



# Presupuesto económico-financiero como herramienta de gestión en una empresa agropecuaria: análisis y propuesta de mejora **2025**

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

María del Rosario Dayoub  
[mariadelrosariodayoub@gmail.com](mailto:mariadelrosariodayoub@gmail.com)  
PRACTICA PROFESIONAL  
TUTOR: Marcelo Medina



## Índice

<b>Resumen .....</b>	2
<b>Introducción.....</b>	3
<b>Situación Problemática.....</b>	3
<b>Preguntas de Investigación .....</b>	4
<b>Objetivo General .....</b>	4
<b>Objetivos Específicos .....</b>	5
<b>Marco Metodológico .....</b>	5
<b>Marco Teórico.....</b>	6
<b>Aplicación.....</b>	11
1- Descripción del sistema productivo (contexto operativo) .....	12
2- Diagnóstico de la situación actual. Presupuesto tradicional de la empresa. ....	13
3- Evaluación de la calidad y consistencia de la información registrada.....	17
4- Construcción del Modelo Presupuestario Económico–Financiero Integrado en Power BI	27
A. Justificación conceptual: diferencia entre presupuesto económico y financiero.....	27
B. Desarrollo de los Pronósticos de Ventas y Precios (QM for Windows).....	28
C. Diseño del Tablero Productivo Base (Estado Actual del Stock).....	45
D. Parámetros Económico–Financieros para la Presupuestación .....	50
E. Construcción del presupuesto económico - financiero.....	57
F. Análisis Comparativo entre el Presupuesto Tradicional, el Modelo Propuesto y los Resultados Reales de Septiembre 2025.....	60
G. Conclusión de esta etapa.....	62
<b>Recomendaciones.....</b>	62
<b>Conclusiones .....</b>	64
<b>Referencias .....</b>	65



## Resumen

La planificación económico-financiera es un componente central en la gestión de empresas agropecuarias, especialmente en sistemas intensivos como el feedlot, donde la variabilidad productiva, biológica y de precios exige información confiable, consistente y disponible en tiempo real. En este contexto, el presente trabajo aborda la problemática en una empresa agropecuaria, Los Lapachos S.A., derivada de la coexistencia de dos sistemas de información no integrados—Finnegans y Wincampo—cuyos registros incompletos, asimétricos y no reconciliados dificultan la elaboración de un presupuesto sólido y la obtención de indicadores económicos y financieros coherentes.

El objetivo de este trabajo fue desarrollar un modelo presupuestario económico-financiero integrado, capaz de unificar datos productivos y económicos, mejorar la calidad de la información utilizada en la toma de decisiones y generar proyecciones consistentes de ingresos, costos y resultados. Metodológicamente, se depuraron y reconciliaron las bases de datos disponibles, se construyó un modelo relacional en Power BI y se aplicaron técnicas de pronóstico mediante QM for Windows para estimar ventas y precios futuros.

Para validar la coherencia interna del modelo, se seleccionó deliberadamente un mes con trazabilidad completa (septiembre 2025) como caso demostrativo. Este recorte temporal constituye una decisión metodológica orientada a garantizar que el análisis se base en información verificable, sin que ello implique la implementación operativa del modelo dentro de la empresa. Sobre este período representativo se estructuró el presupuesto económico, el cálculo de costos variables, la determinación de la contribución marginal ganadera y la identificación de los gastos de estructura como costos indirectos.

El resultado es una propuesta metodológica consistente y replicable, que integra un flujo económico devengado y un flujo financiero simplificado —considerando rezagos de pago— dentro de un tablero automatizado en Power BI. Si bien el modelo aún no ha sido implementado en la empresa, evidencia alto potencial de adopción, al ofrecer una base sólida para mejorar la planificación, anticipar desvíos y avanzar hacia un sistema de gestión más integrado y preventivo.

Finalmente, se presentan recomendaciones orientadas a extender el horizonte temporal, automatizar la integración entre sistemas y avanzar hacia presupuestos dinámicos (rolling forecasts), con el fin de profundizar la utilidad y alcance del modelo en futuras etapas de desarrollo.

**Palabras Clave:** Presupuesto integrado – Feedlot - Power BI - Pronósticos



## Introducción

El sector agroindustrial, que en 2024 aportó el 23,6 % del PBI nacional, representa un sector estratégico para la Argentina (según Fundación FADA). No obstante, su desempeño se encuentra condicionado por la volatilidad de precios internacionales, la inflación, la presión impositiva y la incertidumbre climática. Estas condiciones exigen que las empresas agropecuarias dispongan de modelos de gestión flexibles, capaces de anticipar necesidades de capital, evaluar distintos escenarios y responder con rapidez.

En este marco se ubica Agropecuaria Los Lapachos S.A., una empresa familiar dedicada a la producción agrícola bajo riego, la cría y engorde de ganado bovino y el procesamiento de semillas y legumbres, con operaciones en el Norte Argentino. La organización combina el uso de tecnologías de precisión con prácticas de sustentabilidad, como la generación de energía fotovoltaica para abastecer parte de sus sistemas de riego.

La información utilizada se basará en datos internos de la empresa y en el presupuesto económico-financiero integrado que fue desarrollado por el área administrativa-financiera para el ejercicio 2025. El objetivo no será desplazar dicho presupuesto, sino utilizarlo como base y complementarlo. Y, si bien la empresa, como se explica anteriormente, combina actividades agrícolas, ganaderas y de procesamiento, en el presente trabajo el análisis se centrará exclusivamente en la actividad ganadera. Esta delimitación responde a un recorte metodológico orientado a hacer viable el estudio dentro de los tiempos y recursos disponibles, priorizando la posibilidad de realizar un análisis más profundo y detallado de esta unidad productiva.

## Situación Problemática

En Agropecuaria Los Lapachos S.A., la gestión financiera y presupuestaria se desarrolla principalmente a través de la operatoria diaria. Las decisiones relacionadas con compras y pagos se definen de manera cotidiana, según la disponibilidad inmediata de fondos y las necesidades operativas de cada momento.

El presupuesto económico-financiero se elabora una vez al año, a partir de planillas de cálculo confeccionadas en Excel por el área administrativa-financiera. En su preparación intervienen datos provenientes de distintas áreas que se integran manualmente en un mismo archivo. La actualización del presupuesto depende de la recopilación de esta información y de la intervención directa de los responsables de cada sector.

En la práctica, el manejo financiero diario se caracteriza por una dinámica de alta demanda operativa. Los compromisos de pago se programan semana a semana, y con frecuencia se reordenan en función de la disponibilidad de liquidez. Es habitual que los pagos a proveedores o contratistas se posterguen o reagendén.

Las decisiones de autorización y priorización de pagos se centralizan en los niveles jerárquicos superiores, lo que concentra el control de las operaciones y requiere una coordinación constante entre las áreas involucradas. Esto desemboca en una alta rotación de personal en sectores clave, como compras, debido a la tensión que provoca dicha situación en todos.



Por otro lado, se identificó que en el área ganadera coexisten dos sistemas de gestión —Finnegans y Wincampo— que registran los mismos hechos económicos (compras, ventas, costos y precios), pero lo hacen de manera paralela, generando doble registración y ausencia de trazabilidad entre ambos.

Finnegans concentra la información contable general utilizada por el área administrativa-financiera, mientras que Wincampo registra de forma integral la operatoria productiva y económica del feedlot, con un nivel de detalle que incluye costos, márgenes, ingresos y resultados por tropa. Incluso dispone de un tablero de Power BI interno que permite analizar indicadores técnicos y económicos de manera actualizada. Sin embargo, este sistema es utilizado exclusivamente por el área ganadera, y el área administrativa-financiera desconoce en gran medida su existencia y contenido, por lo que dicha información no se incorpora al presupuesto ni a los reportes económicos de la empresa.

La falta de articulación entre ambos sistemas produce una fragmentación informativa que dificulta mantener la consistencia entre los datos productivos y los registros financieros. En la práctica, la empresa cuenta con información detallada y actualizada, pero distribuida en circuitos paralelos que no se comunican entre sí, lo cual limita su aprovechamiento conjunto. Como resultado, la coordinación entre áreas depende de intercambios informales y del trabajo operativo diario, en un contexto que exige ajustes permanentes frente a variaciones en precios, costos e ingresos.

## Preguntas de Investigación

Las prácticas observadas y la coexistencia de distintos sistemas de información sin integración formal abren una serie de interrogantes sobre la disponibilidad, la consistencia y el aprovechamiento estratégico de los datos dentro de la organización. A partir de estas brechas identificadas surge la necesidad de formular las siguientes preguntas de investigación:

- 1- ¿Cómo se desarrolla actualmente el proceso de elaboración y actualización del presupuesto económico-financiero en la empresa y qué características lo definen?
- 2- ¿De qué manera podría establecerse un esquema presupuestario que integre la información productiva y financiera de forma clara, coherente y útil para la gestión del área ganadera?
- 3- ¿Qué tipo de metodologías o herramientas de análisis resultan más adecuadas para anticipar variaciones en la producción, los costos y las necesidades de financiamiento, y cómo podrían aplicarse dentro de un esquema presupuestario dinámico?

## Objetivo General

Proponer un esquema de planificación financiera para el área ganadera de Agropecuaria Los Lapachos S.A., basado en herramientas de pronóstico y análisis de datos, que permita anticipar resultados económicos, coordinar la información productiva y financiera, y servir de apoyo tanto a las decisiones estratégicas como a la gestión operativa cotidiana.



## Objetivos Específicos

1. Describir el proceso actual de elaboración y actualización del presupuesto económico-financiero en la empresa, identificando las fuentes de información y la dinámica de trabajo entre las áreas involucradas.
2. Diseñar un esquema presupuestario integrado, que unifique la información económica y productiva del área ganadera, garantizando coherencia y trazabilidad entre ambas.
3. Aplicar herramientas estadísticas de pronóstico para estimar ingresos, costos y necesidades de financiamiento, y evaluar su aplicabilidad dentro del modelo de planificación financiera.

## Marco Metodológico

La investigación se enmarca dentro de un enfoque mixto concurrente, ya que combina técnicas de análisis cualitativas y cuantitativas en simultáneo. Por un lado, se realiza un análisis documental y descriptivo de los registros operativos y contables del área ganadera, con el fin de comprender la dinámica del área y evaluar la coherencia y calidad de la información disponible. Por otro lado, se aplican herramientas de pronóstico, y procesamiento y visualización de datos que permiten integrar la información productiva y financiera y generar proyecciones a partir de series históricas.

A su vez, es de carácter descriptivo y aplicado. Descriptivo, porque permite detallar las características de los procesos actuales de registración y gestión de la información económica de la empresa; y aplicado, porque busca generar un aporte práctico mediante la propuesta de un esquema de planificación financiera basado en pronósticos que contribuya a la toma de decisiones.

El estudio se desarrolla bajo la modalidad de caso único, centrado en la empresa Agropecuaria Los Lapachos S.A., tomando como período de análisis el comprendido entre enero de 2020 y septiembre de 2025. Este recorte temporal permite disponer de una base de datos amplia y representativa, abarcando distintos ciclos productivos y financieros.

Las fuentes de información están compuestas por:

- Primarias: entrevistas semiestructuradas con personal del área administrativa-financiera y de producción ganadera, orientadas a relevar la dinámica actual de registro y utilización de la información económica.
- Secundarias: documentación interna de la empresa (presupuesto 2025, reportes contables, registros productivos y de stock exportados desde los sistemas de información Finnegans y Wincampo), además de bibliografía y artículos especializados sobre planificación financiera, presupuestación y herramientas de pronóstico.

En cuanto a las técnicas de recolección y análisis de datos, se lleva a cabo la revisión y depuración de planillas operativas, el análisis comparativo de reportes provenientes de Finnegans y Wincampo, y la construcción de tableros visuales en Power BI. Estas visualizaciones permiten detectar inconsistencias, evaluar la coherencia entre ambos sistemas y explorar las oportunidades de integración automatizada.



A partir de los datos validados, se aplican herramientas estadísticas de pronóstico y análisis de escenarios (por ejemplo, suavizamiento exponencial o descomposición de series temporales) con el fin de proyectar ventas, costos y necesidades de financiamiento.

El trabajo no contempla la implementación directa del modelo dentro de la organización, sino la formulación de una propuesta metodológica que sirva como base para el diseño de un esquema de planificación financiera replicable. De este modo, la investigación busca aportar evidencia empírica sobre las limitaciones actuales en la información económica y, a partir de ello, ofrecer un marco de planificación sustentado en datos y orientado a la toma de decisiones financieras más previsible.

En síntesis, el marco metodológico combina la revisión documental, la integración de datos mediante herramientas digitales y la aplicación de métodos de pronóstico, con el propósito de proponer un esquema de planificación financiera fundamentado en evidencia cuantitativa y alineado con la realidad productiva de la empresa.

Asimismo, la propuesta incorpora un enfoque de automatización en la integración y actualización de la información, a través del uso de herramientas de Business Intelligence. Esta característica busca reducir la intervención manual en la consolidación de datos, favorecer la trazabilidad de los registros y garantizar la disponibilidad permanente de indicadores económicos y financieros actualizados, condición indispensable para una planificación dinámica y sustentada en evidencia.

## Marco Teórico

### Introducción al marco teórico

La construcción de modelos presupuestarios y de control de gestión requiere un sustento conceptual sólido que permita comprender los fundamentos técnicos involucrados en la planeación, la asignación de recursos, la medición de costos, la interpretación de datos y la evaluación del desempeño. En este sentido, la literatura de presupuestación, contabilidad gerencial, pronósticos, sistemas de información y tableros de control aporta marcos robustos que permiten justificar las decisiones metodológicas del modelo desarrollado en este trabajo.

Dado que el estudio se aplica a un sistema productivo agropecuario con alta complejidad operativa y con múltiples fuentes de datos (productivos, económicos y financieros), se vuelve imprescindible revisar conceptos clave tales como el presupuesto maestro, los subpresupuestos operativos y financieros, las tipologías de costos, los patrones de comportamiento de los costos, la calidad de los datos, la construcción de modelos, los pronósticos y las herramientas de Business Intelligence. Este marco teórico integra y ordena estos aportes, siguiendo una secuencia lógica que va desde la presupuestación clásica hasta los sistemas modernos de control basados en datos.

#### 1. La presupuestación como herramienta de planificación y control

La preparación de presupuestos constituye una herramienta fundamental para la gestión, ya que permite anticipar resultados, coordinar actividades y evaluar el desempeño organizacional. Según Hansen y Mowen, “la preparación de presupuestos



desempeña un papel fundamental en la planeación y el control” (Hansen & Mowen, 2011, p. 325). Los autores explican que los presupuestos son “declaraciones cuantitativas de los planes de una organización, expresadas en términos monetarios” (Hansen & Mowen, 2011), ubicándose en el centro del sistema de gestión al articular la planeación estratégica con las metas operativas.

Asimismo, señalan que “los presupuestos ayudan a las empresas a planificar y controlar el uso de los recursos” (Hansen & Mowen, 2011). Esto implica visualizar cuellos de botella, evaluar capacidades, estimar necesidades de financiamiento y definir prioridades. Su preparación “obliga a la administración a hacer planes para el futuro... desarrollar una dirección general para la organización, prever los problemas y crear políticas futuras” (Hansen & Mowen, 2011, p. 327).

#### Propósitos del proceso presupuestario

Hansen y Mowen enumeran cinco propósitos fundamentales: planear, facilitar la comunicación y la coordinación, asignar recursos, evaluar el desempeño y proporcionar retroalimentación (Hansen & Mowen, 2011, p. 326).

#### Información necesaria para elaborar un presupuesto

Los autores destacan que “para preparar un presupuesto se necesita información de muchas fuentes” (Hansen & Mowen, 2011, p. 329) y que “la información histórica es un punto de partida útil” (Hansen & Mowen, 2011). Advierte que “la exactitud del presupuesto está limitada por la exactitud de la información utilizada para su elaboración” (Hansen & Mowen, 2011).

Esto es especialmente relevante para actividades agropecuarias, donde los datos productivos, biológicos y económicos deben integrarse coherentemente.

## 2. Tipos de presupuestos y estructura del presupuesto maestro

Hansen y Mowen afirman que “el presupuesto maestro es un plan financiero amplio para un año que se forma a partir de varios presupuestos individuales” (Hansen & Mowen, 2011). Este se compone de presupuestos operativos y presupuestos financieros.

Los presupuestos operativos culminan en un estado de resultados pro forma. El libro aclara que dicho estado “se elabora ‘de acuerdo con la forma’ pero con datos estimados y no históricos” (Hansen & Mowen, 2011, p. 328).

Los presupuestos financieros proyectan “los flujos de entrada y de salida de efectivo y la posición financiera” (Hansen & Mowen, 2011). Esta distinción coincide con la metodología del presente trabajo, que separa un flujo económico devengado de un flujo financiero o cash flow.

Los autores señalan que el presupuesto maestro suele prepararse para un año y subdividirse en períodos mensuales. Explican que “ya que el progreso se puede verificar de manera más frecuente con los presupuestos mensuales, los problemas tienen menos probabilidades de volverse más graves” (Hansen & Mowen, 2011).

#### Presupuesto continuo o rodante

El libro describe el presupuesto rodante como “un movimiento de 12 meses donde, a medida que expira un mes, se añade un mes hacia el futuro” (Hansen & Mowen, 2011), obligando a mantener una perspectiva actualizada.



### 3. Subpresupuestos operativos y financieros

A continuación, se detallan los elementos del presupuesto maestro según Hansen y Mowen:

#### 1. Presupuesto de ventas

Es “una proyección que describe las ventas esperadas para cada producto en unidades y en importe monetario” (Hansen & Mowen, 2011).

#### 2. Presupuesto de producción

Describe “la cantidad de unidades que se deben producir para satisfacer las necesidades de ventas” (Hansen & Mowen, 2011). La fórmula presentada es: Unidades a producir = inventario final + ventas – inventario inicial (Hansen & Mowen, 2011).

En el caso ganadero, estas unidades se traducen en cabezas, kilos a producir y ADPV esperado.

#### 3. Presupuesto de materiales directos

Los autores indican: “El consumo esperado... se determina por la relación técnica insumo–producto” (Hansen & Mowen, 2011).

Las compras se calculan como:

Compras = inventario final deseado + consumo esperado – inventario inicial (Hansen & Mowen, 2011).

#### 4. Presupuesto de mano de obra directa y costos indirectos

El presupuesto de MOD “muestra el total de horas necesarias y el costo asociado” (Hansen & Mowen, 2011).

El presupuesto de costos indirectos “muestra el costo esperado de todos los rubros de manufactura indirectos” (Hansen & Mowen, 2011).

Como en ganadería no existe una relación trazable insumo–producto en la mano de obra, siguiendo a Horngren, Datar y Rajan, esta se trata como costo indirecto.

#### 5. Presupuesto de gastos de administración

Incluye “salarios, depreciación, honorarios legales, etc.” (Hansen & Mowen, 2011).

#### 6. Estado de resultados presupuestado

“Constituye el presupuesto económico basado en criterio devengado” (Hansen & Mowen, 2011).

#### 7. Presupuesto de efectivo

“El presupuesto de efectivo es un plan detallado que muestra todos los orígenes y aplicaciones de efectivo previstos” (Hansen & Mowen, 2011). El efectivo disponible “determina si la empresa podrá financiar sus operaciones” (Hansen & Mowen, 2011).

#### 8. Balance general presupuestado



“Proporciona información orientada al balance general proyectado” (Hansen & Mowen, 2011).

#### 4. Sistemas de costos y su relación con el presupuesto

Horngren, Datar y Rajan explican que “la clasificación directo/indirecto depende de la elección del objeto de costos” (Horngren et al., 2012). Los costos directos se “atribuyen al objeto”, mientras que los indirectos “se asignan” (Horngren et al., 2012).

El comportamiento de los costos también es fundamental:

“Un costo variable cambia totalmente en proporción con el nivel de actividad” (Horngren et al., 2012).

“Un costo fijo se mantiene estable en su totalidad” (Horngren et al., 2012).

Los autores señalan que “la identificación de un costo como variable o fijo brinda información valiosa” (Horngren et al., 2012).

La contribución marginal, según Hansen y Mowen, es “el importe que queda después de deducir los costos variables de los ingresos” (Hansen & Mowen, 2011) y permite evaluar la rentabilidad incremental.

#### 5. Pronósticos y series de tiempo

Render y Hanna afirman que “todos los días, los gerentes toman decisiones sin saber lo que ocurrirá en el futuro” (Render & Hanna, 2014). En consecuencia, los pronósticos cumplen la función de reducir la incertidumbre y proveer bases cuantitativas para la planeación de ventas, compras, inventarios y capacidad productiva.

Los autores explican que los métodos cuantitativos de pronóstico se apoyan en el análisis de series de tiempo, definidas como “una secuencia de observaciones de una variable tomadas en el tiempo” (Render & Hanna, 2014). Este tipo de análisis permite identificar patrones recurrentes en las series históricas, cuyos componentes centrales son:

- Tendencia, que representa la dirección de largo plazo de la variable.
- Estacionalidad, entendida como variaciones que se repiten en intervalos regulares dentro del año.
- Movimientos cíclicos, asociados a fluctuaciones más amplias y no necesariamente regulares.
- Variaciones aleatorias, que responden a factores impredecibles o choques externos.

Render y Hanna señalan que “el análisis de series de tiempo supone que los futuros valores se pueden estimar a partir de patrones identificables en el pasado” (Render & Hanna, 2014), motivo por el cual la identificación de estos componentes es fundamental para la construcción de pronósticos robustos.

Dentro de los métodos basados en series de tiempo, los autores destacan:

- Promedios móviles, que “proporcionan una forma para suavizar las fluctuaciones aleatorias en una serie de tiempo” (Render & Hanna, 2014).



- Promedios móviles ponderados, donde “se asignan ponderaciones a las observaciones pasadas, usualmente dando mayor peso a los datos más recientes” (Render & Hanna, 2014).
- Suavizamiento exponencial, método que “requiere muy pocos datos” y “da más peso a las observaciones recientes” (Render & Hanna, 2014).
- Modelos de tendencia, que permiten “estimar la tendencia de largo plazo de una serie de tiempo y proyectarla hacia el futuro” (Render & Hanna, 2014).

Para evaluar la calidad del pronóstico, los autores enfatizan que “los errores de pronóstico proporcionan un medio para evaluar la precisión del modelo” (Render & Hanna, 2014), recomendando el uso de medidas como el error medio absoluto o el error cuadrático medio para establecer comparaciones objetivas entre alternativas.

## 6. Calidad de datos y construcción de modelos

Los autores explican que “las decisiones se basan en gran parte en la evaluación e interpretación de datos” (Render & Hanna, 2014). Sin embargo, “no existen datos ‘brutos’... el acto de reunir y tabular refleja siempre un marco de referencia” (Render & Hanna, 2014).

Además, “el éxito o fracaso de un intento por construir modelos se relaciona con la disponibilidad, precisión y relevancia de los datos” (Render & Hanna, 2014).

También advierten que “la información reunida en bases de datos pudo haberse recopilado con otros propósitos” (Render & Hanna, 2014), lo cual exige depurar, transformar y homogeneizar los datos antes de usarlos en modelos.

## 7. Tableros de control y sistemas de gestión

Anthony y Govindarajan definen el control de gestión como el proceso que permite implementar estrategias eficazmente. Kaplan y Norton afirman que “los indicadores financieros no bastan para guiar la capacidad de crear valor sostenidamente” (Kaplan & Norton, 2002).

Simons sostiene que los sistemas de control se basan en “rutinas formales basadas en información” (Simons, 2004) y propone cuatro palancas: creencias, límites, control diagnóstico e interactivo.

Los tableros cumplen funciones de integración, monitoreo y aprendizaje organizacional, especialmente relevantes en actividades agropecuarias donde los desvíos productivos y financieros son frecuentes.

## Conclusión del marco teórico

Los aportes revisados permiten fundamentar la necesidad de un modelo presupuestario integral que combine presupuestación clásica, análisis de costos, pronósticos, calidad de datos y herramientas de Business Intelligence. La literatura muestra que la planificación eficaz depende de información confiable, una estructura presupuestaria coherente y sistemas de control que vinculen metas estratégicas con indicadores operativos.

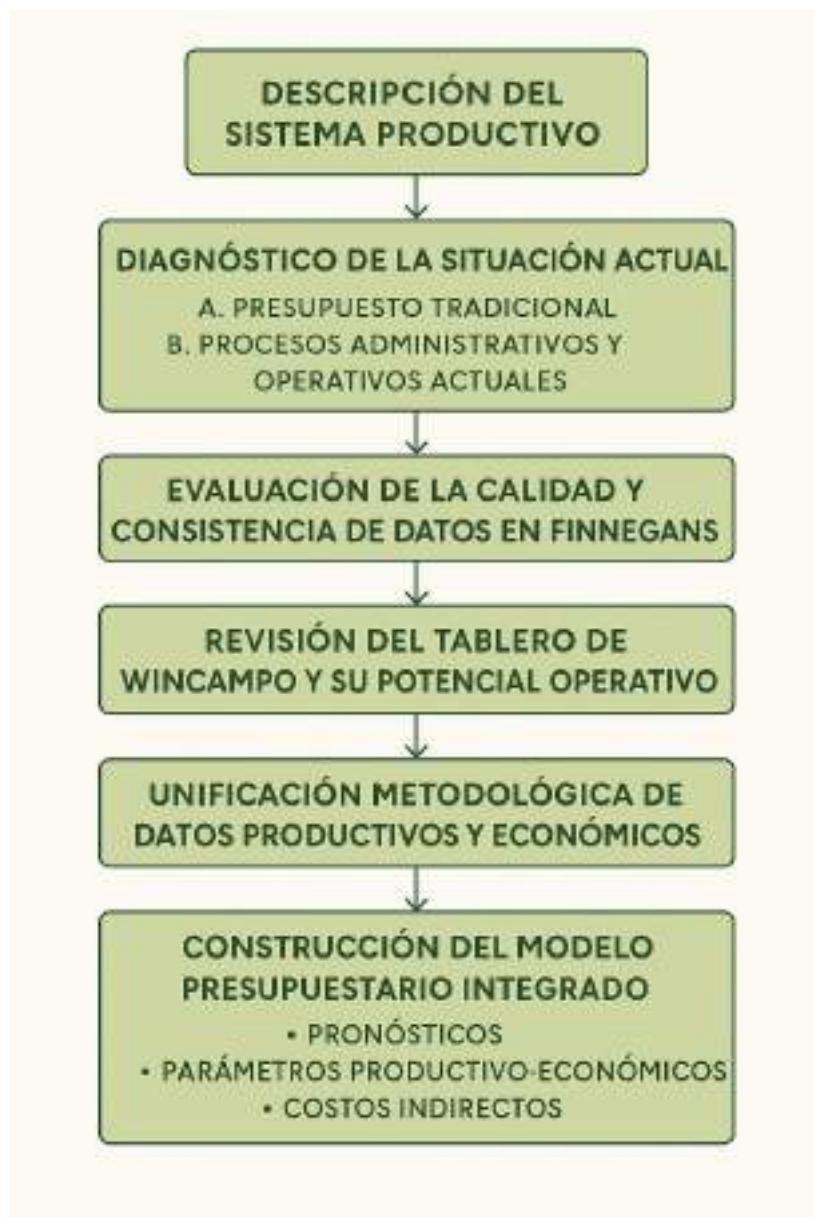


En consecuencia, el modelo desarrollado en este trabajo se sustenta en marcos teóricos consolidados que legitiman la integración de datos productivos, económicos y financieros mediante un tablero automatizado, capaz de anticipar resultados, detectar desvíos y mejorar la toma de decisiones en sistemas ganaderos.

## Aplicación

La aplicación de este trabajo se estructura en cuatro etapas: diagnóstico del sistema de información, depuración y modelado relacional de datos, pronóstico de las variables críticas y finalmente construcción del presupuesto económico-financiero. Este orden responde a una lógica metodológica incremental: primero validar la calidad de datos, luego integrarlos, más tarde proyectarlos y finalmente presupuestar.

*Diagrama 1. Metodología de Aplicación del Modelo Presupuestario Integrado*



Fuente: Elaboración propia.



## 1- Descripción del sistema productivo (contexto operativo)

Para comprender el funcionamiento del sistema ganadero y la forma en que se registran los resultados, se definen a continuación los principales conceptos operativos que se utilizan de manera recurrente en la gestión diaria y en la elaboración del presupuesto.

- 1- Cabezas: hace referencia al número de animales involucrados en una operación (compra, recepción, despacho).
- 2- Kilos vivos (kg vivos): es el peso total de los animales al momento de la transacción o registro, considerando su peso en pie. Este indicador se utiliza para valorizar operaciones y calcular la productividad.
- 3- Kg/cab: representa el peso promedio por animal, resultante de dividir los kilos vivos totales por el número de cabezas.
- 4- Desbaste: porcentaje de reducción aplicado sobre el peso vivo del animal para descontar el contenido del tracto digestivo (alimento y agua), con el fin de estimar un peso neto más representativo.
- 5- Categoría: clasificación de los animales según edad, sexo y estado productivo (ejemplo: terneros, novillitos, vaquillonas).
- 6- Recepción: registro de ingreso de animales al establecimiento, donde se pesan, clasifican y asignan a lotes.
- 7- Despacho: salida de animales con destino a faena o venta, que se registra en kilos vivos y en cabezas.
- 8- Insumos de alimentación: incluyen granos, subproductos, forrajes y premixes minerales que conforman las dietas de recría y terminación.
- 9- Materia seca (MS): corresponde al peso del alimento descontando el agua que contiene. Se utiliza como base de comparación porque permite medir con precisión la cantidad real de nutrientes aportados por cada ingrediente.
- 10- Tal cual (TC): es el alimento en su estado original o fresco, incluyendo el contenido de agua. Es la forma en que se pesan y registran los insumos al momento de su ingreso o consumo.
- 11- Aumento Diario de Peso (ADP): indicador de los kilos que aumentan por día cada animal.

A su vez, el ciclo bovino de la empresa se organiza en tres etapas claramente diferenciadas:

- Cría.
- Recría.
- Feedlot.

*Tabla 1. Categorías de bovinos*

Hembras	De 6 meses a 1 año	De 1 a 2 años	De 2 a 3 años	Mayor a 3 años
	Ternera	Vaquillona	Vaquillona (Reproductora)	Vaca



<b>Machos</b>	Ternero	Castrado	Novillito	Novillo
		Entero	Torito	Toro (Reproductor)

*Fuente:* Elaboración propia.

La cría es la etapa donde la dieta del animal se desarrolla sobre base pastoril con reservas forrajeras (rollos, silos). La alimentación es mayoritariamente de recursos propios y se aplican suplementaciones puntuales (sales minerales, complementos) en estaciones críticas.

Por otro lado, las dietas aplicadas en la recría y feedlot/terminación se formulan a partir de un mismo conjunto de insumos básicos: maíz seco, burlanda, harina de soja, heno de trigo y un premix mineral/vitamínico. Estos ingredientes constituyen la base alimenticia de los bovinos, asegurando el aporte de energía, proteína, fibra y micronutrientes necesarios para el crecimiento y engorde. De esta manera, la diferencia entre las etapas no radica en los insumos en sí mismos, sino en las proporciones en que se combinan. Mientras que en la recría se privilegia un mayor aporte de fibra y proteína para favorecer un desarrollo equilibrado, en la terminación aumenta la participación de granos y subproductos energéticos para lograr un engorde más acelerado y la adecuada terminación.

Este esquema productivo no sólo define las etapas de cría, recría y terminación, y su respectiva dieta sino que también determina la información que resulta clave para la gestión. Cada movimiento de animales, cada consumo de insumos y cada operación de venta o compra se traduce en datos que deben registrarse y desde luego consolidarse en el presupuesto. De este modo, la descripción del sistema productivo se vincula directamente con las planillas que sirven como fuente de información para el modelo económico-financiero.

## 2- Diagnóstico de la situación actual. Presupuesto tradicional de la empresa.

Actualmente, la empresa cuenta con un presupuesto económico-financiero elaborado mediante un conjunto de planillas de Excel construidas de manera artesanal a partir de datos exportados desde el sistema Finnegan. Distintos archivos (compras de hacienda, dietas, stock, ventas, gastos), se consolidan manualmente con fórmulas extensas.

Este procedimiento permite contar con un cálculo formal de costos e ingresos, pero presenta limitaciones críticas:

- 1- Falta de replicabilidad: comprender los cálculos demanda seguir cadenas de fórmulas complejas, lo cual hace que difícil su interpretación con fluidez. Para otros usuarios, replicar esa lógica implica invertir mucho tiempo sin garantía de llegar al mismo resultado.
- 2- Vulnerabilidad de las planillas: la alta dependencia de celdas vinculadas significa que un error de digitación o una modificación mínima altera de forma significativa los resultados globales.



- 3- Rígidez del modelo: se basa supuestos no comprobados y que generalmente no se acercan a lo que luego sucede en la realidad, lo que lo convierte en un instrumento estático y de baja utilidad para la toma de decisiones estratégicas.

En síntesis, el presupuesto cumple una función formal de planificación, pero no alcanza estándares de confiabilidad ni transparencia. La evidencia de este problema se refleja en las planillas que se utilizan actualmente, de las cuales se incluyen a continuación fragmentos representativos:

*Tabla 2. Dieta de recría. Planilla donde se cargan los parámetros teóricos sobre la dieta de recría.*

DIETAS	DIETA DE RECRÍA							
	Ingredientes	% dieta	Kgs de TC	Costo unit (kg)	ADP	% MS	% TC	Kgs de MS
Insumos	Harina De Soja	7.5%	75.00	0.24		90.0%	6.8%	67.50
	Heno de trigo	18.0%	180.00	0.04		68.0%	12.2%	122.40
	Maíz Seco NUEVO	22.0%	220.00	0.12		87.0%	19.1%	191.40
	Premix Terminador 2.5%	1.8%	18.00	0.26	0.70	98.0%	1.8%	17.64
	Burlanda	30.0%	300.00	0.07		32.0%	9.0%	96.00
	Maíz Húmedo NUEVO	20.70%	207.00	0.00		71.3%	14.8%	147.50
				1,000.00	0.74		64.3%	642.53

*Fuente:* Presupuesto-económico financiero de Los Lapachos S.A.

*Tabla 3. Dieta de terminación. Planilla donde se cargan los parámetros teóricos sobre la dieta de terminación.*

DIETA DE TERMINACIÓN								
Ingredientes	% dieta	Kgs de TC	Costo unit (kg)	ADP	% MS	% TC	Kgs de MS	
Heno de trigo	8.0%	80.00	0.04		68.0%	5.4%	54.40	
Maíz Húmedo NUEVO	45.0%	450.00	0.00		71.3%	32.1%	320.85	
Maíz Seco NUEVO	24.6%	245.50	0.12		87.0%	21.4%	213.59	
Burlanda	20.0%	200.00	0.07	1.10	32.0%	6.4%	64.00	
Urea Granulada	0.6%	6.00	0.53		98.0%	0.6%	5.88	
Premix Terminador 2.5%	1.9%	18.50	0.26		98.0%	1.8%	18.13	
				1,000.00	1.02		67.7%	676.85

*Fuente:* Presupuesto-económico financiero de Los Lapachos S.A.

Se puede observar cómo se utilizan los parámetros del aumento diario de peso ideal para planificar a futuro.

En el siguiente gráfico se muestra una parametrización general que unifica en un mismo valor los kilogramos vivos y los precios promedio para todas las categorías y dietas de animales. Esta simplificación no distingue las diferencias reales entre categorías. A su vez, se planifican compras mensuales como un porcentaje del presupuesto de compras total anual (una simplificación de 3000 cabezas).



Tabla 4. Categorías y compras de hacienda.

Fuente: Presupuesto-económico financiero de Los Lapachos S.A.

La siguiente imagen evidencia la dependencia de fórmulas complejas para calcular peso vivo, tipo de dieta y plazos de engorde, con alta sensibilidad a errores. También se observa la generación de “corrales virtuales”, producto de un modelo que no reconstruye la trazabilidad real de los animales ni los momentos de vaciado de corrales. Al asignar compras mensuales arbitrarias, se incorporaron animales sin espacio real disponible, obligando a crear corrales ficticios y generando inconsistencias en la información.

Tabla 5. Planilla de recorrido.

Fuente: Presupuesto-económico financiero de Los Lapachos S.A.



*Tabla 6. Consolidado de gastos directos y proyecciones por corrales.*

CONCEPTO	BICRU	FEVOLAT	TOTAL	Cierre	Cierre	000.00	000.00	000.00	000.00	000.00	000.00	000.00
Gasto directo 42000 por corral			42000.00	33	33							
				34	34							
				35	35							
				36	36							
				37	37							
				38	38							
				39	39							
				40	40							
				41	41							
				42	42							
				43	43							
				44	44							
				45	45							
				46	46							
				47	47							
				48	48							
				49	49							
				50	50							
				51	51							
				52	52							
				53	53							
				54	54							
				55	55							
				56	56							
				57	57							
				58	58							
				59	59							
				60	60							
				61	61							
				62	62							
				63	63							
				64	64							
				65	65							
				66	66							
				67	67							
				68	68							
				69	69							
				70	70							
				71	71							
				72	72							
				73	73							
				74	74							
				75	75							
				76	76							
				77	77							
				78	78							
				79	79							
				80	80							
				81	81							
				82	82							
				83	83							
				84	84							
				85	85							
				86	86							
				87	87							
				88	88							
				89	89							
				90	90							
				91	91							
				92	92							
				93	93							
				94	94							
				95	95							
				96	96							
				97	97							
				98	98							
				99	99							
				100	100							
				101	101							
				102	102							
				103	103							
				104	104							
				105	105							
				106	106							
				107	107							
				108	108							
				109	109							
				110	110							
				111	111							
				112	112							
				113	113							
				114	114							
				115	115							
				116	116							
				117	117							
				118	118							
				119	119							
				120	120							
				121	121							
				122	122							
				123	123							
				124	124							
				125	125							
				126	126							
				127	127							
				128	128							
				129	129							
				130	130							
				131	131							
				132	132							
				133	133							
				134	134							
				135	135							
				136	136							
				137	137							
				138	138							
				139	139							
				140	140							
				141	141							
				142	142							
				143	143							
				144	144							
				145	145							
				146	146							
				147	147							
				148	148							
				149	149							
				150	150							
				151	151							
				152	152							
				153	153							
				154	154							
				155	155							
				156	156							
				157	157							
				158	158							
				159	159							
				160	160							
				161	161							
				162	162							
				163	163							
				164	164							
				165	165							
				166	166							
				167	167							
				168	168							
				169	169							
				170	170							
				171	171							
				172	172							
				173	173							
				174	174							
				175	175							
				176	176							
				177	177							
				178	178							
				179	179							
				180	180							
				181	181							
				182	182							
				183	183							
				184	184							
				185	185							
				186	186							
				187	187							
				188	188							
				189	189							
				190	190							
				191	191							
				192	192							
				193	193							
				194	194							
				195	195							
				196	196							
				197	197							



### 3- Evaluación de la calidad y consistencia de la información registrada.

Una vez analizado el presupuesto anterior y sus limitaciones, para comenzar a desarrollar el nuevo, resulta necesario evaluar la calidad y consistencia de la información registrada en los sistemas de gestión.

En una primera etapa, el análisis se centra en los datos provenientes del sistema Finnegans, por tratarse del software administrativo-financiero oficialmente utilizado por la empresa y reconocido por el área contable como fuente principal de información.

Este enfoque inicial permite comprender el alcance real del sistema y evaluar hasta qué punto la información disponible resulta suficiente para representar la operatoria ganadera en su totalidad.

Este paso constituye la base del trabajo presupuestario, ya que de la confiabilidad de los datos depende la validez de cualquier proyección económica o productiva que se realice.

Para llevar adelante esta evaluación, se decide utilizar la herramienta Power BI, con el propósito de realizar visualizaciones dinámicas que permiten detectar inconsistencias, vacíos de información y posibles errores de carga.

El empleo de esta herramienta no solo facilita la exploración visual de grandes volúmenes de datos, sino que también permite integrar múltiples fuentes (compras, recepciones, despachos, consumos, stock) bajo un modelo relacional único. De esta manera, se garantiza una visión más completa y trazable del circuito ganadero, condición indispensable para la construcción posterior del presupuesto económico-financiero.

#### A. Fuentes de datos (qué se exporta y para qué sirve cada planilla)

Antes de explicar los pasos a llevar a cabo con respecto a la limpieza, resulta necesario detallar las planillas clave a exportar del sistema y su finalidad en el presupuesto:

- a. Compras de hacienda. Registra proveedor, categoría, cabezas, kg vivos y precio pagado por cada kilo comprado. Sirve para reconstruir entradas de animal y costo de adquisición.
- b. Recepciones. Documenta tropa, lote destino, fecha, cabezas y peso promedio; es la base para mapear entradas de animales y movimientos internos.
- c. Despachos. Detalla cliente, destino, kilos netos despachados y precio de venta; es el documento interno que registra las salidas de animales.
- d. Liquidaciones de venta. Agrupa importes y precios; sirve para determinar los ingresos por ventas.
- e. Planilla de Consumos del Depósito Central de Alimentación. Centraliza salidas de granos y suplementos; permite vincular abastecimiento con consumo.
- f. Planilla de Descargas de Mixer. Registra descargas por corral y día: toneladas (o kg) descargadas, toneladas teóricas, y diferencia mixer vs. teórico. Es la fuente primaria para comparar consumo teórico vs. real.
- g. Stock agrícola / Depósitos. Muestra existencias físicas de cada insumo.



- h. Planilla de Sanidad. Registra la aplicación de vacunas, tratamientos y medicamentos por tropa y fecha, junto con cantidades utilizadas y costos asociados.
    - i. Planilla de Recorrido. Detalla el stock diario o periódico de animales por corral, categoría y etapa, incorporando información sobre movimientos internos, mortandades y ajustes operativos. Es fundamental para reconstruir la “línea de vida” de cada lote y validar la consistencia entre compras, recepciones, permanencia en corral y ventas.

De entre todas las opciones que ofrece el sistema, se detallan únicamente las que se detectó que son utilizadas por la empresa de forma regular y que aparentan estar completas.

Cada una se descarga en formato Excel, seleccionando únicamente las variables clave a analizar relacionadas con el registro en estudio, y se procura la valorización en pesos y en dólares, para mantener comparabilidad frente a variaciones cambiarias.

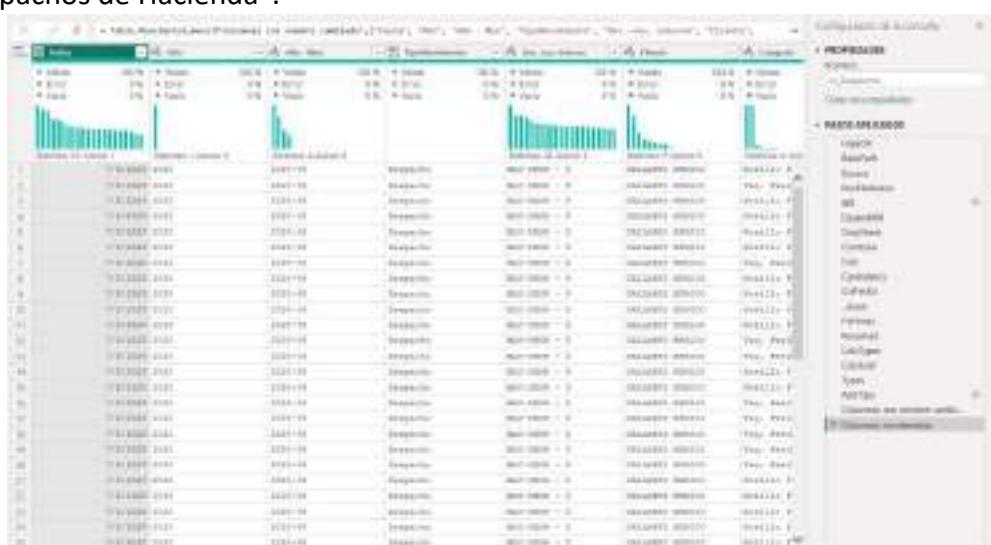
## B. Proceso de limpieza datos.

Una vez identificadas las fuentes de información y su estructura, se lleva a cabo la etapa de depuración y control de calidad de los datos. Esta etapa tiene el fin de garantizar su coherencia y confiabilidad antes de utilizarlos. Para ello, se empleó Power Query, una herramienta de Power BI que permite automatizar procesos de transformación, limpieza y normalización de registros provenientes de distintas planillas.

A través de esta instancia se verifican formatos de fecha, unidades de medida y monedas, se eliminan duplicados y se completan vacíos de datos.

El resultado es una base de datos estandarizada y trazable, apta para su integración en el modelo relacional y para la posterior construcción de los indicadores de análisis presupuestario.

Tabla 8. Ejemplo de pasos aplicados en Power Query durante la limpieza de la planilla “Despachos de Hacienda”.



*Fuente:* Elaboración propia con Power Query.



### C. Modelo relacional y creación de tablas dimensión

Luego, con los datos ya depurados y estandarizados, se procede a estructurar el modelo relacional que permite integrar las distintas planillas exportadas del sistema Finnegans dentro de un mismo entorno analítico.

El objetivo de esta etapa es organizar la información en un modelo de hechos y dimensiones, siguiendo la lógica de los esquemas utilizados en herramientas de Business Intelligence.

En este modelo, las planillas operativas, como Compras de Hacienda, Recepción de Haciendas, Despacho de Haciendas, Consumos, Stock Agropecuario, se configuran como tablas de hechos, al contener los registros transaccionales y cuantitativos (fechas, cabezas, kilos, importes).

Para posibilitar su interconexión y análisis cruzado, se diseñan tablas de dimensión que agrupan y normalizan atributos compartidos entre ellas, tales como:

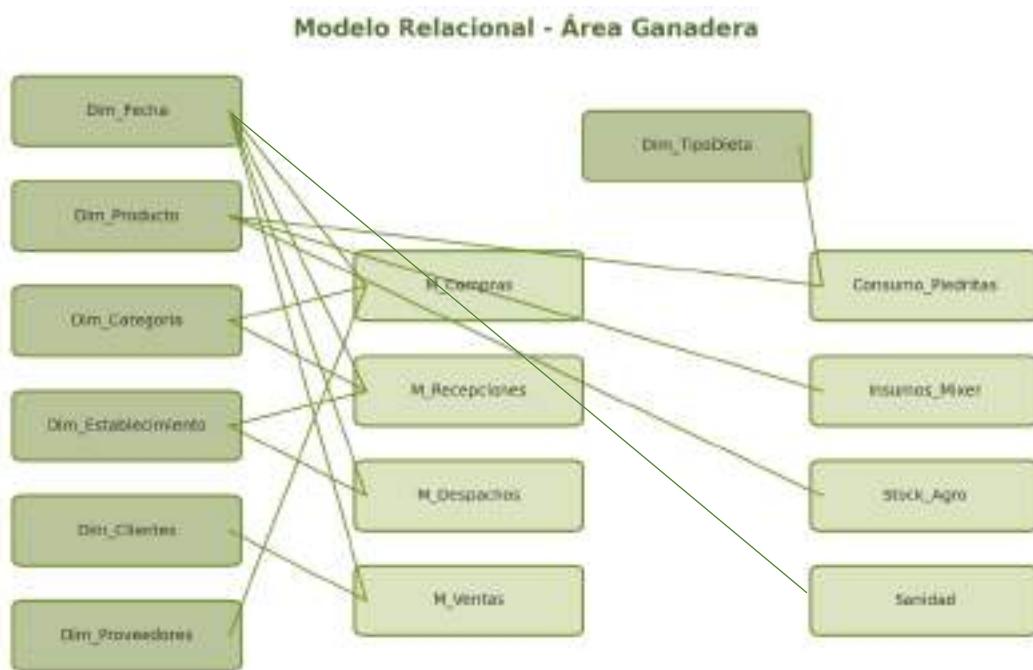
- Dim\_Fecha: permite ordenar temporalmente los movimientos por año, mes y día, y calcular indicadores acumulados o variaciones mensuales.
- Dim\_Categoría: unifica los distintos nombres y codificaciones utilizados para designar las categorías de hacienda (ej. novillito, torito, vaquillona).
- Dim\_Establecimiento: estandariza los nombres de los establecimientos de origen y destino para vincular compras, recepciones y despachos.
- Dim\_Producto o Insumo: agrupa los ingredientes o productos de alimentación, conectando los consumos del depósito con los stocks agrícolas.
- Dim\_Moneda o Unidad: facilita la conversión y comparación entre registros valorizados en pesos y dólares, y entre kilos vivos y materia seca.

Estas dimensiones permiten que cada registro de las tablas de hechos pueda asociarse a una misma referencia de tiempo, categoría o establecimiento, garantizando consistencia analítica y trazabilidad entre los distintos módulos del sistema.

En la siguiente figura se presenta el modelo relacional resultante, en el que se observan las relaciones establecidas entre las tablas de hechos y las dimensiones mediante claves únicas (por ejemplo, ID\_Tropa, ID\_Producto, ID\_Fecha), lo que posibilita una lectura integral de la información ganadera.



Diagrama 2. Modelo relacional del área ganadera construido a partir de las planillas depuradas.



Fuente: Elaboración propia.

Además, dado que la empresa registra operaciones tanto en pesos argentinos como en dólares estadounidenses (USD), y que los valores del tipo de cambio varían de forma significativa a lo largo del tiempo, se incorporó un módulo específico de actualización y conversión monetaria dentro del modelo de datos. El propósito fue garantizar la comparabilidad de los importes registrados entre diferentes períodos, evitando distorsiones al analizar resultados financieros o márgenes en moneda constante.

Para ello, se diseñaron tablas auxiliares de tipo de cambio, conectadas al modelo mediante el campo *Fecha*, que permiten vincular cada transacción con la cotización vigente al momento de su registro.

En particular, se utilizaron tres fuentes complementarias:

- TC\_Oficial\_Completo: contiene la evolución diaria del tipo de cambio oficial (Banco Nación), utilizado para la conversión de importes contables y presupuestarios.
- TCImplícito\_Completo: registra el tipo de cambio implícito obtenido de operaciones financieras (MEP o CCL), empleado como referencia para los análisis comparativos en moneda dura.

#### D. Desarrollo de tableros de control y diagnóstico de inconsistencias

A partir del modelo relacional y de la depuración realizada en las planillas operativas, se avanza en el diseño de tableros de control (dashboards) orientados a representar visualmente la información productiva y económica de la empresa.



Las visualizaciones generadas permitieron detectar múltiples inconsistencias en los datos provenientes del sistema Finnegans, entre las cuales se destacan:

- Desajustes entre compras y recepciones de hacienda: existen períodos en los que se registran compras sin la correspondiente recepción, lo que impide reconstruir correctamente el flujo de ingreso de animales.

*Gráfico 1. Tablero de control de consistencia de registros – Comparación entre compras y recepciones de hacienda.*



Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

A través de una visual comparativa por año y categoría, el panel permite identificar la correspondencia —o falta de correspondencia— entre las cabezas compradas y las efectivamente recepcionadas en los establecimientos de la empresa.

En la parte superior, el gráfico de columnas muestra la evolución anual de ambas variables, destacándose en color verde claro las compras y en verde oscuro las recepciones. Los indicadores numéricos inferiores resumen los resultados globales del período analizado (2020–2025), revelando que solo el 32,33 % de las cabezas compradas fueron registradas como recepcionadas.

Este hallazgo evidencia una fuerte inconsistencia estructural entre los módulos de Compras y Recepciones del sistema Finnegans.

En los siguientes gráficos se comparan las cabezas compradas y las recepcionadas para cada categoría.

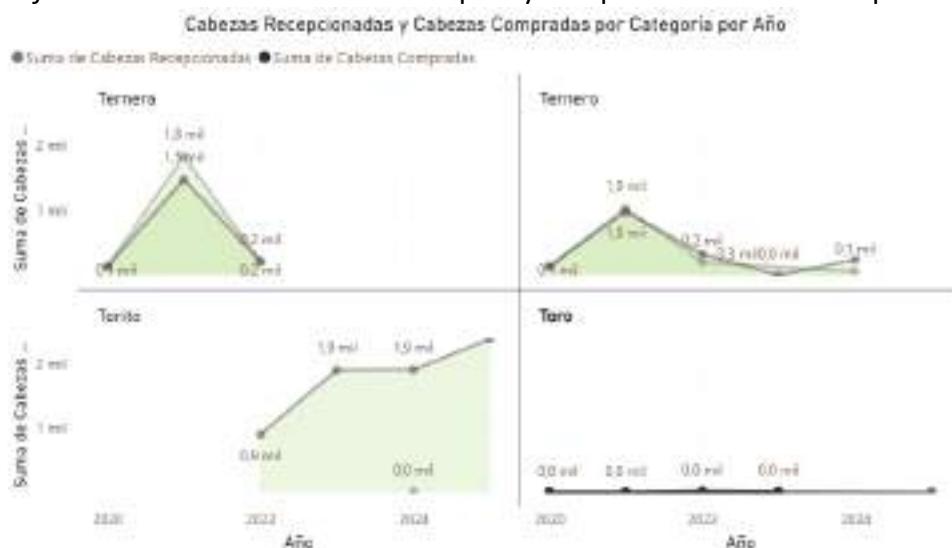


**Gráfico 2. Inconsistencias entre compras y recepciones de hacienda por categoría.**



Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

**Gráfico 3. Inconsistencias entre compras y recepciones de hacienda por categoría.**



Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

Como se ve, prácticamente todas las categorías presentan diferencias, y esas brechas se amplían o reducen sin un patrón lógico.

En algunos casos podría tratarse de errores de carga, pero en otros puede deberse a movimientos internos entre establecimientos o a cambios naturales de categoría (por ejemplo, de novillito a novillo, o de vaquillona a vaca) que no se registran formalmente. Esto está relacionado con la inconsistencia detallada a continuación.

- Planilla de recorrido incompleta: en las registraciones de los traslados internos no se ven reflejados el recorrido real de los animales dentro de las categorías y establecimientos.

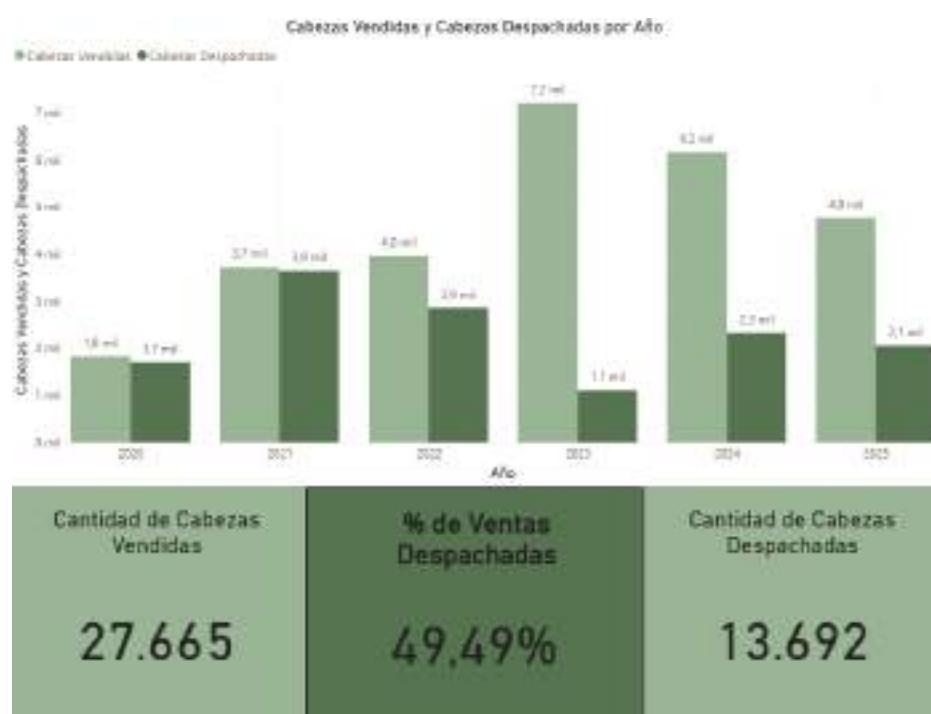
En las registraciones de traslados internos no se visualiza el recorrido real de los animales entre establecimientos. Esto genera que, al filtrar por establecimiento, los datos se fragmenten y las existencias aparenten comportamientos erráticos. La ausencia



de estos movimientos intermedios impide reconstruir el flujo físico completo de la hacienda y, por ende, dificulta calcular correctamente las existencias y los consumos asociados a cada lote.

- Diferencias entre ventas y despachos: se identifican operaciones con liquidaciones emitidas, pero sin su despacho asociado, y viceversa, lo que genera vacíos en la trazabilidad comercial.

*Gráfico 4. Tablero de control de consistencia de registros – Comparación entre ventas y despachos de hacienda.*



Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

El gráfico presenta esta diferencia entre ambas variables y permite evaluar el grado de coherencia entre los registros comerciales y los movimientos físicos de hacienda, es decir, la trazabilidad de las operaciones desde el punto de vista administrativo y logístico.

A lo largo del período, se observa que las ventas declaradas superan ampliamente los despachos registrados, lo que evidencia inconsistencias en los datos operativos del sistema Finnegans. En total, se registraron 27.665 cabezas vendidas frente a 13.692 despachadas, lo que representa un 49,49 % de correspondencia, es decir, solo la mitad de las ventas cuentan con su despacho asociado.

Este desfasaje puede deberse a varios factores como la existencia de liquidaciones emitidas sin la carga posterior del despacho, o bien despachos registrados sin su correspondiente liquidación de venta, retrasos administrativos en la carga de información o duplicidad de registros entre establecimientos y ausencia de controles cruzados entre los módulos de venta y logística dentro del sistema.



Desde una perspectiva de gestión, este tipo de brechas compromete la trazabilidad comercial y dificulta la construcción de indicadores confiables sobre el volumen real de hacienda comercializada. Además, obstaculiza la conciliación entre ingresos económicos y movimientos físicos, un aspecto esencial para proyectar márgenes y flujos de fondos en el modelo presupuestario.

- Inconsistencias en los consumos registrados: las planillas de consumo presentan registros incompletos y falta de regularidad en las cargas, por lo que no es posible establecer una correspondencia confiable entre los consumos reales y los teóricos definidos en las dietas. Esta situación impide calcular con precisión los costos de alimentación y dificulta la evaluación de la eficiencia productiva de cada etapa y el análisis de márgenes.

En síntesis, la evaluación de la información disponible evidencia limitaciones estructurales dentro del sistema Finnegans, no solo en términos de carga y control, sino también en la imposibilidad de reconstruir de manera íntegra el flujo productivo del feedlot. Estas deficiencias motivan la exploración de otras fuentes internas, como la existencia de un segundo sistema de gestión: Wincampo.

Del análisis de este sistema, se llega a la conclusión de que en él registra de manera completa la operatoria productiva y económica, incluyendo compras, ventas, consumos, costos directos, márgenes y resultados por tropa.

Sin embargo, en la práctica la organización no utiliza ninguno de los dos sistemas de forma integrada ni coherente: Finnegans concentra la información contable-administrativa, mientras que Wincampo reúne la información técnica y económica operativa. Esta coexistencia sin articulación genera fragmentación informativa, duplicación de esfuerzos, pérdida de trazabilidad y un quiebre entre lo productivo y lo financiero.

Durante el relevamiento se constata además que Wincampo posee un tablero interno desarrollado en Power BI para el seguimiento productivo y económico. Si bien su diseño es básico, el tablero integra datos confiables y actualizados, permitiendo visualizar indicadores clave como kilos producidos, conversión alimenticia, ADPV, mortalidad y resultados por categoría o proveedor. Este hallazgo evidencia que la empresa ya cuenta con datos estructurados y herramientas analíticas operativas, aunque su aprovechamiento es limitado por la falta de integración con los procesos contables y presupuestarios.

A este diagnóstico se suma un problema transversal: la ausencia de gobernanza de datos. No existe un repositorio unificado, estándares de registración comunes ni un circuito claro de intercambio entre áreas. Incluso se observa que parte del personal desconoce la existencia o el alcance funcional de alguno de los sistemas, lo que profundiza la dependencia de prácticas informales y refuerza la fragmentación informativa. Esta situación genera riesgos relevantes, tales como:

- demoras o ausencia de transferencia de información productiva al área administrativa;
- registros contables que no representan fielmente la operatoria real;
- inexistencia de una “versión única de la verdad” sobre compras, movimientos, consumos y ventas;



- imposibilidad de reconstruir el recorrido completo del animal dentro de un único sistema.

Desde una perspectiva de gestión, la falta de gobernanza de datos constituye el principal obstáculo para cualquier proceso de planificación confiable. No se trata de una limitación tecnológica —ya que la empresa dispone de información de calidad en Wincampo—, sino de una falta de articulación organizacional.

En consecuencia, este trabajo propone una línea de mejora que no busca reemplazar las herramientas existentes, sino articularlas bajo un mismo entorno analítico. En particular, se plantea aprovechar la estructura y profundidad de los datos de Wincampo, complementándolos con la información económica y financiera de Finnegans, para desarrollar un modelo automatizado de planificación económica y financiera que permita integrar ambas dimensiones bajo un único esquema metodológico.

#### E. Revisión del tablero actual de Power BI de Wincampo

Con el objetivo de comprender el alcance real de la información actualmente disponible en el sistema Wincampo, se realizó una revisión del tablero interno desarrollado en Power BI, utilizado por el área ganadera para el seguimiento técnico y económico de la actividad ganadera.

**Gráfico 5.** Tablero “General” de Power BI con base de datos Wincampo.



*Fuente:* Captura de Tablero de Power Bi elaborado por la empresa.



Gráfico 6. Vista de la hoja “Resultado Económico” del tablero Power BI interno de Wincampo.

The screenshot shows a Power BI report titled "19188". The top navigation bar includes filters for "Periodo" (19-01) and "Mes" (JULY). The main area displays a table of financial data with columns: Trasp., Cal., Costo/Ca., Crédit. Ca., Flota-Ca., Días/Ca., Alimentación, Sustent., Excut., Costo/Vta., Flota/Vta., Ofic/Vta., and Ingresos/Vta. The table contains numerous rows of data, with the last row being the "Total". The total values are: 19188, 8.401.216,12, 0,00, 0, 4.033.398,11, 31.207,17, 30.630,74, 0, 0,00, 0, TL.137.388,94.

Fuente: Captura de Tablero de Power Bi elaborado por la empresa.

Gráfico 7. Tablero “Control” del Power BI de Wincampo.



Fuente: captura del tablero interno del sistema Wincampo.

Si bien su diseño cumple una función operativa relevante, el tablero presenta oportunidades de mejora tanto en su presentación visual como en su capacidad analítica, especialmente en lo que respecta a la vinculación con la planificación



financiera. Refleja una orientación principalmente descriptiva y de carácter histórico. Aunque presenta diversos indicadores, su estructura no permite conocer con claridad la situación actual del feedlot ni realizar análisis comparativos o evolutivos que apoyen la toma de decisiones.

Asimismo, se observa que ciertos costos se imputan bajo criterios que no reflejan adecuadamente la lógica económica. En particular, el costo histórico de compra de la hacienda aún en stock se descuenta como si fuera un costo del período corriente. Este tratamiento no se corresponde con el enfoque del devengado —donde dicho valor debe permanecer capitalizado hasta la venta— ni con un enfoque financiero, generando distorsiones en la medición del resultado del mes y limitando la confiabilidad del tablero para fines presupuestarios.

Los datos aparecen distribuidos en visualizaciones aisladas, sin una lógica analítica que integre kilos producidos, consumos, conversión, días de engorde o ingresos. En consecuencia, su utilidad para la planificación presupuestaria es limitada, ya que los indicadores mostrados no guardan relación directa con los parámetros requeridos para proyectar costos, ingresos o necesidades de financiamiento.

No obstante, la existencia de este tablero evidencia la disponibilidad de información técnica valiosa en Wincampo, información que resulta fundamental para desarrollar un modelo presupuestario integrado y consistente.

#### 4- Construcción del Modelo Presupuestario Económico–Financiero Integrado en Power BI

##### A. Justificación conceptual: diferencia entre presupuesto económico y financiero

Antes de detallar la construcción del modelo, resulta necesario recordar la distinción conceptual entre presupuesto económico y presupuesto financiero.

El presupuesto económico se elabora bajo criterio devengado y permite estimar el resultado del ejercicio considerando ingresos y costos atribuibles al período, independientemente del momento en que se cobran o pagan. Mide la rentabilidad operativa, analiza márgenes y permite evaluar la viabilidad económica de la actividad.

Por el contrario, el presupuesto financiero o flujo de fondos se basa en criterio de caja, registrando únicamente movimientos de efectivo efectivamente realizados en el período. Su función principal es anticipar la liquidez disponible, detectar necesidades de financiamiento y evitar tensiones de caja.

Ambos presupuestos responden a finalidades distintas y complementarias: mientras el económico permite analizar la eficiencia y rentabilidad del sistema ganadero, el financiero permite anticipar si la empresa contará o no con fondos para afrontar compromisos operativos.

En el caso de Agropecuaria Los Lapachos S.A., esta distinción resulta especialmente relevante porque las decisiones diarias se toman sobre la base de la disponibilidad inmediata de fondos, sin contar con un modelo que integre simultáneamente lo económico y lo financiero. Por ello, el esquema desarrollado en este



trabajo propone construir los dos modelos paralelos, articulados sobre los mismos datos productivos y parámetros de costo.

Esta separación conceptual constituye el punto de partida para la metodología aplicada a continuación.

## B. Desarrollo de los Pronósticos de Ventas y Precios (QM for Windows)

Como primer paso, resulta necesario estimar las variables clave que definen los ingresos del sistema ganadero: cantidad de animales a vender, precios por kilogramo vivo y pesos promedio de salida.

Si bien el sistema Wincampo proporciona la información histórica necesaria, la empresa no cuenta con un mecanismo para proyectar estos valores hacia meses futuros. Por este motivo, se incorporan técnicas estadísticas de pronóstico como herramienta de apoyo para anticipar el comportamiento esperado del sistema.

Con este propósito se seleccionó septiembre de 2025 como período de calibración y validación, dado que se dispone de información completa, consistente y verificada de las ventas reales de dicho mes. A partir de estos datos históricos se aplican diversos métodos de pronóstico y se comparan sus resultados con los valores efectivamente observados, permitiendo seleccionar el método más adecuado para cada variable.

De este modo, las proyecciones utilizadas en el presupuesto no se basan en suposiciones arbitrarias, sino en un procedimiento técnico reproducible y apoyado en el comportamiento histórico del sistema.

### Metodología de pronóstico aplicada

Para estimar las variables centrales del presupuesto —cantidades vendidas, precios y pesos de salida por categoría— se utiliza el software QM for Windows, que permite aplicar y comparar distintos métodos de series temporales.

El criterio de selección se basa en identificar, para cada serie, el método con menor error porcentual medio absoluto (MAPE), garantizando que las proyecciones fueran representativas del comportamiento histórico.

Entre los métodos utilizados y evaluados se encuentran los siguientes:

1. Promedio móvil simple: se calcula a partir del promedio de los últimos  $n$  períodos. Es útil para series sin tendencia ni estacionalidad marcada, donde se busca suavizar fluctuaciones aleatorias.
2. Promedio móvil ponderado: asigna pesos diferentes a los períodos más recientes, otorgando mayor importancia a los datos más cercanos en el tiempo.
3. Suavizamiento exponencial simple: incorpora un parámetro de suavizamiento ( $\alpha$ ) que controla la influencia de los valores pasados sobre las estimaciones futuras; ideal para series con comportamiento relativamente estable.
4. Suavizamiento exponencial doble (Holt): incluye dos parámetros ( $\alpha$  y  $\beta$ ) para capturar tanto el nivel como la tendencia de la serie; se recomienda cuando existe crecimiento o decrecimiento sistemático.



5. Método de descomposición multiplicativa: separa la serie en sus componentes de tendencia, estacionalidad y variación aleatoria; su versión multiplicativa es especialmente adecuada para variables con estacionalidad proporcional al nivel de la serie.
6. Regresión lineal y proyección por tendencia: permite estimar una relación funcional entre el tiempo y la variable de interés (por ejemplo, precio o cantidad), siendo apropiado cuando la serie muestra un patrón de crecimiento o declive constante.

Cada uno de estos métodos se prueba sobre las series históricas disponibles (2020–2025) para las principales categorías de hacienda y variables económicas, comparando los resultados obtenidos con los valores reales del mes de septiembre de 2025.

De este modo, es posible identificar el método con menor error para cada variable y utilizarlo como base para la proyección de los períodos siguientes, conformando así el modelo presupuestario dinámico propuesto.

#### Fundamentación del uso de métodos de pronóstico.

En contextos empresariales planificados, lo habitual es que el presupuesto se base en objetivos definidos por la gerencia —por ejemplo, metas de venta o de producción—.

En la empresa, esa planificación formal no existe: no hay metas preestablecidas. Las decisiones se toman de manera operativa, según la disponibilidad de hacienda, la capacidad de los corrales y las condiciones del mercado.

Por esa razón, no resulta válido construir el presupuesto a partir de metas hipotéticas, ya que no reflejarían el funcionamiento real.

En cambio, los patrones históricos registrados en los datos constituyen la evidencia más sólida para estimar qué es lo que probablemente ocurrá.

Por eso, se decide utilizar métodos estadísticos de pronóstico que permiten anticipar la evolución futura de las variables económicas y productivas a partir del comportamiento observado en años anteriores.

Las ventas en particular justifican este enfoque: no dependen de la voluntad de la empresa sino de los tiempos biológicos de engorde y de la situación del mercado.

Por lo tanto, la única manera de estimarlas con criterio es a través de técnicas de pronóstico, que tomen como referencia los ciclos productivos y la estacionalidad que muestran los datos reales.

#### Aplicación.

El procedimiento general incluye dos etapas complementarias:

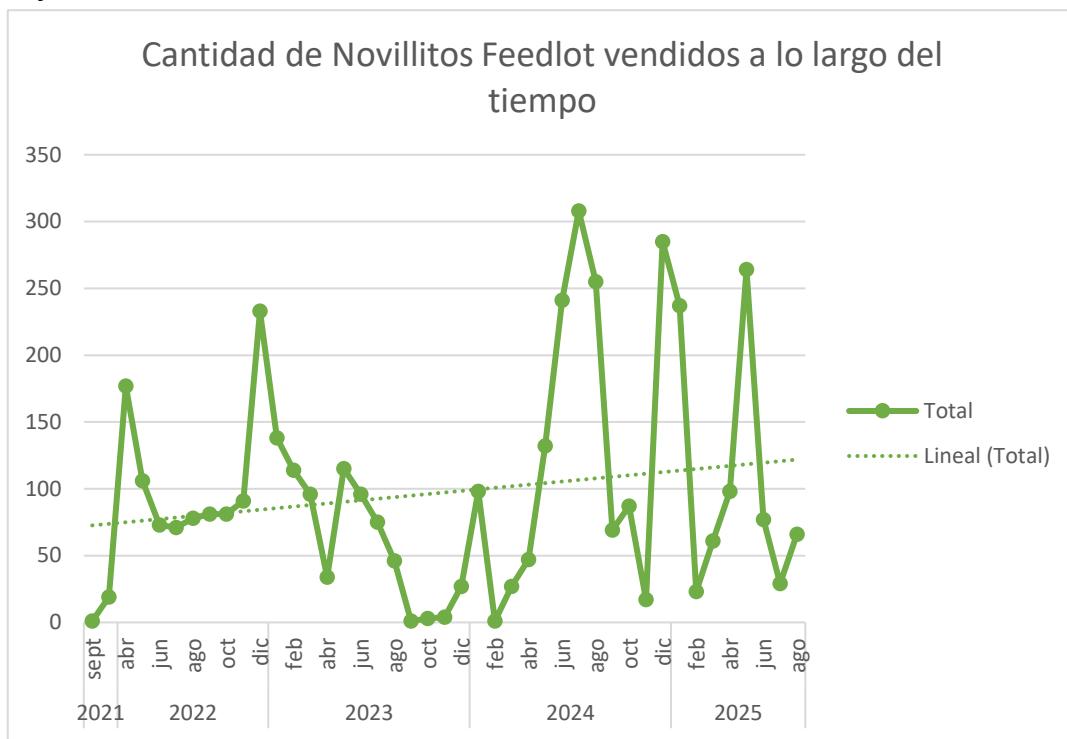
1. Análisis inicial del comportamiento de cada variable, observando si la serie presenta tendencia, estacionalidad o comportamiento irregular a partir de un gráfico que resume los datos.
2. Aplicación y comparación de distintos métodos —promedios móviles, suavizamientos, descomposición, regresión— para determinar cuál se ajusta mejor a los datos reales.



- Pronóstico de la cantidad de cabezas vendidas por categoría

a) Novillitos feedlot

Gráfico 8. Serie histórica de venta de novillitos feedlot.



Fuente: Elaboración Propia con Excel.

El gráfico de la serie histórica de novillitos feedlot (2021–2025) permite observar un comportamiento cíclico, pero con alta variabilidad en la magnitud de los picos de venta, lo que evidencia la influencia de factores operativos, biológicos y de mercado sobre el ritmo de comercialización.

Durante los primeros años (2022–2023), las ventas se mantienen dentro de un rango moderado, con picos que alcanzan entre 170 y 230 cabezas, intercalados con meses de baja actividad, incluso con registros mínimos o nulos. A partir de 2024, se identifica un incremento en la frecuencia y en la intensidad de los picos, llegando a valores máximos superiores a 300 cabezas, lo que sugiere una mayor regularidad en el ciclo productivo y una mejora en la rotación de los lotes terminados.

Sin embargo, pese a esa aparente estacionalidad visual, los intervalos entre picos no son constantes: existen períodos de tres a cinco meses entre ventas elevadas, y las diferencias en amplitud son notorias. Esto indica que la serie no presenta una estacionalidad estricta ni perfectamente periódica, sino más bien una oscilación irregular pero tendencialmente creciente.

La línea de tendencia lineal ascendente refuerza esta idea, mostrando un incremento progresivo en el nivel promedio de ventas a lo largo del tiempo. Este aumento puede asociarse tanto al crecimiento del stock de animales terminados como a una gestión más eficiente del engorde en el feedlot.



Desde el punto de vista estadístico, la combinación de tendencia creciente, fluctuaciones irregulares y estacionalidad débil hace que los modelos que dependen de una estructura cíclica rígida —como la descomposición multiplicativa— no sean los más adecuados. Por el contrario, el suavizamiento exponencial simple ( $\alpha = 0,81$ ) logra adaptarse de forma más eficiente al comportamiento real de la serie:

- capta la tendencia ascendente sin amplificar las oscilaciones extremas,
- responde con rapidez a los cambios más recientes en el nivel de ventas,
- y mantiene un equilibrio entre estabilidad y sensibilidad, minimizando el error promedio ( $MAD = 60,18$ ;  $MAPE = 3,99\%$ ).

Por ello, el modelo de suavizamiento exponencial se considera el más representativo del patrón de ventas de novillitos feedlot. El pronóstico para septiembre de 2025 es de 61 cabezas, valor muy próximo al comportamiento real registrado, lo que confirma la capacidad del modelo para proyectar con confiabilidad el flujo de ventas dentro del presupuesto ganadero.

*Tabla 9. Resultados comparativos de los métodos de pronóstico – Novillitos Feedlot*

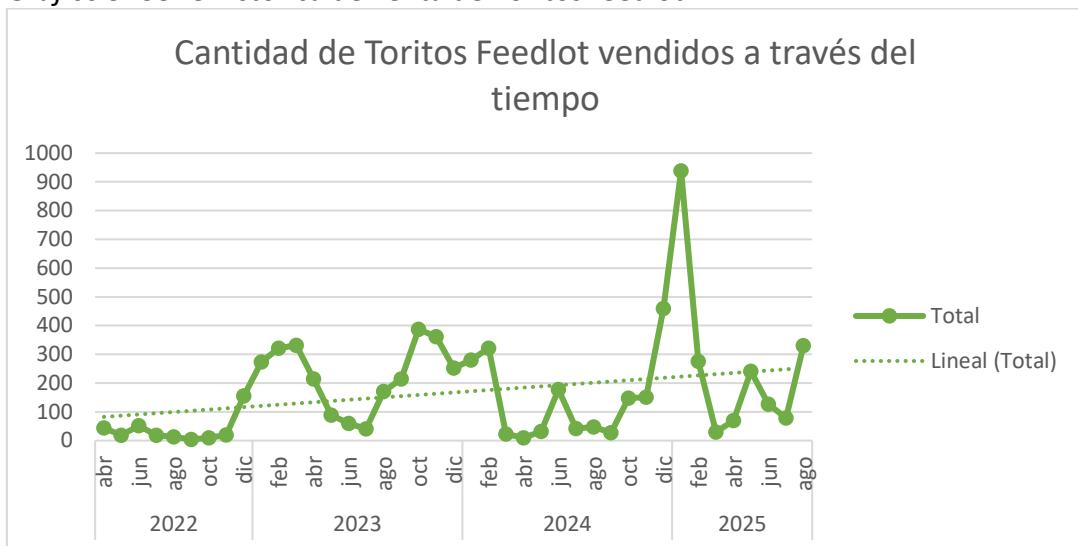
Modelo	MAD	MAPE (%)	Pronóstico septiembre 2025 (cabezas)	Observaciones
Naive	63,02	4,16	66	Referencial, sin estructura temporal.
Moving Average	76,81	7,48	109	Suaviza demasiado, pierde estacionalidad.
<b>Exponential Smoothing (<math>\alpha = 0,81</math>)</b>	<b>60,18</b>	<b>3,99</b>	<b>61,8</b>	Mejor ajuste estadístico, pero sin ciclo.
Descomposición Multiplicativa	62,33	3,29	46,6	Captura la estacionalidad real del sistema.
Regresión Lineal	64,23	6,26	127	Representa la tendencia, pero no los ciclos.

*Fuente:* elaboración propia en base a cálculos realizados en QM for Windows.

b) Toritos feedlot



Gráfico 9. Serie histórica de venta de Toritos feedlot.



Fuente: Elaboración Propia.

Este gráfico refleja la evolución mensual de las ventas de toritos feedlot entre 2022 y 2025, y muestra un comportamiento cíclico muy definido, con oscilaciones regulares que evidencian la presencia de una marcada estacionalidad en la serie.

Durante los primeros meses de 2022, las ventas se mantienen en niveles bajos, pero hacia mediados de ese año comienza un ascenso progresivo, alcanzando valores cercanos a las 300–400 cabezas. Este patrón de crecimiento se repite en los años siguientes: a lo largo de 2023 y 2024 se observan picos cada cuatro o cinco meses, seguidos de descensos abruptos que llegan incluso a valores próximos a cero. La frecuencia con que se repite este comportamiento permite inferir un ciclo productivo promedio de aproximadamente cuatro meses, coincidente con la duración del proceso de engorde y terminación de los toritos en el feedlot.

Lo más destacable de la serie es el pico extraordinario registrado a comienzos de 2025, donde las ventas superan las 900 cabezas, valor que se distingue claramente del resto del período y representa una operación puntual de gran magnitud. Este evento refuerza la idea de que las ventas en feedlot no son constantes, sino que se concentran en momentos específicos según la disponibilidad de lotes terminados y las condiciones del mercado.

A diferencia de los novillitos, la línea de tendencia general muestra una leve pendiente positiva, lo que sugiere una recuperación gradual del nivel de ventas a lo largo del período analizado.

Sin embargo, la tendencia por sí sola no describe la estructura real de la serie, ya que los picos y valles son demasiado regulares para ser considerados ruido aleatorio.

Por estas razones, los métodos que asumen linealidad (como la regresión o el suavizamiento simple) no resultan adecuados.

En cambio, la serie presenta condiciones ideales para aplicar una descomposición multiplicativa, ya que este enfoque permite aislar la tendencia creciente, cuantificar la estacionalidad cuatrimestral y medir la variabilidad residual de manera proporcional al nivel de la serie.



La aplicación del modelo de descomposición multiplicativa con un período de 4 meses ofrece el mejor ajuste entre los métodos probados, reproduciendo con precisión los ciclos observados.

*Tabla 10.* Resultados comparativos de los métodos de pronóstico – Toritos Feedlot.

Modelo	MAD	MAPE (%)	Pronóstico septiembre 2025 (cabezas)	Observaciones
Naive	116,76	256,12	45,0	Referencial, sin estructura temporal ni ajuste estacional.
Moving Average (12)	139,35	165,07	127,99	Suaviza en exceso, pierde estacionalidad y rezaga los picos de venta.
Suavizamiento Exponencial ( $\alpha = 0,5$ )	155,57	174,30	225,30	Modelo reactivo, capta cambios recientes pero no el patrón cíclico.
Weighted Moving Average	139,35	165,07	127,99	Peso mayor a los últimos datos; mantiene inercia sin captar los ciclos productivos.
Descomposición Multiplicativa (períodos = 4)	116,76	256,12	283,58	Captura la estacionalidad cuatrimestral y ajusta los picos del ciclo de engorde. Mejor resultado empírico.

*Fuente:* Elaboración propia en base a cálculos realizados en QM for Windows.

El modelo proyecta para septiembre de 2025 un total de 283 toritos vendidos, mientras que el valor real registrado es de 288, diferencia mínima que valida estadísticamente la elección del método.

Este resultado confirma que la serie de toritos mantiene un comportamiento estacional estable y predecible, lo que permite utilizarla con confianza como base para la proyección de ventas futuras dentro del modelo presupuestario.

### c) Vaquillonas

La serie de ventas de vaquillonas feedlot entre 2020 y 2025 muestra un comportamiento más estable y constante que el de las demás categorías. Aunque presenta algunos picos y valles, el patrón general se mantiene relativamente regular, lo que sugiere una demanda continua y un flujo sostenido de terminaciones.

En los primeros años (2020–2021), las ventas son moderadamente altas, con picos entre 250 y 300 cabezas y descensos temporales hacia los meses intermedios del año.



Entre 2022 y 2023, la serie conserva la misma estructura, alternando meses de menor actividad con repuntes cercanos a las 200–250 cabezas, lo que refleja un comportamiento cíclico pero sin grandes desviaciones.

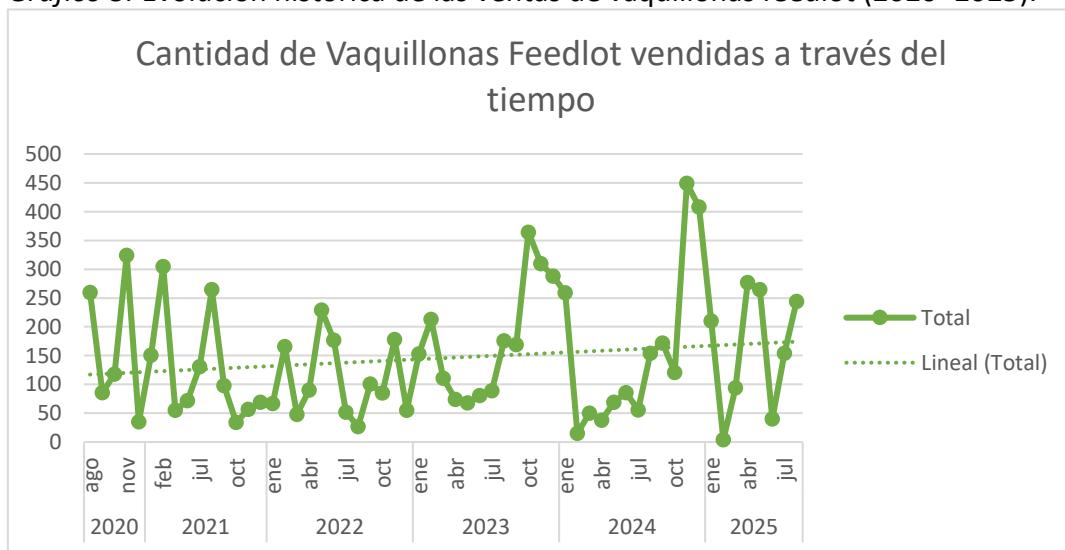
A partir de 2024, se observa una recuperación sostenida: los valores se incrementan progresivamente hasta alcanzar un máximo de 449 cabezas en noviembre de 2024, seguido por una leve caída en los primeros meses de 2025. Aun así, la tendencia general (línea punteada) muestra una pendiente levemente ascendente, indicando un crecimiento lento pero continuo en el nivel promedio de ventas.

Desde el punto de vista estadístico, la serie combina variaciones leves, ciclos moderados y ausencia de estacionalidad estricta, lo que la hace más predecible que las de novillitos o toritos. Los métodos que priorizan la estabilidad —como los de suavizamiento exponencial— resultan particularmente adecuados para este tipo de comportamiento, ya que permiten captar la tendencia sin amplificar el ruido aleatorio.

Por ello, el suavizamiento exponencial simple con  $\alpha = 0,66$  fue el método que logró el menor error absoluto ( $MAD = 86,46$ ) y una proyección de 208 cabezas, muy próxima al valor real de 211 vaquillonas vendidas en septiembre de 2025.

Este nivel de coincidencia confirma que el modelo representa de forma fiel la dinámica real de la categoría, donde las ventas dependen más de los tiempos internos de producción que de factores estacionales marcados.

Gráfico 3. Evolución histórica de las ventas de vaquillonas feedlot (2020–2025).



Fuente: Elaboración propia en base a datos del sistema Finnegans.



**Tabla 11.** Resultados comparativos de los métodos de pronóstico – Vaquillonas Feedlot

Modelo	MAD	MAPE (%)	Pronóstico septiembre 2025 (cabezas)	Observaciones
Suavizamiento exponencial ( $\alpha = 0,66$ )	86,46	218,61	208,39	Menor error y mejor ajuste; refleja estabilidad y tendencia leve.
Descomposición multiplicativa	69,49	168,25	197,35	Capta leve estacionalidad, pero sobreestima en meses altos.

*Fuente:* Elaboración propia en base a cálculos realizados en QM for Windows (2025).

#### d) Otras categorías

En el caso de algunas categorías específicas —vacas, toros, novillos, terneros y terneras—, los análisis realizados en QM for Windows arrojaron pronósticos de cantidad vendida igual a cero para el mes de septiembre de 2025.

Esta situación no se debe a un error del modelo, sino que responde directamente a la naturaleza productiva y comercial de cada una de estas categorías dentro del sistema ganadero de la empresa.

Al examinar las series históricas de ventas, se observa que dichas categorías no presentan un comportamiento temporal continuo ni un patrón cíclico reconocible. Los registros son esporádicos, con largos períodos sin operaciones y con volúmenes reducidos cuando efectivamente se concretan ventas.

En la mayoría de los casos, se trata de movimientos ocasionales relacionados con descarte de vientres, venta de reproductores o ajustes de stock, más que con una actividad sistemática de comercialización.

Por ejemplo:

- Las vacas suelen destinarse a reposición o cría, por lo que su venta ocurre solo ante descartes o decisiones de reemplazo.
- Los toros, al ser animales de servicio, permanecen en el rodeo durante varios años y se venden únicamente cuando son reemplazados o pierden capacidad reproductiva.
- Los novillos en este establecimiento no constituyen una categoría de terminación habitual, ya que los animales se venden antes de alcanzar ese estado.
- Los terneros y terneras forman parte de las etapas iniciales del ciclo productivo y no se comercializan de forma regular, sino que se destinan internamente a la recría o al feedlot.



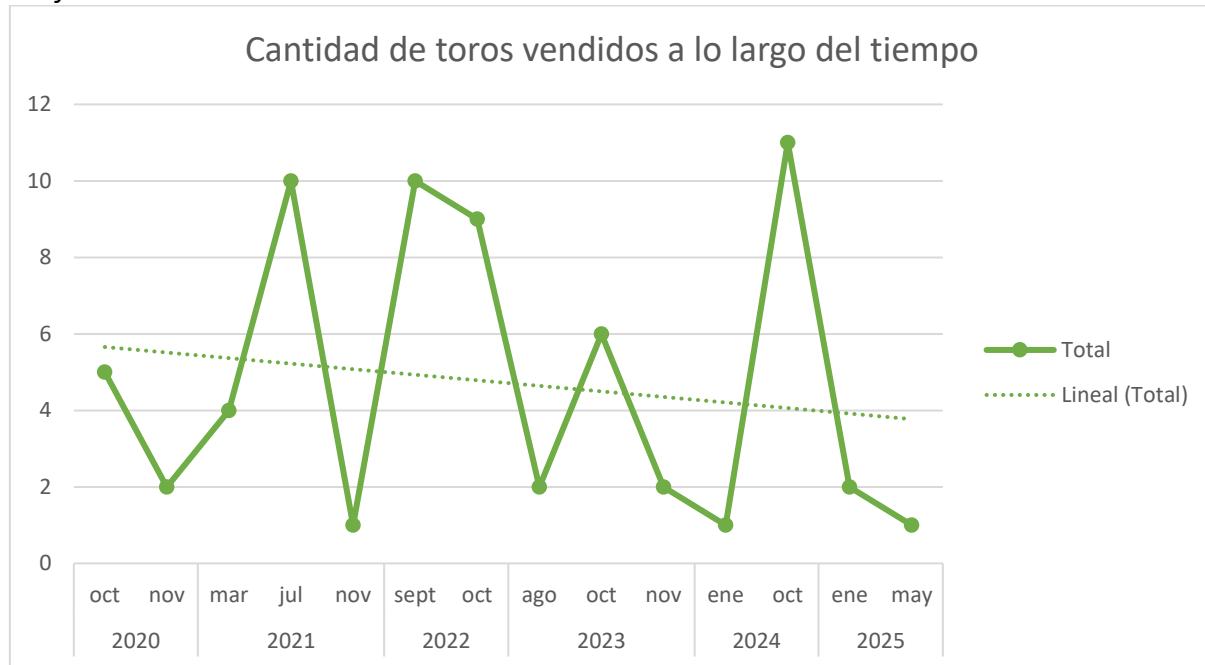
Al representar gráficamente estas series, se comprueba que en todos los casos los valores se concentran en pocos períodos aislados y tienden a cero en los años más recientes, lo cual valida la decisión metodológica de mantener el pronóstico nulo para el período proyectado.

Gráfico 10. Serie histórica de ventas de vacas



Fuente: Elaboración propia con Excel.

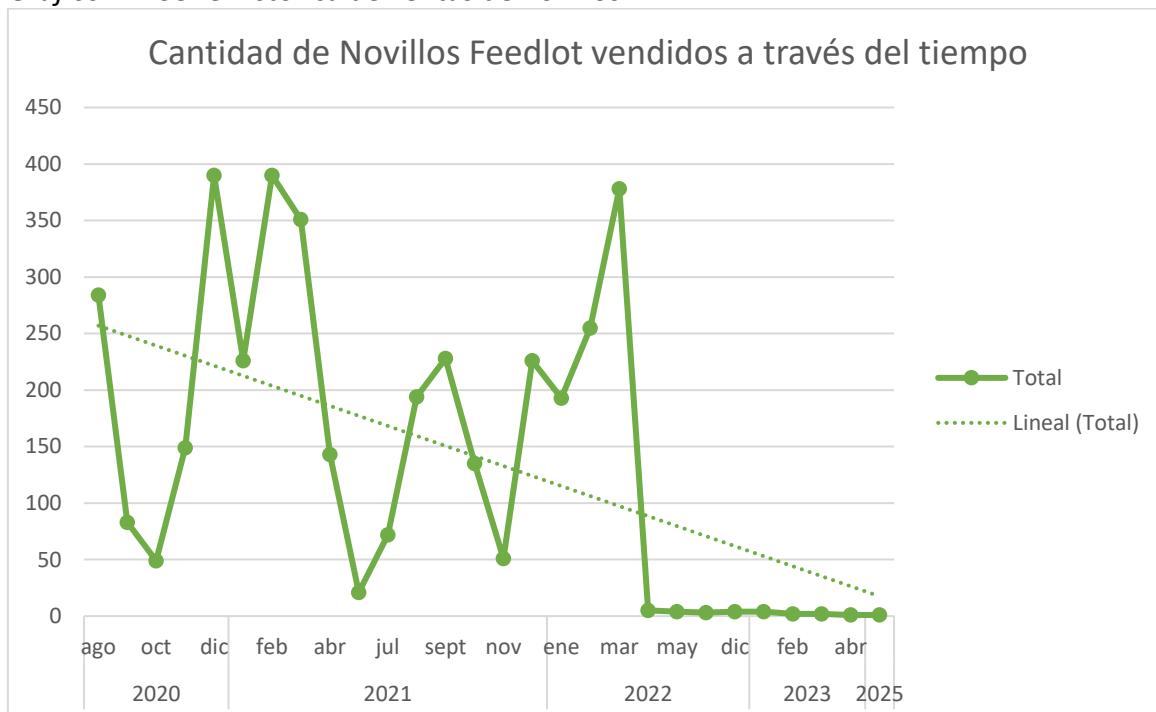
Gráfico 11. Serie histórica de ventas de toros



Fuente: Elaboración propia con Excel.



Gráfico 12. Serie histórica de ventas de novillos



Fuente: Elaboración propia con Excel.

Gráfico 13. Serie histórica de ventas de terneros.



Fuente: Elaboración propia con Excel.



Gráfico 14. Serie histórica de ventas de terneras.



Fuente: Elaboración propia con Excel.

En términos de planificación presupuestaria, esto implica que no se esperan ingresos por ventas de estas categorías en el corto plazo, y que su peso dentro del presupuesto general es marginal o nulo.

El hecho de que los modelos estadísticos proyecten un valor cero resulta, por tanto, coherente con la realidad productiva de la empresa, donde estas categorías cumplen un rol biológico o estructural más que comercial.

- **Pronóstico de precios por kilogramo vivo**

Para la estimación de ingresos, resulta indispensable pronosticar el precio de venta por kilogramo vivo, dado que es la unidad de medida más representativa para la comercialización de hacienda terminada.

A diferencia del precio por cabeza, el valor expresado por kilo permite neutralizar las diferencias individuales de peso entre animales, y refleja de manera más precisa la cotización real del mercado, que es la base sobre la cual se realizan las transacciones ganaderas.

Además, el precio por kilogramo vivo mantiene mayor comparabilidad entre categorías y períodos, ya que incorpora de forma implícita la evolución del tipo de cambio, la inflación y los costos relativos de alimentación.

Por ello, el análisis se centra en la serie histórica del precio/kg vivo (en USD) y en el peso promedio por cabeza (kg/cab), con el fin de observar la coherencia entre ambos indicadores antes de efectuar el pronóstico.

Por otro lado, se decide proyectar el precio de venta únicamente para las categorías de toritos, novillitos y vaquillonas feedlot, dado que son las únicas que efectivamente se comercializarían en el mes de análisis.

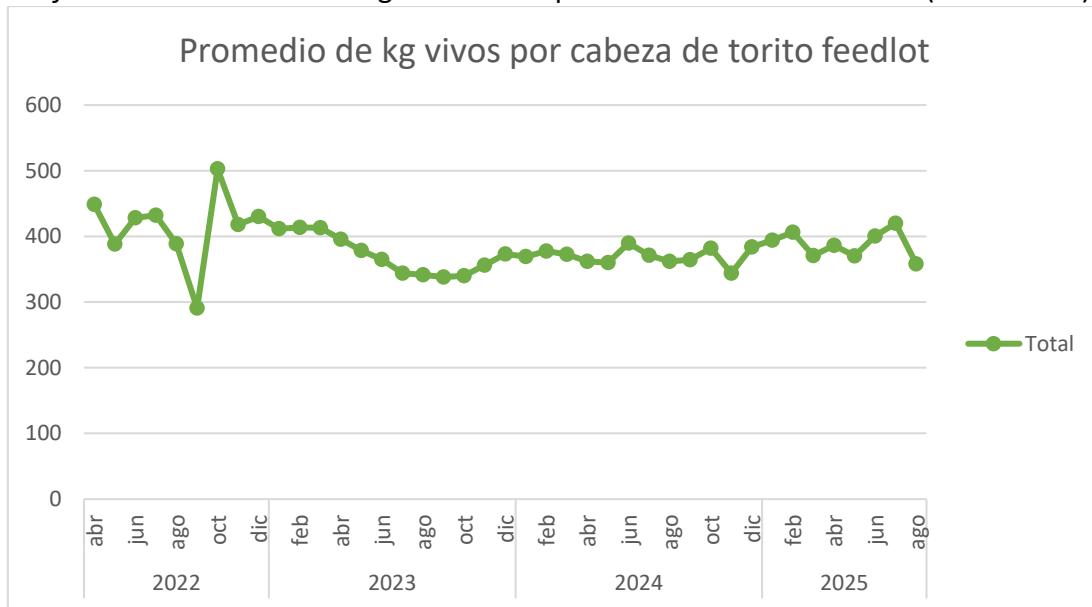


Estas tres categorías representan la etapa final del ciclo de engorde y terminación de hacienda, donde los animales alcanzan el peso óptimo para su venta al mercado, y por lo tanto, constituyen la fuente principal de ingresos operativos.

a) Toritos

- Comportamiento histórico del peso promedio por cabeza (kg/cab)

Gráfico 15. Promedio de kilogramos vivos por cabeza de torito feedlot (2022–2025)



Fuente: Elaboración propia con Excel.

El gráfico de evolución del peso promedio por cabeza muestra un comportamiento estable y con oscilaciones moderadas a lo largo de todo el período analizado.

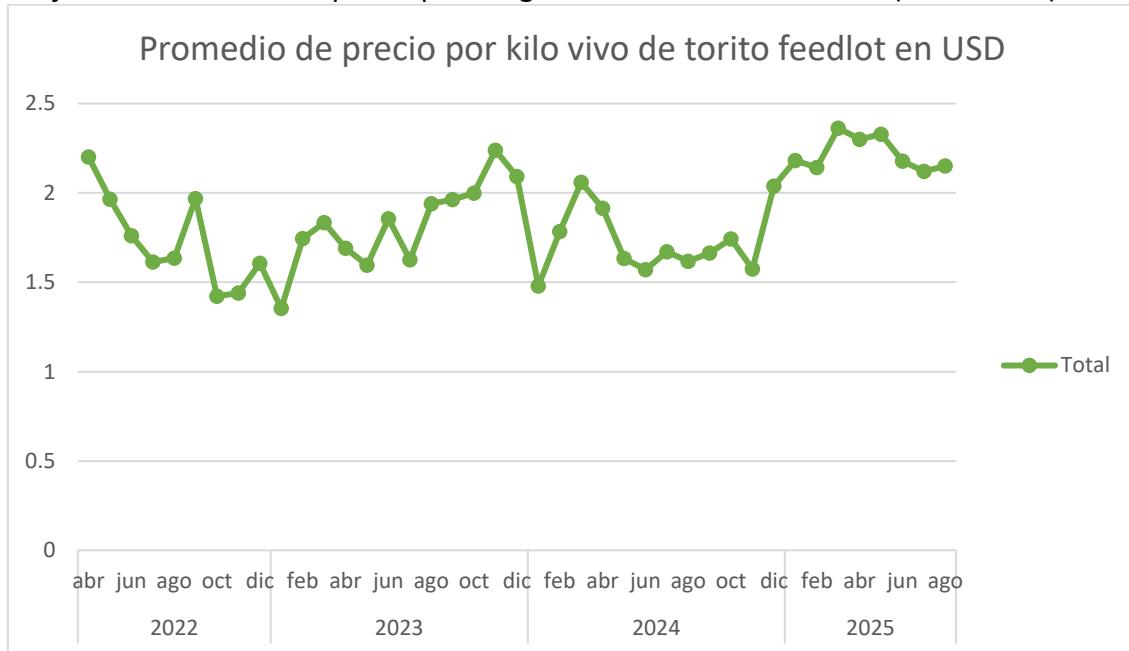
Los valores se mantienen, en general, dentro del rango de 350 a 450 kg, con un único pico aislado en agosto de 2022, donde se alcanzan aproximadamente 500 kg por animal, seguido de una rápida normalización.

A partir de 2023, la serie presenta una tendencia suavemente ascendente, aunque con pequeñas fluctuaciones mensuales que no alteran significativamente el promedio general. Este comportamiento refleja un proceso de engorde regular y consistente, con una ganancia de peso controlada y sin variaciones abruptas. Desde el punto de vista estadístico, la serie no presenta una estacionalidad clara ni una tendencia marcada, por lo que los métodos simples de suavizamiento resultan adecuados para su proyección.

- Comportamiento histórico del precio por kilogramo vivo (USD/kg)



Gráfico 16. Promedio de precio por kilogramo vivo de torito feedlot (2022–2025)



Fuente: Elaboración propia con Excel.

El precio por kilogramo vivo, expresado en dólares, exhibe una variación cíclica moderada y una tendencia general al alza hacia los años más recientes. En 2022, los valores se ubican entre 1,60 y 2,00 USD/kg, mientras que hacia mediados de 2024 y durante 2025 se consolidan entre 2,10 y 2,30 USD/kg.

Estos incrementos reflejan tanto la mejora en los precios internacionales de la carne como la incidencia de los costos internos de producción, que suelen trasladarse al valor final de venta.

Si bien se observan pequeñas oscilaciones mensuales —propias de los ajustes del mercado y de la estacionalidad de la oferta—, la línea de tendencia muestra un movimiento suavemente ascendente, sin quiebres estructurales ni estacionalidad estricta.

En consecuencia, el precio/kg vivo constituye una variable estable y predecible en el corto plazo, lo que favorece la aplicación de modelos simples de proyección.

- **Selección del método de pronóstico**

Dado que tanto el peso promedio como el precio por kilogramo vivo presentan fluctuaciones acotadas y sin ciclos marcados, el método más adecuado para la estimación es el suavizamiento exponencial simple. Este modelo pondera con mayor fuerza los valores más recientes, permitiendo capturar los ajustes graduales en la serie sin sobre-reaccionar a los picos aislados.

Al aplicarse el suavizamiento exponencial con  $\alpha = 0,5$ , se obtiene:

- Para el peso promedio (kg/cab): un error absoluto medio (MAD) de 38,05 y un pronóstico de 381,14 kg/cabeza.
- Para el precio por kilogramo vivo (USD/kg): un MAD de 0,22 y un pronóstico de 2,164 USD/kg vivo.



Estos resultados confirman la precisión y estabilidad del modelo, ya que los errores son bajos y los valores proyectados se alinean con las tendencias observadas. En términos presupuestarios, el valor de 2,164 USD/kg vivo se adopta como precio de referencia de venta para el mes de septiembre de 2025, y constituye la base para el cálculo de los ingresos estimados de la categoría “toritos feedlot”.

#### b) Novillitos

- Comportamiento histórico del peso promedio por cabeza (kg/cab)

Gráfico 17. Promedio de kilogramos vivos por cabeza de novillito feedlot (2021–2025)



Fuente: Elaboración propia con Excel

La serie del peso promedio por cabeza evidencia una estabilidad notable a lo largo de todo el período analizado, con valores que oscilan entre 340 y 420 kilogramos. En los primeros meses de 2022 se observan ligeras fluctuaciones, con un máximo puntual cercano a 450 kg, pero sin desvíos sostenidos.

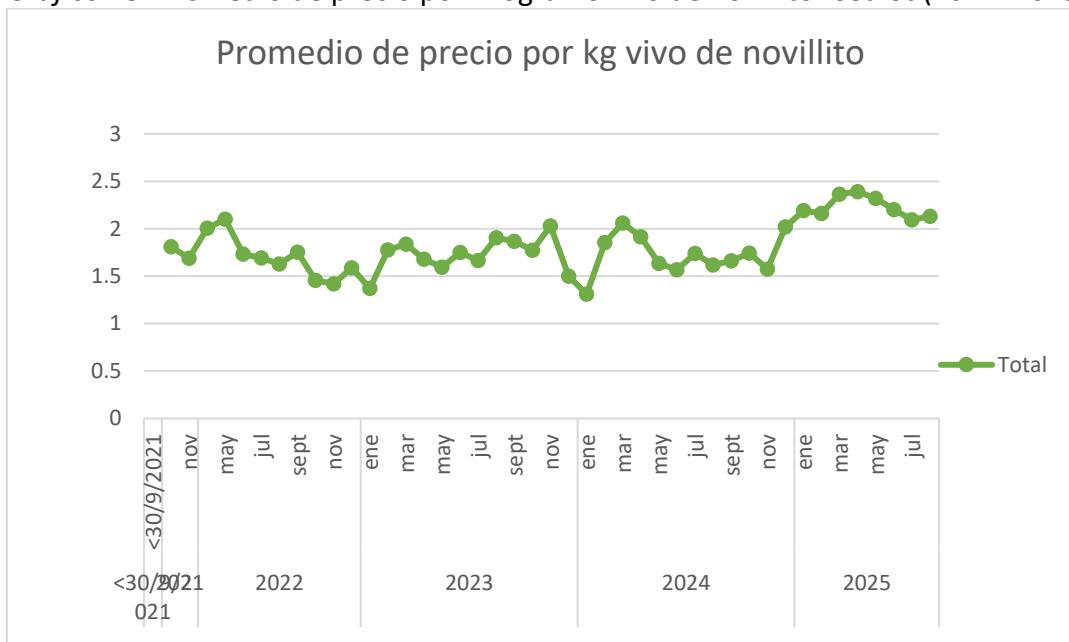
A partir de 2023, la curva se mantiene dentro de un rango acotado y sin variaciones abruptas, lo que refleja una uniformidad en los pesos de terminación de los animales y una eficiencia constante en los procesos de engorde.

La tendencia general es levemente descendente en los primeros años y se estabiliza hacia 2024–2025, alcanzando un promedio cercano a 370 kg por cabeza. Este comportamiento sin estacionalidad definida ni tendencia marcada justifica el uso de métodos de suavizamiento que prioricen la estabilidad del valor proyectado frente a la volatilidad de los datos individuales.

- Comportamiento histórico del precio por kilogramo vivo (USD/kg)



Gráfico 18. Promedio de precio por kilogramo vivo de novillito feedlot (2021–2025)



Fuente: Elaboración propia

La evolución del precio promedio por kilogramo vivo, expresado en dólares, muestra un patrón ascendente moderado a lo largo del período analizado. Durante 2022, los precios se ubican mayormente entre 1,60 y 1,80 USD/kg, mientras que hacia fines de 2024 y comienzos de 2025 los valores superan los 2,10 USD/kg, alcanzando picos cercanos a 2,30 USD/kg.

Este incremento refleja el ajuste natural de los precios internacionales de la carne y la traslación de costos internos de producción, especialmente vinculados a la alimentación y al tipo de cambio.

Las oscilaciones mensuales son de baja amplitud y sin periodicidad definida, lo que evidencia un mercado estable, sin shocks de precio ni rupturas abruptas en la tendencia.

La línea de tendencia lineal confirma un crecimiento sostenido del valor por kilogramo vivo, lo que aporta previsibilidad para las proyecciones presupuestarias.

- Selección del método de pronóstico

Debido a que tanto el peso promedio como el precio/kg vivo presentan variaciones suaves y una tendencia moderada, el método que mejor se ajusta a su comportamiento es el suavizamiento exponencial simple con  $\alpha = 0,5$ .

Este enfoque permite ponderar con mayor relevancia los datos más recientes, manteniendo la estabilidad del modelo sin amplificar las fluctuaciones puntuales.

Al aplicar el modelo, se obtienen los siguientes resultados:

- Peso promedio (kg/cab): error absoluto medio (MAD) de 33,8 y proyección de 370,75 kg por cabeza.
- Precio por kilogramo vivo (USD/kg): MAD de 0,175 y proyección de 2,153 USD/kg vivo.



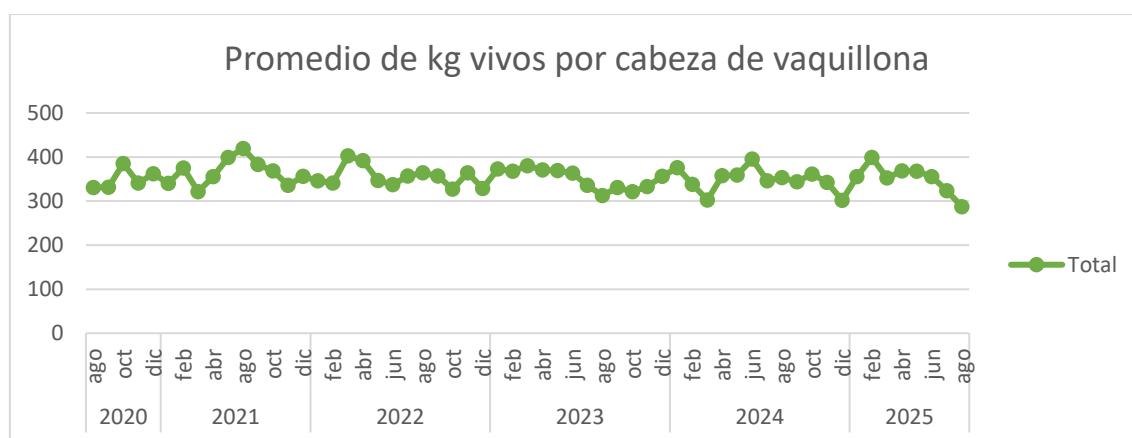
Ambos indicadores muestran errores bajos y coherentes con la magnitud de la variable, lo que demuestra la consistencia y confiabilidad del método aplicado.

El pronóstico final para septiembre de 2025 establece, por tanto, un precio de 2,153 USD/kg vivo y un peso promedio de 370,75 kg/cab, valores que se utilizan como referencia base para la estimación de ingresos de la categoría novillitos feedlot dentro del presupuesto.

### c) Vaquillonas

- Comportamiento histórico del peso promedio por cabeza (kg/cab)

Gráfico 19. Promedio de kilogramos vivos por cabeza de vaquillona feedlot (2020–2025)



Fuente: Elaboración propia con Excel.

La evolución del peso promedio de las vaquillonas feedlot entre 2020 y 2025 revela un comportamiento altamente estable, con valores que oscilan en un rango acotado entre 330 y 400 kilogramos por animal.

Se observan ligeras oscilaciones mensuales, pero sin variaciones abruptas ni tendencia sostenida al alza o a la baja. Este patrón refleja un manejo constante de la dieta y un peso de terminación uniforme, propio de un sistema productivo estabilizado.

En los primeros años (2020–2022) se registran algunos picos estacionales —especialmente a mediados de año—, aunque sin alterar el promedio general. Entre 2023 y 2025, la serie se consolida con fluctuaciones menores y sin evidencia de tendencia definida.

En consecuencia, se considera que la variable no presenta estacionalidad estructural ni cambios significativos en el tiempo, lo que justifica el uso de modelos de suavizamiento exponencial simple, orientados a capturar variaciones leves sin sobrerreaccionar a picos aislados.

- Comportamiento histórico del precio por kilogramo vivo (USD/kg)



Gráfico 20. Promedio de precio por kilogramo vivo de vaquillona feedlot (2020–2025)



Fuente: Elaboración propia con Excel.

La serie del precio por kilogramo vivo muestra una tendencia general de crecimiento moderado, con oscilaciones suaves y sin rupturas abruptas. En los primeros años (2020–2021), los precios rondan 1,10–1,40 USD/kg, mientras que hacia 2024–2025 se consolidan en un rango de 2,00–2,30 USD/kg. Este incremento progresivo refleja tanto el ajuste del mercado internacional de la carne como la traslación de costos internos (alimentación, tipo de cambio, energía y transporte).

Si bien la serie exhibe pequeñas variaciones cíclicas, no presenta estacionalidad definida ni saltos abruptos, sino una curva suavemente ascendente que responde al contexto macroeconómico y a la estabilidad del sistema productivo. Por ello, el comportamiento del precio se considera estable y predecible en el corto plazo, ideal para ser proyectado mediante métodos de suavizamiento.

- Selección del método de pronóstico

Para ambas variables —peso promedio y precio/kg vivo— se aplicaron distintos métodos de proyección (promedios móviles, suavizamiento con tendencia y ponderado), seleccionándose finalmente el suavizamiento exponencial simple ( $\alpha = 0,5$ ) por presentar menor error y mayor coherencia con el comportamiento real de la serie.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 12. Resultados comparativos de los métodos de pronóstico

Variable	Método aplicado	MAD	MAPE (%)	Pronóstico septiembre 2025
Peso promedio (kg/cab)	Suavizamiento exponencial ( $\alpha = 0,5$ )	37,55	7,94	314,93 kg/cab



Variable	Método aplicado	MAD	MAPE (%)	Pronóstico septiembre 2025
Precio por kg vivo (USD/kg)	Suavizamiento exponencial ( $\alpha = 0,5$ )	0,18	8,45	2,12 USD/kg vivo

*Fuente:* elaboración propia en base a cálculos realizados en QM for Windows (2025).

Los errores son bajos y las proyecciones se ajustan de manera realista a los valores históricos.

En consecuencia, el precio pronosticado de 2,12 USD/kg vivo y el peso promedio de 314,93 kg/cab se adoptan como referencias de venta para el mes de septiembre de 2025, utilizadas en la estimación de ingresos de esta categoría en el presupuesto general.

#### Validación de resultados sobre los ingresos.

Los resultados del mes de prueba confirman la validez del enfoque metodológico.

En las categorías con comportamiento estacional (toritos y novillitos) los pronósticos coinciden prácticamente con los valores reales, y en las categorías más estables (vaquillonas) las diferencias son mínimas.

El modelo demuestra capacidad predictiva y coherencia con la lógica productiva de la empresa.

*Tabla 13.* Comparación entre valores pronosticados y reales – septiembre 2025

Categoría	Pronosticado (QM)	Real (Wincampo)	Diferencia	Precisión
Vaquillonas	208	211	-3	98,6 %
Toritos	283	288	-5	98,3 %
Novillitos	61	60	+1	98,3 %

*Fuente:* Elaboración propia.

#### C. Diseño del Tablero Productivo Base (Estado Actual del Stock)

El primer paso para construir el modelo presupuestario es desarrollar un tablero productivo que permita visualizar de forma clara y actualizada el estado real del sistema ganadero al día de la consulta.

A diferencia del tablero original de la empresa —que acumula datos históricos y no permite identificar cuántos animales están efectivamente en engorde en cada momento— el tablero diseñado se centra exclusivamente en el stock actual, ofreciendo información operativa útil para la toma de decisiones diarias.



### a) Origen de los datos

Para construirlo se utiliza la planilla denominada “Recorrido”, disponible en el sistema Wincampo. Esta planilla no está integrada al tablero productivo original de la empresa, pese a que contiene información clave para el seguimiento operativo del engorde: fecha de ingreso de cada lote, peso inicial, dieta asignada, fecha teórica de salida, kilogramos ganados y aumento diario promedio (ADP) logrado.

A partir de estos datos es posible diseñar indicadores que muestran únicamente el estado actual del sistema —cuántos animales hay hoy, cuántos días llevan en los corrales y qué desempeño productivo están logrando— evitando la confusión generada por los datos acumulados históricamente. De esta manera, el nuevo tablero se basa directamente en la información operativa más relevante y confiable del sistema.

**Tabla 14.** Planilla de Recorrido, incorporada en Power Bi.

Fecha	Estáncos	Categoría	Pesado Original	-	Días	-	Dieta	-	Alta Original	-	Peso de Nacida	-	Rg. Estancos	-	EDP Lograda	-	ADP Teórico	-	EDP Realizada	-	Edad Ave	-	EDP Real
1	100-1002 NT	corriente, 14 de diciembre de 2022	100	100	102,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
2	100-1003 NT	corriente, 15 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
3	100-1002 NT	corriente, 16 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
4	100-1003 NT	corriente, 17 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
5	100-1002 NT	corriente, 18 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
6	100-1003 NT	corriente, 19 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
7	100-1002 NT	corriente, 20 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
8	100-1003 NT	corriente, 21 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
9	100-1002 NT	corriente, 22 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
10	100-1003 NT	corriente, 23 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
11	100-1002 NT	corriente, 24 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
12	100-1003 NT	corriente, 25 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
13	100-1002 NT	corriente, 26 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
14	100-1003 NT	corriente, 27 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
15	100-1002 NT	corriente, 28 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
16	100-1003 NT	corriente, 29 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
17	100-1002 NT	corriente, 30 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
18	100-1003 NT	corriente, 31 de diciembre de 2022	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
19	100-1002 NT	corriente, 01 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
20	100-1003 NT	corriente, 02 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
21	100-1002 NT	corriente, 03 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
22	100-1003 NT	corriente, 04 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
23	100-1002 NT	corriente, 05 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
24	100-1003 NT	corriente, 06 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
25	100-1002 NT	corriente, 07 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
26	100-1003 NT	corriente, 08 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
27	100-1002 NT	corriente, 09 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
28	100-1003 NT	corriente, 10 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
29	100-1002 NT	corriente, 11 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
30	100-1003 NT	corriente, 12 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
31	100-1002 NT	corriente, 13 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
32	100-1003 NT	corriente, 14 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
33	100-1002 NT	corriente, 15 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
34	100-1003 NT	corriente, 16 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
35	100-1002 NT	corriente, 17 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
36	100-1003 NT	corriente, 18 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
37	100-1002 NT	corriente, 19 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
38	100-1003 NT	corriente, 20 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
39	100-1002 NT	corriente, 21 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
40	100-1003 NT	corriente, 22 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
41	100-1002 NT	corriente, 23 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
42	100-1003 NT	corriente, 24 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
43	100-1002 NT	corriente, 25 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
44	100-1003 NT	corriente, 26 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
45	100-1002 NT	corriente, 27 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
46	100-1003 NT	corriente, 28 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
47	100-1002 NT	corriente, 29 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
48	100-1003 NT	corriente, 30 de enero de 2023	100	100	100,00	-	100	-	100,00	-	1												



*Gráfico 21. Filtros operativos del nuevo tablero productivo.*

Categoría			Dieta			Corral		
MEJ	MEJ/NT	MEJ/NT/VQ				O:1	O:2	O:3
MEJ/VQ	NT	TO	RECIBOS	SUPLEMENTACIÓN	TERMINACIÓN	O:4	O:5	O:6
MEJ/VQ	VQ					O:7	O:8	O:9

*Fuente:* Elaboración propia con Power Bi.

En el filtro de Categoría se observan combinaciones de tipos de animales (por ejemplo, MEJ/NT, MEJ/NT/VQ). Esto no constituye un error de clasificación, sino que refleja el modo en que la empresa organiza la hacienda dentro de los corrales.

En la práctica operativa, los animales no siempre se alojan en corrales exclusivamente por categoría, sino que se agrupan según la dieta asignada, la disponibilidad de espacio y la homogeneidad de pesos. Por ello, un mismo corral puede contener más de un tipo de categoría, lo cual da lugar a estas combinaciones.

El tablero contempla esta realidad y complementa este filtro con el de Dieta, permitiendo que el usuario identifique tanto la combinación de categorías presentes en cada corral como la etapa nutricional correspondiente

### c) Indicadores principales

El tablero muestra tres indicadores clave, todos diseñados para responder la pregunta central: “¿Qué está pasando hoy en el sistema de engorde?”

1. Cantidad de cabezas activas: Representado como un número grande y destacado, indica cuántos animales se encuentran actualmente en los corrales bajo engorde. Es un dato crítico para la gestión operativa diaria y presupuestación futura: disponibilidad, planificación de alimento y futuras ventas.

*Gráfico 22. Visualización del total de cabezas activas en corrales*



*Fuente:* Elaboración propia con Power Bi.

2. Kilogramos ganados vs proyectados: A través de un gauge (velocímetro), se muestra: el valor real de kilogramos producidos por cabeza, comparado contra el valor teórico proyectado para esa categoría y dieta. Permite evaluar si el desempeño real está dentro de lo esperado o si existe un desvío en la ganancia diaria.



Gráfico 23. Desempeño productivo: kilos ganados respecto del valor teórico de referencia.



Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

La base real (lado izquierdo del medidor), corresponde al peso promedio con el que efectivamente ingresaron los animales al corral, según los registros de la planilla Recorrido de Wincampo. A partir de este valor se determina cuántos kilogramos efectivamente ganaron los animales durante su permanencia en engorde.

El objetivo proyectado (lado derecho del medidor), representa el peso teórico mínimo que deberían alcanzar según la dieta y la categoría del animal. Este valor surge de los parámetros productivos definidos por la empresa y se utiliza como punto de referencia para evaluar si el lote está ganando peso al ritmo esperado.

De esta manera, el gauge compara el peso real ganado contra el peso proyectado, permitiendo identificar si el desempeño del lote se encuentra dentro de los valores esperados o si presenta un desvío.

3. ADPV logrado vs ADPV teórico: El ADP (aumento diario de peso) se compara contra el valor objetivo definido según la dieta. Esto permite detectar lotes con desempeño bajo o por encima de lo esperado, facilitando ajustes nutricionales o diagnósticos de manejo.

Gráfico 24. ADPV logrado respecto del valor teórico esperado



Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

4. Días transcurridos vs días hasta la fecha de salida. Este indicador solo se activa cuando el usuario selecciona un corral específico, ya que requiere: fecha de ingreso del



lote, fecha de salida proyectada o teórica, días totales del ciclo. Así, el tablero muestra: los días reales que el lote lleva en engorde, los días esperados según el plan nutricional y el porcentaje de avance del ciclo.

Sin la selección de corral, el dato aparece en blanco para evitar lecturas erróneas.

*Gráficos 25 y 26. Fecha de ingreso, fecha estimada de salida y porcentaje de avance del ciclo.*



*Fuente:* Elaboración propia con Power Bi.

Cabe aclarar que el tablero productivo se alimenta de la información actual del sistema, por lo que sus indicadores toman la fecha real del momento de la consulta (noviembre de 2025). Esto no interfiere con el análisis histórico ni con los pronósticos utilizados para el presupuesto, ya que la hoja opera como un módulo independiente orientado exclusivamente a visualizar el estado presente de los animales en engorde.

#### d) Conclusión

La siguiente imagen muestra la vista completa del tablero productivo desarrollado en Power BI. Para ilustrar todos los indicadores, la captura se tomó con un corral seleccionado.



Gráfico 27. Vista completa del tablero productivo para un corral seleccionado.



Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

En síntesis, el tablero permite: visualizar cuántos animales están en engorde hoy, verificar si su desempeño es el adecuado, identificar cuántos días llevan en el proceso, y estimar su proximidad a la fecha teórica de terminación.

Es, por lo tanto, una herramienta base indispensable para alimentar el presupuesto posterior, ya que ofrece los parámetros reales del sistema sobre los que se construirán las proyecciones económicas y financieras.

#### D. Parámetros Económico–Financieros para la Presupuestación

La segunda hoja del modelo consolida los principales parámetros económicos y productivos necesarios para construir el presupuesto. Este tablero integra información histórica proveniente de Wincampo y la organiza de manera clara para su utilización en los cálculos posteriores.

##### a) Origen de los datos

Toda la información mostrada en esta hoja proviene de la base histórica de Wincampo, específicamente de las planillas de:

- Ingresos de hacienda
- Egresos (ventas y bajas)
- Movimientos internos entre categorías

Estas planillas contienen los registros oficiales de: pesos de ingreso, compra y egreso, precios de compra y venta, categorías de animales, datos productivos acumulados (kg producidos, ADP), costos de alimentación, sanidad y estructura imputables por cabeza o kilos. Compila más de 9.300 registros provenientes del sistema,



una base que permitió calcular promedios consistentes para cada categoría, filtrando valores atípicos y consolidando una base confiable.

El objetivo de esta hoja es depurar y resumir toda esta información para transformarla en un conjunto de parámetros estables y coherentes que se calculan automáticamente para alimentar el cálculo presupuestario.

Tabla 15. Planilla integrada de datos ganaderos, incorporada en Power Bi.

Fuente: Captura de planilla exportada de Wincampo e importada en Power Bi

b) Filtros utilizados

La visual incluye filtros por:

- Categoría: MEJ, Novillo, Torito, Vaquillona, Novillito, Vaca, etc. Estos filtros permiten observar cómo cambian los valores promedio según el tipo de animal, y permiten obtener los datos. Esto garantiza que los indicadores utilizados en el presupuesto (precio de compra, precio de venta, kilos producidos, costos por kilo, costos de estructura, etc.) representen fielmente las características productivas de cada tipo de animal, evitando caer en un parámetro “promedio general” que no reflejaría la realidad operativa.

*Gráfico 28. Filtro operativo por Categoría.*

Categoría			
MEJ	NOVILLO	TORO	VACILLONA
NOVILLITO	NT	VACA	VQ

*Fuente:* Elaboración propia con Power BI.

- Fecha: selector de período, que permite ajustar el rango histórico considerado para calcular los promedios y analizar su estabilidad en el tiempo. A su vez, se



utiliza un filtro permanente de página que toma los datos del año 2025 únicamente para calcular promedios que representen el comportamiento más actual del sistema, evitando mezclar datos de años anteriores que ya no reflejan las condiciones productivas, sanitarias y de mercado del 2025, deslineados con la operatoria reciente de la empresa.

Gráfico 29. Filtro operativo por período.



Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

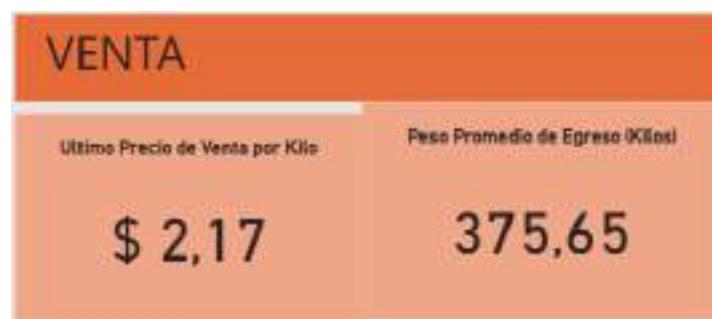
### c) Indicadores

El tablero está dividido en tres secciones: Venta, Compra y Costos.

#### 1. Venta

- Último precio de venta por kilo. Indica el valor más reciente al que se comercializó cada categoría. Se utiliza el *último precio* y no un promedio porque refleja mejor las condiciones actuales del mercado y permite proyectar ingresos futuros de manera más realista.
- Peso promedio de egreso (kg). Corresponde al peso promedio con el que cada categoría sale del sistema. Es un parámetro clave porque determina: cuántos kilos debería engordar cada animal antes de la venta, cuánto alimento necesitará, y cuáles serán los ingresos finales ( $\text{precio} \times \text{kilos} \times \text{cantidad de cabezas}$ ).

Gráfico 30. Parámetros sobre Ventas.



Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

#### 2. Compra

- Precio promedio de compra por kilo. Se diferencia del “precio por kilo ingresado”, ya que este último depende del peso real del animal. El precio



promedio de compra permite calcular el costo total de adquisición por categoría, únicamente en caso de planificar compras futuras.

- Peso promedio de ingreso (kg). Es el punto de partida para proyectar la ganancia de peso. Permite estimar: los kilos necesarios para alcanzar el peso de venta, el tiempo de permanencia en el sistema y el consumo de alimento asociado (según el ADP).

Gráfico 31. Parámetros de Compras.

COMPRA	
Promedio de Precio de Compra por Kilo	Peso Promedio de Ingreso
\$ 2,36	350,55

Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

### 3. Costos

Incluye los parámetros necesarios para proyectar costos variables y estructurales:

- Kilos producidos por cabeza. Promedio de kilos engordados por categoría. Es el denominador sobre el cual se construyen los costos por kilo (alimentación y sanidad).
- Costo de alimentación por kilo producido. Representa el costo directo de feedlot o suplementación por kilo ganado. Se expresa por kilo para facilitar su aplicación futura a cualquier categoría y volumen de producción.
- Costo de sanidad por kilo producido. Incluye antiparasitarios, vitaminas, antibióticos y servicios veterinarios. Se calcula por kilo para facilitar el cálculo de cada categoría.
- Costo total de estructura por mes. Aunque la empresa los asigna por cabeza, en el modelo se utiliza como un promedio mensual representativo.

Gráfico 32. Parámetros de Costos.

COSTOS			
Promedio de Kilos Engordados/Producción por Cabeza	Costo promedio de alimentación por Kilo Producido	Costo Promedio de Sanidad por Kilo Producido	Costo Total de Estructura
168,57	\$ 0,97	\$ 0,02	\$ 24.048,26

Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

Todos estos valores se calculan como promedios históricos del año 2025, ya que: presentan estabilidad, reflejan la operatoria habitual y evitan distorsiones que



aparecerían si se mezclaran datos de años anteriores. Esta hoja funciona, por lo tanto, como el puente entre la información histórica y el presupuesto final.

*Gráfico 33. Vista integrada del tablero.*

Categoría:				Fecha:
AN	HONDO	TORO	VACILLÓN	01/01/2025 al 01/09/2025
Actualiz.	WT	WAC	WQ	
<b>VENTA</b>				<b>COMpra</b>
Último Precio de Venta por Kilo				Precio Promedio de Egreso (WAC)
\$ 2,17		375.65		\$ 2,36
				Precio Promedio de Ingresos
				\$ 350.55
<b>COSTOS</b>				
Promedio de Kilos Esguince/Producción por Cabeza	Costo promedio de alimentación por Kilo producido	Costo Promedio de Sanidad por Kilo Producido	Costo Total de Estructura	
168,57	\$ 0.97	\$ 0.02	\$ 24.048,26	

*Fuente:* Elaboración propia con Power Bi.

### Integración de Costos Indirectos y Gastos Fijos

Además de los costos variables directamente asociados al proceso de engorde, el modelo presupuestario debe incorporar los costos indirectos y gastos fijos necesarios para sostener la operatoria del establecimiento.

Estos valores no provienen del sistema ganadero (Wincampo), sino que se obtienen de las planillas contables y administrativas exportadas desde FINNEGANS, donde la empresa registra:

- consumo de combustibles y lubricantes,
- reparaciones, mantenimiento y repuestos,
- gastos generales y administrativos,
- honorarios profesionales,
- electricidad, luz y gas,
- telefonía,
- viáticos y movilidad,
- seguros,
- y otros costos de estructura.

Este conjunto de gastos representa el costo operativo mensual del establecimiento, independientemente del número de animales vendidos o del volumen producido. Por su naturaleza, estos costos se consideran indirectos y se integran como un costo mensual dentro del modelo económico-financiero.

Para estimar su valor, se calculan los promedios mensuales reales del año 2025 (enero-septiembre) a partir de las planillas descargadas de FINNEGANS. Este período se



considera representativo porque no presenta variaciones atípicas y refleja el funcionamiento habitual de la empresa durante el año. Además, se decidió tomar únicamente datos recientes para darle mayor peso a la operatoria actual y evitar que valores antiguos —menos relevantes para la realidad productiva actual— distorsionen los promedios utilizados.

Una vez estimados, estos costos indirectos se incorporan al modelo según dos enfoques:

a) Presupuesto Económico (devengado)

En este modelo, los costos indirectos provenientes de FINNEGANS se imputan en el mes correspondiente al período presupuestado. Esto permite reflejar el costo real de operación asociado al mes analizado, independientemente de la fecha exacta en que se registró el comprobante en el sistema administrativo.

b) Presupuesto Financiero (flujo de fondos)

Si bien en la práctica la empresa suele cancelar sus gastos con cierto rezago administrativo, para el presente modelo se decide imputar los costos en el mismo mes que en el presupuesto económico. Esto se debe a que, en el período analizado, los pagos efectivamente realizados coinciden con los gastos del mes anterior, sin producir diferencias significativas en el flujo de caja.

Por esta razón, el tratamiento financiero y económico de los costos indirectos coincide, ya que el objetivo del modelo es mostrar el impacto global de la operación del mes con los valores reales registrados en FINNEGANS.

En síntesis, incorporar los gastos indirectos provenientes de FINNEGANS permite:

- obtener una visión integral y realista del costo total del sistema,
- evitar subestimar el costo de operar el engorde,
- complementar los costos variables biológicos con los costos administrativos reales,
- y garantizar que el presupuesto refleje fielmente la estructura económica de la empresa.

### Integración de parámetros, pronósticos y gastos para la construcción del presupuesto

Llegado a este punto, la construcción del presupuesto final requiere integrar tres fuentes principales de información:

- los parámetros productivos y económicos obtenidos del dashboard,
- los pronósticos estadísticos generados con QM for Windows,
- y los gastos fijos provenientes de las planillas contables de Finnegans.

Esta integración garantiza que el modelo presupuestario combine valores técnicos estables, proyecciones realistas y costos administrativos efectivos, permitiendo obtener una estimación completa tanto económica como financiera.

a) Criterio técnico: promedios históricos vs. pronósticos

Para evitar inconsistencias y asegurar representatividad, se establece un criterio claro de qué variables deben basarse en datos históricos y cuáles requieren modelos de pronóstico:

- Variables basadas en promedios históricos (Wincampo + Finnegans). Corresponden a aspectos operativos que no dependen del mercado sino



de la práctica productiva estable del establecimiento: Peso promedio histórico de ingreso por categoría, Kilos producidos por cabeza y Peso promedio de venta por categoría; Costos promedio de alimentación por kilo producido, Costos de sanidad por kilo producido, Costos fijos de estructura del mes, y otros gastos indirectos.

- Variables proyectadas mediante pronósticos (QM for Windows). La cantidad de cabezas a vender por categoría. Esta variable presenta estacionalidad, ciclos de engorde, variación de mercado y cambios en la oferta/demanda, por lo que un promedio histórico no sería un indicador confiable.

Los promedios históricos aportan estabilidad técnica, mientras que los pronósticos aportan realismo comercial.

Ambos se combinan en una tabla auxiliar de parámetros, que constituye la base para las fórmulas del presupuesto económico y financiero.

**Tabla 16.** Tabla auxiliar integradora de parámetros.

Categoría	Pronóstico Venta Cabezas	Pronóstico Precio Venta/Kg	Pronóstico Peso Venta en Kg	Historico Precio Venta/Kg	Kg Salida Promedio
TORITO	211	2.564	531	2.17	386
VAQUILLONA	283	2.112	614	2.17	338
MONILITO	61	2.553	371	2.17	407
MONILLO	0				
TORO	0				
VACA	0				
NT	0				
VQ	0				

*Fuente:* Elaboración propia.

#### b) Construcción de la tabla auxiliar del presupuesto

Para facilitar los cálculos, se procede al armado de una tabla que consolida: pronóstico de cabezas por categoría, precio proyectado del kilo, peso proyectado de venta, costos variables calculados sobre promedios históricos, costos fijos mensuales provenientes de Finnegans.

Esta estructura permite que el presupuesto se calcule automáticamente por categoría, manteniendo coherencia entre la parte técnica (kilos, ADP, costos por kilo) y la parte económica (ingresos y gastos monetarios).

#### c) Resultado del proceso de integración

El resultado es un modelo presupuestario capaz de: reflejar los ingresos esperados según cantidades, pesos y precios proyectados, estimar los costos variables reales del engorde, incorporar el costo fijo mensual de estructura, comparar el resultado económico (devengado) y financiero (flujo de caja), y reproducir fielmente el comportamiento del establecimiento bajo un mes típico.

Este enfoque mixto garantiza que el presupuesto no sea ni excesivamente teórico ni excesivamente histórico, sino una síntesis equilibrada entre cómo realmente opera la empresa y lo que razonablemente se espera para el próximo período.



## E. Construcción del presupuesto económico - financiero

*Gráfico 34. Integración de ingresos, costos y resultados del modelo presupuestario.*

Nº	Concepto	Económico	Financiero
	Ingresos	416.388,28	416.388,28
	Costos Compra	0,00	0,00
	Costos Alimentación	84.259,94	0,00
	Costos Sanidad	1.729,97	1.729,97
	<b>CMG</b>	<b>328.216,37</b>	<b>412.476,31</b>
	Costos Estructura	16.732,76	16.732,76
	Combustibles y Lubricantes	25.946,21	25.946,21
	Reparaciones y Repuestos	45.094,59	45.094,59
	Gastos Generales	7.686,81	7.686,81
	Honorarios Profesionales	18.616,22	18.616,22
	Electricidad, Luz y Gas	5.154,69	5.154,69
	Mantenimiento General	7.230,53	7.230,53
	Gastos Telefonía	65,76	65,76
	Viáticos y Movilidad	1.312,37	1.312,37
	Seguros Bienes de Uso	4.207,73	4.207,73
	<b>Resultado Económico Operativo</b>	<b>210.629,46</b>	<b>0,00</b>
	<b>Resultado Financiero Operativo</b>	<b>0,00</b>	<b>294.889,40</b>
	Impuestos	84.466,61	79.411,01
	<b>Resultado Económico Neto</b>	<b>126.162,85</b>	
	<b>Resultado Financiero Neto</b>		<b>215.478,39</b>

Fuente: Elaboración propia con Power Bi.

En esta sección se detalla cómo se arriba a los valores del cuadro de presupuesto, distinguiendo la lógica de cálculo de cada rubro y la diferencia entre el enfoque económico (devengado) y el financiero (caja).

El presupuesto se construye por categoría de hacienda y luego se agregan los resultados para obtener el total del mes.

#### a) Cálculo de los ingresos

Los ingresos por categoría se calculan así:

Ingresos = Cabezas × Peso de venta × Precio de venta por kilo

Después se suman todas las categorías para obtener los ingresos totales del mes. En el cuadro del presupuesto aparece en la fila Ingresos, igual en económico y financiero (suponiendo que todo lo vendido se cobra en el mismo mes).

b) Costos de compra



El costo de compra sería:

$$\text{Costo de compra} = \text{Cabezas compradas} \times \text{Peso de ingreso} \times \text{Precio de compra}$$

Sin embargo, en este presupuesto:

- no se planifican compras nuevas,
- los corrales ya están completos,
- todas las ventas provienen de animales que ya estaban en stock.

Por lo tanto:

$$\text{Costo de compra} = 0$$

c) Costos de alimentación

Primero se calcula cuántos kilos produce el stock de cada categoría durante el mes:

$$\text{Kilos producidos} = \text{Cantidad de cabezas} \times \text{ADP} \times 30 \text{ días}$$

Luego el costo de alimentación es:

$$\text{Costo de alimentación} = \text{Kilos producidos} \times \text{Costo de alimentación por kilo producido}$$

En el presupuesto económico se reconoce el costo de alimentación por los kilos producidos, pero en el presupuesto financiero no se registra salida de efectivo porque no se realizaron compras de alimento durante el mes; la empresa utilizó el stock disponible, por lo que no hubo impacto en caja.

Otra aclaración importante está en que, aunque tanto la compra de animales como la compra de alimento son erogaciones destinadas al proceso productivo, su tratamiento presupuestario difiere porque su naturaleza económica es distinta. En contabilidad gerencial el costo surge cuando el recurso se consume, no cuando se adquiere. Durante el mes analizado, el alimento fue efectivamente consumido por los animales y, por lo tanto, constituye un costo económico del período, aun cuando provenga de stock. En cambio, la hacienda comprada en meses anteriores no se consumió durante el período, sino que permaneció como inventario hasta su venta, por lo que su costo de adquisición pertenece al momento de compra y no debe imputarse nuevamente en el presupuesto mensual. De este modo, ambos insumos siguen la misma lógica: se reconoce el costo al momento del consumo, no de la compra.

d) Costos de sanidad

Se calcula igual que el costo de alimentación:

$$\text{Costo de sanidad} = \text{Kilos producidos} \times \text{Costo de sanidad por kilo producido.}$$



Estos costos de sanidad se asignan en función de los kilos producidos porque representan insumos y prácticas directamente vinculadas al proceso de engorde, acompaña el crecimiento productivo del animal: cuanto mayor es la producción del mes, mayor es la demanda sanitaria necesaria para sostener el desempeño de la tropa. Por eso se utilizan valores expresados por kilo producido, lo que permite distribuir este costo variable de manera proporcional entre las distintas categorías y mantener la consistencia del cálculo dentro del período presupuestado.

e) CMG

Representa la Contribución Marginal Ganadera de cada categoría. No es un costo, sino un resultado intermedio que muestra cuánto deja cada categoría de animal después de cubrir los costos variables directos del engorde. Se calcula como:

$$\text{CMG} = \text{Ingresos por categoría} - \text{Costos de alimentación} - \text{Costos de sanidad}$$

Este indicador refleja cuánto contribuye cada categoría al margen operativo del mes. Si el CMG es positivo, la categoría está generando fondos para cubrir los costos fijos y aportar al resultado neto. Si fuera negativo (no es el caso), significaría que el costo variable es mayor que el ingreso generado.

La columna “Económico” muestra el CMG devengado del mes; la columna “Financiero” refleja el impacto en caja, que puede diferir dependiendo de si los insumos fueron pagados en el período.

f) Costos fijos y gastos de estructura

Incluyen:

- estructura,
- combustibles y lubricantes,
- reparaciones,
- gastos generales,
- honorarios,
- electricidad,
- mantenimiento,
- telefonía,
- viáticos,
- seguros.

Estos valores se obtienen como promedios mensuales históricos provenientes de Finnegans. Es decir:

$$\text{Costo fijo mensual} = \text{suma de los promedios mensuales de cada rubro.}$$

Los honorarios profesionales se consideran costos indirectos porque comprenden trabajadores que realizan tareas variadas y transversales a toda la operación, sin relación directa con cada unidad productiva. Por ello no pueden asignarse a una categoría o animal específico y se presentan como costos de estructura posteriores a la contribución marginal.

**g) Impuestos**

El rubro “Impuestos” se calculó usando:

- porcentajes históricos sobre ventas,
- porcentajes históricos sobre compras,
- montos fijos mensuales.

Todos los parámetros se basan en cómo la empresa realmente liquida sus impuestos, para no usar supuestos teóricos.

**h) Resultados económico y financiero****1. Resultado económico operativo**

Ingresos – CMG – Alimentación – Sanidad – Costos fijos

2. Resultado financiero operativo. Solo considera lo que realmente impacta en caja (puede diferir en CMG o gastos devengados).

3. Resultado económico neto

Resultado económico operativo – Impuestos

4. Resultado financiero neto

Resultado financiero operativo – Impuestos

**F. Análisis Comparativo entre el Presupuesto Tradicional, el Modelo Propuesto y los Resultados Reales de Septiembre 2025.**

La comparación entre el presupuesto tradicional de la empresa, el presupuesto elaborado con el modelo integrado desarrollado en este trabajo y los resultados efectivamente ocurridos en septiembre de 2025 permite evaluar la calidad de cada enfoque y su capacidad para anticipar la realidad operativa y económica del feedlot.

El análisis revela diferencias sustanciales no solo en la precisión de las proyecciones, sino también en la lógica metodológica que sostiene cada presupuesto. Mientras el presupuesto histórico del establecimiento fue construido a partir de supuestos estáticos, registros parciales y una estructura de costos poco consistente, el modelo presupuestario integrado combina información productiva real proveniente de Wincampo, datos económicos de Finnegans y pronósticos estadísticos seleccionados técnicamente, ofreciendo una visión más precisa, controlada y alineada con la operatoria real del mes analizado.



**Tabla 17. Análisis Comparativo entre el Presupuesto Tradicional, el Modelo Propuesto y los Resultados Reales de septiembre 2025.**

	USD	USD	PESOS	USD	
Concepto	Económico	Financiero	Ppto anterior	Real	
Ingresos	\$ 416,388.28	\$ 416,388.28	\$ -	\$ 421,428.88	
Costos Compra	\$ -	\$ -	\$ 65,739,375.00		\$ 262,032.48
Costos Alimentación	\$ 84,259.94	\$ -	\$ 37,459,050.36	\$ 80,267.00	
Costos Sanidad	\$ 1,729.97	\$ 1,729.97	\$ 23,122,125.00	\$ 1,310.47	
<b>CMG</b>	<b>\$ 328,216.37</b>	<b>\$ 412,476.31</b>	<b>-\$ 126,320,550.36</b>	<b>\$ 339,851.41</b>	
Costos Estructura	\$ 16,732.76	\$ 16,732.76		\$ 9,948.50	
Combustibles y Lubricantes	\$ 25,946.21	\$ 25,946.21		\$ 16,813.63	
Reparaciones y Repuestos	\$ 45,094.59	\$ 45,094.59		\$ 12,378.65	
Gastos Generales	\$ 7,686.81	\$ 7,686.81		\$ 32,500.65	
Honorarios Profesionales	\$ 18,616.22	\$ 18,616.22	\$ 24,180,000.00	\$ 18,750.00	
Electricidad, Luz y Gas	\$ 5,154.69	\$ 5,154.69		\$ 5,565.00	
Mantenimiento General	\$ 7,230.53	\$ 7,230.53		\$ 16,618.90	
Gastos Telefonía	\$ 65.76	\$ 65.76		\$ 103.46	
Viáticos y Movilidad	\$ 1,312.37	\$ 1,312.37		\$ 2,805.00	
Seguros Bienes de Uso	\$ 4,207.73	\$ 4,207.73		\$ -	
<b>Resultado Económico Operativo</b>	<b>\$ 210,629.46</b>	<b>\$ -</b>	<b>-\$ 150,500,550.36</b>	<b>\$ 321,101.41</b>	
<b>Resultado Financiero Operativo</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 294,889.40</b>			
Impuestos	\$ 84,466.61	\$ 79,411.01		\$ -	
<b>Resultado Económico Neto</b>	<b>\$ 126,162.85</b>		<b>-\$ 150,500,550.36</b>	<b>\$ 321,101.41</b>	
<b>Resultado Financiero Neto</b>		<b>\$ 215,478.39</b>			

*Fuente:* Elaboración propia.

Se observa que el presupuesto tradicional presenta limitaciones estructurales que afectan directamente su capacidad de anticipar resultados. En primer lugar, se elabora íntegramente en pesos argentinos, a pesar de que el área ganadera registra sus operaciones —y piensa su negocio— en dólares estadounidenses, lo que introduce distorsiones relevantes cuando los costos y precios están indexados al tipo de cambio. Además, dicho presupuesto asumió que en septiembre no se realizarían ventas y que se efectuarían compras adicionales, supuestos que se contradicen con lo que realmente sucedió.

Otra debilidad importante es que el presupuesto tradicional incluye a los costos indirectos como parte de un costo unitario común con los costos directos, dificultando su actualización y generando un cálculo poco transparente de los costos totales y por lo tanto márgenes. Esta clasificación incorrecta impide interpretar correctamente la contribución marginal por categoría y limita la capacidad de proyectar márgenes futuros con rigor técnico.

Al contrastarlo con los datos reales, surgen además inconsistencias derivadas de cómo se cargan los costos en el sistema: en el Power BI existente, el costo de compra se asigna considerando el valor total de todas las unidades en stock, en lugar del costo real asociado únicamente a los animales efectivamente comprados durante el mes. Esta metodología infla artificialmente los costos directos y distorsiona la medición del margen operativo.

Asimismo, se observa que algunos gastos no aparecen en septiembre debido al atraso en la carga contable, lo que explica casos como la ausencia de gastos de seguros según el sistema. Estas omisiones no reflejan una disminución del gasto real, sino simplemente un desfase temporal en el registro.



En contraste, el modelo presupuestario integrado desarrollado en este trabajo permite estimar ingresos, costos y márgenes con un nivel de precisión sensiblemente mayor. De hecho, la comparación muestra que el modelo integrado se aproxima de forma más fiel a la operatoria real del mes de septiembre, tanto a nivel de ingresos como de costos directos y estructura, logrando un resultado económico que refleja adecuadamente lo ocurrido en el establecimiento, o al menos intenta acercarse más que el presupuesto utilizado hasta ahora.

En síntesis, la validación confirma que el presupuesto histórico no solo era inexacto, sino metodológicamente inadecuado, mientras que el modelo automatizado presentado constituye una alternativa más precisa, replicable y alineada con la realidad productiva y financiera de la empresa.

#### G. Conclusión de esta etapa

La aplicación del modelo presupuestario integrado permitió comprobar que la combinación de datos productivos de Wincampo, información económica de Finnegans y proyecciones estadísticas constituye una base sólida para anticipar ingresos, costos y márgenes mensuales con mayor precisión que el presupuesto tradicional de la empresa.

El modelo logró reconstruir de manera coherente la estructura económica del feedlot, incorporando kilos producidos, costos reales por categoría, consumos teóricos, precios proyectados y costos indirectos promedio. La integración de estas variables en Power BI permitió obtener una visión completa del resultado económico y del flujo financiero esperado para el mes analizado.

Los valores proyectados mostraron una alta consistencia con los resultados reales de septiembre 2025, especialmente en variables productivas como peso, kilos vendidos y precio promedio. Si bien existieron desvíos en la cantidad de cabezas vendidas –derivados de decisiones comerciales no previsibles por el modelo–, el orden de magnitud del ingreso total y del margen económico fue correctamente anticipado.

Si bien el presente modelo se centra en pronósticos como herramienta principal para anticipar variaciones, futuras versiones podrían incorporar análisis de escenarios o sensibilidad para ampliar la capacidad predictiva del tablero presupuestario.

En síntesis, la aplicación confirma que el modelo desarrollado no solo es metodológicamente válido, sino que constituye una herramienta útil para la planificación mensual, el análisis de eficiencia y la toma de decisiones económico-financieras en el área ganadera de la empresa. Su implementación permitiría superar las limitaciones del presupuesto estático tradicional y avanzar hacia un esquema dinámico y basado en datos.

### Recomendaciones

El análisis llevado a cabo en la investigación permitió identificar oportunidades de mejora en los procesos de información, registración y planificación de la empresa. Al mismo tiempo, se reconocen ciertas limitaciones inherentes al estado actual de los sistemas y la disponibilidad de datos. Las recomendaciones se presentan integrando ambas perspectivas, tal como requiere un enfoque de mejora continua.



### 1. Recomendaciones sobre gobernanza de datos.

La principal limitación identificada es la falta de un sistema unificado de información, lo que deriva en inconsistencias, duplicidades y pérdida de trazabilidad. Finnegans y Wincampo funcionan como sistemas aislados, incluso desconocidos por parte del personal. Se recomienda:

- Establecer un esquema básico de gobernanza de datos, con reglas claras de nomenclatura, criterios de carga y responsables.
- Difundir internamente la existencia y funcionalidad de ambos sistemas, generando una cultura informacional común.
- Avanzar en una integración operativa mínima mediante Power BI como repositorio único de análisis, consolidando información productiva y administrativa.
- Institucionalizar reuniones periódicas de revisión entre Administración y Ganadería para depurar inconsistencias y actualizar parámetros, para ir perfeccionando el modelo de presupuestación.

### 2. Recomendaciones operativas

Formalizar la secuencia de registración de compras → recepciones → movimientos → ventas → despachos, definiendo responsables y puntos de control a través de manuales de funciones y procedimientos.

- Formalizar la registración de compras y recepciones de insumos, y los respectivos consumos de cada uno de los ingredientes de las dietas.
- Completar sistemáticamente la planilla de Recorrido para garantizar la trazabilidad completa del animal.
- Implementar conciliaciones mensuales entre stock teórico vs. stock físico, detectando desvíos tempranamente.
- Capacitar al personal operativo y administrativo acerca de la importancia del registro oportuno y completo para evitar brechas de información.
- Implementar el uso de un nuevo dashboard operativo en el área ganadera que permita hacer un seguimiento más preciso del feedlot (acompañado de las mejoras en la registración de datos).

### 3. Recomendaciones técnicas.

Debido a la irregularidad de las series históricas para ciertas categorías, algunos pronósticos presentan limitaciones naturales. Para mitigar estos efectos se sugiere:

- Incorporar indicadores automáticos de alerta por inconsistencias de carga (ventas sin despacho, compras sin recepción, consumos incompletos).
- Documentar formalmente el flujo de actualización mensual del modelo para evitar errores manuales.

### 4. Recomendaciones estratégicas

- Migrar de un presupuesto estático anual a un presupuesto dinámico, con actualización continua, extendiendo el modelo propuesto a un horizonte plurimensual o anual.
- A largo plazo, pensar la posibilidad de incorporar Dirección por Objetivos y vincular el presupuesto directamente con los objetivos de cada área.



- Implementar análisis de sensibilidad (variación de precios, ADPV, costos de alimento) como soporte para la toma de decisiones. Tener en cuenta la opción de usar Dinámica de Sistemas.
- Incorporar progresivamente una cultura de planificación basada en datos, integrando lo productivo con lo económico-financiero en un único proceso.

## Conclusiones

El presente trabajo tuvo como objetivo principal analizar el proceso presupuestario de Agropecuaria Los Lapachos S.A., evaluar la calidad de la información disponible y desarrollar un modelo económico-financiero que permita anticipar ingresos, costos y necesidades de liquidez de manera más precisa.

El análisis del sistema productivo permitió comprender la dinámica real del feedlot y los flujos de información asociados. La evaluación de los procesos actuales evidenció que la empresa trabaja con un presupuesto tradicional anual, sin distinción entre presupuesto económico y financiero, lo cual dificulta la planificación y la toma de decisiones en un contexto de elevada variabilidad operativa y de precios.

La revisión detallada de Finnegans mostró inconsistencias relevantes (compras sin recepción, ventas sin despacho, variaciones de stock no justificadas), mientras que el análisis del tablero de Wincampo reveló que la empresa cuenta con información técnica de gran valor, pero subutilizada debido a la falta de gobernanza de datos y a la ausencia de integración entre ambos sistemas.

A partir de este diagnóstico, se desarrolló un modelo presupuestario integrado en Power BI que unifica información productiva y económica, incorpora pronósticos estadísticos y permite estimar tanto el resultado económico (devengado) como el flujo financiero (caja). La validación realizada con datos reales del mes de septiembre de 2025 demostró la consistencia del modelo y su potencial para anticipar márgenes, consumos y necesidades de liquidez.

En conjunto, los resultados del estudio muestran que la empresa posee el potencial para construir un sistema de planificación robusto, pero requiere avanzar en la integración de sistemas, estandarización de procesos y fortalecimiento de la cultura organizacional orientada al uso de información.



## Referencias

- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial Mc Graw Hill Education.
- Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2011). *Administración de costos: Contabilidad y control* (5.<sup>a</sup> ed.). Cengage Learning.
- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). *Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial* (14.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.
- Render, B., & Hanna, M. (2014). *Administración de operaciones*. Pearson Educación.
- Anthony, R. N., & Govindarajan, V. (2008). *Sistemas de control de gestión* (12.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2002). *El cuadro de mando integral: The Balanced Scorecard* (A. Santapau, Trad.). Ediciones Gestión 2000. (Obra original publicada en 1996).
- Simons, R. (2004). *Palancas de control: Cómo usan los gerentes sistemas novedosos de control para conducir la renovación estratégica*. Temas Grupo Editorial. (Obra original publicada en 1995).



## Apéndice

Guion de entrevistas semiestructuradas

Objetivo del instrumento:

Relevar información cualitativa sobre los procedimientos actuales de registro, control y planificación financiera en el área administrativa y ganadera de *Agropecuaria Los Lapachos S.A.*, a fin de comprender la dinámica real de los procesos y la utilización de la información económica para la toma de decisiones.

### 1. Entrevista a la Gerente Administrativa-Financiera

Eje 1. Organización general de la gestión financiera

- ¿Cómo se estructuran actualmente los procesos de planificación y control financiero en la empresa?
- ¿Con qué frecuencia se revisan los flujos de fondos y los compromisos de pago?
- ¿Qué áreas participan en la elaboración o actualización de las proyecciones financieras?
- ¿Qué herramientas o documentos se utilizan para registrar y monitorear la información económica?

Eje 2. Presupuesto y planificación

- ¿De qué manera se elabora el presupuesto económico-financiero anual?
- ¿Qué fuentes de información se utilizan para proyectar ingresos y egresos?
- ¿Qué limitaciones o dificultades se presentan al momento de actualizarlo durante el año?
- ¿Cómo se comunican los resultados presupuestarios a la gerencia general o a otras áreas?

Eje 3. Toma de decisiones

- ¿Cómo se define la prioridad de los pagos cuando existen restricciones de liquidez?
- ¿Qué rol tiene la gerencia general en la autorización de compras y pagos?
- ¿Qué tipo de reportes considera necesarios para mejorar la previsibilidad financiera?

### 2. Entrevista al Responsable de Compras

Eje 1. Procedimiento operativo

- ¿Cómo se inicia el proceso de compra de hacienda, insumos o servicios?
- ¿Qué documentos o registros se generan en cada etapa (orden de compra, remito, factura)?
- ¿Cómo se verifican las recepciones de hacienda o de insumos?
- ¿Qué controles se aplican para comparar lo solicitado con lo recibido?

Eje 2. Registro de información

- ¿En qué sistema o formato se registran las compras realizadas?
- ¿Qué datos se incluyen (fecha, proveedor, categoría, kilos, precio, importe, etc.)?
- ¿Se actualiza esta información en tiempo real o en períodos determinados?
- ¿Qué dificultades suelen presentarse en el registro o en la consolidación de la información?

Eje 3. Coordinación con otras áreas

- ¿Cómo se comunica la información de compras al área de pagos y contabilidad?



- ¿Existe un circuito establecido para la validación de datos antes de su carga en el sistema?
- ¿De qué manera se gestionan los desvíos o diferencias entre la compra planificada y la efectivamente realizada?

### 3. Entrevista al Responsable de Generar Ordenes de Pagos y del trato con Proveedores

#### Eje 1. Organización de pagos

- ¿Cómo se programan los pagos a proveedores y contratistas?
- ¿Qué criterios se utilizan para definir prioridades de pago?
- ¿Con qué frecuencia se actualiza el listado de compromisos pendientes?
- ¿Cómo se gestiona la comunicación de pagos con las áreas de compras y administración?

#### Eje 2. Registro y control de movimientos financieros

- ¿Qué herramientas o planillas se utilizan para registrar los pagos realizados?
  - ¿Cómo se realiza la conciliación entre pagos, facturas y órdenes de compra?
  - ¿De qué manera se controlan los anticipos, saldos o notas de crédito?
  - ¿Qué dificultades se presentan en la actualización o el seguimiento de los pagos?
- #### Eje 3. Información para la toma de decisiones
- ¿Qué tipo de reportes financieros elaboran o necesitan con mayor frecuencia?
  - ¿Qué información consideran más relevante para anticipar necesidades de liquidez?
  - ¿Cómo evalúan la coordinación actual entre las decisiones financieras y las operativas?