
- Preparar escenarios: crecimiento base, pico estacional y conservador.

Esta dinámica permitiría alinear la información comercial con la operativa, garantizando que las decisiones de compra y producción se fundamenten en datos actualizados y coherentes entre sí.

3) Políticas diferenciadas por canal de venta y estacionalidad

Del análisis de los dashboards de Ventas y Consumo de Insumos se desprende que el comportamiento de la demanda no es uniforme a lo largo del año ni entre canales de comercialización.

El canal mayorista concentra la mayor proporción de ventas y presenta una dinámica más volátil, con picos pronunciados en los meses de julio y noviembre; mientras que el canal minorista mantiene una tendencia más estable y previsible. A su vez, estos picos estacionales se reflejan directamente en el aumento del consumo de materias primas estratégicas, lo que demanda una planificación anticipada del abastecimiento.

En función de ello, se recomienda adoptar políticas de inventario diferenciadas por canal y por período del año, con el objetivo de adecuar los niveles de stock a las variaciones de la demanda.

Para el canal mayorista, se sugiere mantener mayores coberturas y stocks de seguridad durante los meses previos a los picos de ventas, de modo de garantizar la disponibilidad ante pedidos de gran volumen y evitar interrupciones en la producción.

Por el contrario, en el canal minorista, podría implementarse una reposición más frecuente y en menores cantidades, manteniendo niveles de stock más ajustados que permitan reducir la inmovilización de capital sin comprometer el servicio.

Esta política permitiría equilibrar el uso de los recursos financieros y operativos, mejorar la respuesta ante la estacionalidad y reducir los costos derivados de compras urgentes o sobrestock.

Conclusiones

El trabajo permite transformar la gestión del inventario en un sistema integrado de análisis y control, basado en información real, actualizada y visualmente interpretada.

A través de la aplicación de herramientas como FODA, VRIO, ABC, Pareto y frecuencia de uso, se logró comprender la estructura y criticidad de los insumos, identificando aquellos materiales con mayor impacto económico y operativo.

El desarrollo de los dashboards en Power BI posibilita unificar datos de ventas, consumo e inventario, ofreciendo una visión completa del flujo Demanda - Consumo - Stock. Esta integración favorece una toma de decisiones preventiva y sustentada en evidencia, al permitir detectar quiebres, ajustar parámetros de control y anticipar necesidades de reposición.

Los resultados evidencian que los insumos estratégicos, como el alcohol, el perfume y la cera, requieren políticas diferenciadas según su valor y frecuencia de uso, y que los comportamientos de venta varían entre canales y períodos del año. Por ello, se concluye que la planificación debe adaptarse tanto al tipo de canal como a la estacionalidad, combinando eficiencia operativa con disponibilidad oportuna.

El modelo propone que la digitalización y el análisis de datos permiten pasar de una gestión reactiva a una gestión preventiva, orientada a la optimización de recursos y la mejora continua. Su aplicación sostenida podría consolidar un sistema de control más preciso, flexible y alineado con las necesidades reales del proceso productivo.

En última instancia, el modelo desarrollado eleva la eficiencia operativa y la capacidad de anticipación dentro de la organización. Su implementación gradual y sostenida permitiría consolidar una cultura de decisiones basadas en información, favoreciendo la optimización de recursos y el fortalecimiento de una gestión orientada a la mejora continua.

Referencias

Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2019). *Administración estratégica y ventaja competitiva: conceptos y casos* (6.ª ed.). Pearson Educación.

Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2005). *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva* (10.ª ed.). McGraw-Hill.

Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009). *Administración de la producción y operaciones: Producción y cadena de suministros* (12.ª ed.). McGraw-Hill.

David, F. R., & David, F. R. (2017). *Administración estratégica: conceptos y casos* (16.ª ed.). Pearson Educación.

Heizer, J., & Render, B. (2015). *Dirección de la producción y las operaciones: Decisiones estratégicas* (11.ª ed.). Pearson.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2008). *Administración de operaciones: Procesos y cadenas de valor* (8.ª ed.). Pearson.

Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2013). *Administración de operaciones: Procesos y cadena de suministro* (10.ª ed.). Pearson.

Schroeder, R., Goldstein, S., & Rungtusanatham, M. (2011). *Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos* (5.ª ed.). McGraw-Hill.

Wehrich, H. (1982). *La matriz TOWS: una herramienta para el análisis situacional*. *Long Range Planning*, 15(2), 54–66.