

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

**DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA CADENA DE
89VALOR DE LA CARNE VACUNA DE BASE
PASTORIL EN URUGUAY**

por

Maiko Hailton RUFF ROCHON

Ruben Samuel DUFRECHOU NEGREIRA

**Trabajo final de grado
presentado como uno de los
requisitos para obtener el
título de Ingeniero Agrónomo**

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2026**

Este Trabajo Final de Grado se distribuye bajo licencia
"Creative Commons **Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada**".



Página de Aprobación

Trabajo final de grado aprobado por:

Director/a:

Ing. Agr. (Dr.) Federico García

Tribunal:

Ing. Agr. (Dr.) Federico García

Ing. Agr. (Mag.) Norberto Rodríguez

Ing. Agr. (Mag.) Mercedes Motta

Fecha:

4 de junio de 2026

Estudiante:

Maiko Hailton Ruff Rochon

Ruben Samuel Dufrechou Negreira

Agradecimientos

Agradecemos a nuestras familias, por el apoyo constante, la paciencia y el acompañamiento brindado a lo largo de toda la carrera y, especialmente, durante la elaboración de este trabajo.

A nuestros tutores, por su tiempo, orientación y disposición, así como por los valiosos aportes y correcciones realizadas, que fueron fundamentales para el desarrollo de esta tesis.

Asimismo, agradecemos a todas las personas e instituciones que colaboraron con información, materiales y apoyo en distintas etapas del proceso.

Finalmente, agradecemos a la Facultad de Agronomía por la formación recibida durante estos años.

Tabla de contenido

Página de Aprobación	2
Agradecimientos	4
Lista de Cuadros y Figuras	8
Resumen	9
Abstract	10
1 Introducción.....	11
2 Revisión Bibliográfica	12
2.1 Metodología de Análisis de las Cadenas de Valor	16
2.2 Valor Agregado Bruto	18
2.3 Cadenas de Valor Agroindustriales en Uruguay	19
2.4 La Cadena de la Ganadería Vacuna en Uruguay	20
2.4.1 Fase Primaria.....	21
2.4.2 Fase Comercial	23
2.4.3 Exportación en pie	24
2.4.4 Fase industrial.....	24
2.4.5 Generación de Empleo.....	25
2.4.6 Matriz de Análisis de Políticas (MAP)	25
3 Materiales y Métodos.....	27
3.1 Enfoque General y Fuentes.....	27
3.2 Límites y Alcance de la Cadena Analizada	27
3.2.1 Producto y Encuadre Sectorial.	27
3.2.2 Horizonte Temporal y Cobertura Geográfica.....	27
3.2.3 Unidad de Observación y Sistemas Productivos.....	28
3.2.4 Fronteras de Producto y Flujos Contemplados.....	28
3.2.5 Precios, Moneda y Tipo de Cambio.	29
3.2.6 Reglas Contables en la MIP (Evitación de Doble Conteo).....	29
3.2.7 Supuestos Técnicos y Consistencia Temporal.	30
3.3 Fase Agropecuaria.....	31
3.3.1 Stock y Superficies por Sistema y Departamento	31
3.3.2 Arrendamiento de Tierra.....	31
3.3.3 Alimentación y Pasturas	32
3.3.4 Destete Precoz	32
3.3.5 Sanidad.....	33

3.3.6	Síntesis de Superficies, Costos y Volúmenes.....	34
3.3.7	Mano de Obra.....	34
3.3.8	Variación de Stock Bovino	34
3.4	Fase Proveedoradora de Insumos.....	35
3.4.1	Insumos Provenientes del Mercado Interno.....	37
3.4.2	Energía en la Fase Agropecuaria	39
3.4.3	Energía en la Fase Industria	39
3.5	Servicio de Transporte.....	39
3.5.1	Hacia Faena	39
3.5.2	Mercado Interno en pie	40
3.5.3	Salarios de Choferes	40
3.5.4	Mantenimiento.....	40
3.6	Industria	40
3.6.1	Faena “a Pasto” (Depuración de Feedlot).....	40
3.6.2	Ventas de Hacienda a Industria	41
3.6.3	Salarios en Frigoríficos.....	41
3.7	Comercialización.....	42
3.7.1	Mercado Interno en pie	42
3.7.2	Consumo Interno de Carne.....	42
3.7.3	Exportación de Ganado en pie.....	43
3.7.4	Exportaciones de Carne y Subproductos (con Depuración de Feedlot)	43
3.7.5	Importación de Carnes	44
3.8	Impuestos y Tasas	44
3.8.1	Cargos Regulatorios Vinculados al Transporte.....	45
3.8.2	Análisis de sensibilidad.....	46
4	Resultados y Discusión	47
4.1	Valor Bruto de Producción, Costos Totales y Valor Agregado Bruto por Fase.	47
4.2	Proporción VAB/VBP por Fase y Descomposición del VAB.....	51
4.3	Fase Agropecuaria: Resultados e Interpretación.....	53
4.3.1	Valor Agregado de la Fase Dentro de la Cadena	53
4.3.2	Ingresos de la Fase: Composición	53
4.3.3	Costos y Consumo Intermedio: Estructura y Determinantes	54
4.3.4	Variación de Existencias: Signo y Lectura Económica.....	56
4.3.5	Implicaciones Para la Competitividad de la Fase.....	59
4.4	Fase Proveedoradora de Insumos: Resultados Principales.....	59

4.5	Fase Industria	60
4.6	Comercio Exterior de la Cadena	62
4.6.1	Exportaciones de Carne y Subproductos	62
4.6.2	Exportación de Ganado en pie.....	64
4.6.3	Importaciones de Carne (Destino Industria vs. Abasto)	65
4.6.4	Saldo Comercial Neto del Complejo Pastoril	66
4.7	Sensibilidad del VAB Ante Shocks de Precios y Parámetros Operativos – Análisis determinístico.	66
4.8	Análisis de Sensibilidad del %VAB/VBP de la cadena – Análisis probabilístico..	68
4.8.1	Efecto de las Variables Sobre el %VAB/VBP	72
4.9	Mapa de Cadena de Valor Bovina de Base Pastoril en Uruguay Ejercicio Agropecuario 2023-2024.....	74
4.10	Síntesis y Discusión del VAB de la Cadena Pastoril	75
4.10.1	Discusión: impuestos, costo país y captura del excedente (MAP)	77
4.11	Gobernanza y coordinación de la cadena bovina de base pastoril	78
5	Conclusiones.....	80
6	Bibliografía.....	82
7	Anexo	86

Lista de Cuadros y Figuras

Cuadro No.	Página
Cuadro 1 <i>Matriz de insumo-producto de la cadena de valor ganadera pastoril - ejercicio 2023/2024 (USD)</i>	49
Cuadro 2 <i>Variación de stock bovino (mill.USD)</i>	57
Cuadro 3 <i>Variación de stock bovino (N° Cab.)</i>	58
Cuadro 4 <i>Historial de precios para fertilizantes por año en Uruguay</i>	71
Cuadro 5 <i>Distribucion del VAB en la cadena</i>	76
Figura No.	
Figura 1 <i>Ejemplo de MIP tomado del curso Economía Agraria (CCSS III)</i>	29
Figura 2 <i>Esquema de flujos de la cadena de valor bovina de base pastoril de Uruguay</i>	47
Figura 3 <i>Descomposición del VAB del total de la cadena según fase o servicio</i>	52
Figura 4 <i>Vías de los principales ingresos de la fase agropecuaria</i>	54
Figura 5 <i>Distribución de costos de producción en la fase agropecuaria de la cadena período 2023–2024</i>	55
Figura 6 <i>Distribución del Valor Agregado Bruto de la cadena, en la fase agropecuaria</i>	56
Figura 7 <i>Distribución del VBP de la fase proveedora de insumos</i>	60
Figura 8 <i>Ingresos en USD por exportación de carnes durante el ejercicio agropecuario 2023/2024</i>	62
Figura 9 <i>Faena de base pastoril y feedlot por mes durante el ejercicio agropecuario 2023/2024</i>	63
Figura 10 <i>Cabezas exportadas en pie, faenadas y sus variaciones en % entre años en Uruguay</i>	64
Figura 11 <i>Stock de terneros/as y vaquillonas por año</i>	65
Figura 12 <i>Exportaciones (carne, subproductos y ganado en pie) e importaciones (carne origen industria y abasto)</i>	66
Figura 13 <i>Sensibilidad del VAB ante shocks de precios y parámetros operativos</i>	67
Figura 14 <i>Distribución simulada del %VAB/VBP de la cadena cárnica a base pastoril de Uruguay</i>	69
Figura 15 <i>Exportación de ganado de carne en pie, por año en Uruguay</i>	70
Figura 16 <i>Ranking de variables según su sensibilidad sobre el %VAB/VBP</i>	71
Figura 17 <i>Mapa de la cadena bovina de base pastoril en Uruguay ejercicio agropecuario 2023-2024</i>	74

Resumen

En esta tesis se describe y analiza la cadena de valor de la carne vacuna de base pastoril en Uruguay para el ejercicio agrario 2023/2024, tomando como objetivo principal cuantificar el Valor Agregado Bruto (VAB) generado por la cadena y su distribución entre fases, como objetivo complementario representar y delimitar dicha cadena a partir del supuesto estricto (producción bovina de base pastoril). Los sistemas en estudio cría, recría, invernada y ciclo completo, excluyendo los animales terminados a corral o feedlot.

Se identifican las principales fases y actores (fase proveedora de insumos, fase agropecuaria, fase industria, transporte, exportaciones, importaciones y gobierno) y se describen, cuantifican y analizan los costos (consumo intermedio) y el Valor Bruto de Producción (VBP) de cada fase. Los resultados se ordenan en una matriz insumo-producto específica de la cadena pastoril, a partir de información de organismos públicos y fuentes sectoriales. Para el ejercicio considerado, la cadena de valor bovina de base pastoril genera un VBP de USD 6.112 millones y costos por USD 3.426 millones, lo que se traduce en un VAB total de USD 2.686 millones y una relación VAB/VBP de 43,9%.

La fase agropecuaria es la principal generadora de valor, concentrando alrededor del 57% del VAB total, seguida por la fase proveedora de insumos, mientras que la industria y el transporte aportan una fracción menor pero relevante; el gobierno capta una parte del VAB vía impuestos específicos y al consumo.

Palabras clave: carne vacuna, cadena de valor, sistemas pastoriles, Valor Agregado Bruto, matriz insumo-producto, Uruguay

Abstract

This thesis describes and analyzes the pasture-based beef value chain in Uruguay for the 2023/2024 agricultural year. Its main objective is to quantify the Gross Value Added (GVA) generated by the chain and its distribution across phases, while a complementary objective is to represent and define the boundaries of the chain under a strict assumption, namely pasture-based cattle production. The production systems included in the study are cow-calf, rearing, finishing, and full-cycle systems, excluding animals finished in feedlots.

The main phases and actors are identified (input supply phase, agricultural phase, industrial phase, transportation, exports, imports, and government), and the costs (intermediate consumption) and Gross Production Value (GPV) of each phase are described, quantified, and analyzed. The results are organized in an input-output matrix specifically designed for the pasture-based chain, using information from public institutions and sectoral sources. For the agricultural year under study, the pasture-based beef value chain generates a GPV of USD 6.112 billion and costs of USD 3.426 billion, resulting in a total GVA of USD 2.686 billion and a GVA/GPV ratio of 43.9%.

The agricultural phase is the main generator of value, accounting for around 57% of total GVA, followed by the input supply phase, while the industrial and transportation phases contribute a smaller but still relevant share. The government captures part of the GVA through specific and consumption taxes.

Keywords: beef, value chain, pasture-based systems, Gross Value Added, input-output matrix, Uruguay

1 Introducción

La ganadería vacuna de base pastoril tiene un papel central en la producción nacional, el empleo rural y las exportaciones. La frase de “Uruguay, país ganadero” hoy se combina con nuevas exigencias de los mercados, vinculadas a la calidad, la trazabilidad, la inocuidad de los alimentos y bienestar animal. En este contexto, entender cómo se genera y cómo se distribuye el valor económico a lo largo de la cadena de la carne vacuna es clave para la toma de decisiones de productores, empresas e instituciones públicas.

El enfoque de cadenas de valor permite mirar el sistema ganadero más allá del predio, integrando a los proveedores de insumos, la fase agropecuaria, el transporte, la industria frigorífica, la comercialización y el sector público. A través del cálculo del Valor Bruto de Producción (VBP) y del Valor Agregado Bruto (VAB) es posible identificar qué fases aportan más al valor total, qué costos son más relevantes y cómo se relacionan los distintos actores dentro de la cadena de valor.

Al respecto, el objetivo general de este trabajo es describir y analizar la cadena de valor de la carne vacuna de base pastoril en Uruguay en el ejercicio agropecuario 2023–2024, cuantificando el VBP y el VAB, como también su distribución entre las principales fases de la cadena. Para ello se construyó una matriz insumo-producto específica de la cadena de valor pastoril, utilizando información de organismos públicos y fuentes sectoriales, e integrando en una misma base las ventas, los costos, los salarios, los impuestos, las rentas y la variación de existencias.

Seguidamente, en el estudio dentro de la fase agropecuaria, se centró en sistemas de ciclo completo, cría, recría e invernada, excluyendo los animales terminados a corral, que se depuran de los datos analizados. Se cuantifican los principales rubros de costos de la fase agropecuaria y se analizan los flujos asociados al transporte de hacienda a faena y el mercado interno. Finalmente, a partir de estos resultados se discutió el peso relativo de cada fase en la generación de valor, con especial énfasis en la fase agropecuaria.

2 Revisión Bibliográfica

La cadena de valor abarca el conjunto de actividades necesarias para la producción de un bien o servicio, incluyendo todas las etapas del proceso productivo, desde las transformaciones físicas hasta los servicios que contribuyen al desarrollo del producto. También comprende la distribución del mismo hasta llegar al consumidor final, integrando así todos los eslabones que participan en la creación y entrega del valor (Kaplinsky, 2000).

En la década del 1960 aparecen los primeros puntos de vista sobre la cadena de valor, esto se dio gracias a diferentes analistas que, debido a la exportación de minerales en esa época, se vieron en necesidad de explorar formas de optimizar procesos productivos, vinculados a la economía. Los estudios que se llevaron a cabo, buscaban identificar cómo se generaba y se distribuía el valor en toda la cadena, tomando en cuenta las fases de producción y comercialización, siempre apuntando a aumentar la eficiencia y desarrollo de las exportaciones de recursos naturales (Kaplinsky, 2000).

Según Vásquez-Barajas et al. (2020), la cadena de valor es definida como actividades desarrolladas por una empresa o sector público, que busca generar un bien o un servicio con destino a un consumidor final. Esta perspectiva permite que los distintos eslabones de la cadena interrelacionen entre sí, facilitando y promoviendo alianzas estratégicas, uso eficiente de recursos disponibles y el flujo de información más fluido entre los actores involucrados generando soluciones en conjunto frente a problemáticas comunes, como limitaciones operativas.

En esta línea, la cadena de valor puede analizarse mediante la descomposición de la organización en sus actividades estratégicas, tanto primarias como de apoyo, con el objetivo de comprender la estructura de costos y las fuentes de diferenciación. Esta perspectiva analítica, basada en el enfoque de Porter (2006, como se cita en Vásquez-Barajas et al., 2020), permite identificar actividades actuales o potenciales capaces de generar ventajas competitivas sostenibles, ya sea a través de la eficiencia en costos o mediante la creación de valor percibido por el cliente.

Las Cadenas Globales de Valor (CGV) refieren al conjunto de actividades que llevan un producto desde su concepción hasta el uso final, diseño, producción,

comercialización, distribución y servicios posventa, pudiendo integrarse dentro de una misma firma o coordinarse entre múltiples empresas y países, tanto en bienes como en servicios (Gereffi & Fernandez-Stark, 2011). Asimismo, los autores explican que, la gobernanza de la cadena es central para entender cómo se coordinan los eslabones y quién captura el valor, definiendo las siguientes tipologías:

1. **Mercado:** transacciones relativamente simples, con baja necesidad de coordinación; el precio es el principal mecanismo de control.
2. **Modular:** los compradores especifican atributos codificables y los proveedores ejecutan el proceso completo, reduciendo costos de coordinación.
3. **Relacional:** intercambio de información compleja no fácilmente codificable; la coordinación descansa en la confianza, lazos y aprendizaje conjunto.
4. **Cautiva:** pequeños proveedores dependen de uno o pocos compradores que fijan reglas y estándares; alta asimetría de poder.
5. **Jerárquica:** integración vertical dentro de una misma empresa, que controla varios tramos de la cadena.

Según Gereffi y Fernandez-Stark (2011) mencionan que esta tipología permite operacionalizar el análisis de poder, costos de cumplimiento (estándares, trazabilidad, certificaciones) y márgenes por eslabón, es especialmente útil para la fase agropecuaria, donde el grado de modificabilidad de los requisitos, la concentración de compradores y los mecanismos de coordinación condicionan las posibilidades y la apropiación de valor. Continuo a esto, los autores señalan que Las cadenas productivas no son algo fijo: las empresas se mueven todo el tiempo para mejorar su posición y capturar más valor. A ese movimiento se le llama escalamiento y suele estar impulsado por políticas públicas, estrategias empresariales, cambios tecnológicos, innovación y formación de las personas.

Ahora bien, en el enfoque de las cadenas globales de valor se reconocen cuatro formas de escalamiento, Gereffi y Fernandez-Stark (2011) definen las siguientes:

1. **De proceso:** hacer lo mismo mejor y más eficiente (reorganizar tareas, adoptar tecnologías que bajen costos o tiempos) dentro del mismo eslabón.
2. **De producto:** pasar a productos más sofisticados o con mayor valor por unidad (mejor calidad, más atributos) sin cambiar de eslabón.
3. **Funcional:** sumar funciones de más valor (por ejemplo, diseño, branding, comercialización) o dejar funciones de menor valor para concentrarse en las que más rinden; implica moverse a un tramo de la cadena con mejor margen.
4. **Intersectorial:** aprovechar capacidades adquiridas en una función para entrar a otro sector o cadena relacionada

Según los autores, Gereffi y Fernandez-Stark (2011), un aspecto clave es que el escalamiento no depende únicamente del desempeño individual de una empresa, sino del funcionamiento integral de toda la cadena. El grado de coordinación entre los actores, las normas que regulan la relación comprador-proveedor y los mecanismos de apoyo, tanto públicos como privados, resultan determinantes para sostener las mejoras y lograr una distribución más equitativa del valor a lo largo de los distintos eslabones.

Entonces, la cadena de valor se plantea como un marco teórico integral el cual es de suma importancia para el análisis de las empresas en relación con sus sectores industriales, buscando comprender la dinámica competitiva, y así generar estrategias ventajosas frente a competidores. Aquí es donde introduce la cadena de valor como una herramienta analítica que permite de manera sistemática examinar las actividades internas de una organización, detectando potenciales fuentes de ventajas competitivas dentro de cada una (Porter, 2004, como se cita en Vásquez-Barajas et al., 2020).

Esta herramienta posibilita descomponer las operaciones empresariales en sus componentes estratégicos, permitiendo así una comprensión profunda del comportamiento de los costos y de las oportunidades de diferenciación, tanto actual como latente. Al optimizar estas actividades ya sea a través de una ejecución más eficiente o mediante la creación de un valor superior percibido por el cliente, la empresa puede consolidar una ventaja competitiva sostenible en su sector (Porter, 2004, como se cita en Vásquez-Barajas et al., 2020).

Vásquez-Barajas et al. (2020) destacan que el control de los costos y la generación de valor agregado en las distintas actividades de la cadena de valor constituyen elementos esenciales para alcanzar y sostener una ventaja competitiva, asegurando beneficios tanto en el corto como en el largo plazo, en concordancia con lo planteado por Shapiro et al. (1993).

En esta misma línea, Porter (1987, como se cita en González Treglia et al., 2021) sostiene que la cadena de valor permite descomponer el valor total generado por una empresa en dos componentes fundamentales: las actividades de valor y el margen. El primero se refiere a las funciones físicas y tecnológicas orientadas a crear un producto valioso para los compradores, mientras que el segundo corresponde a la diferencia entre el valor total generado y los costos incurridos en su producción, pudiendo calcularse de diversas formas. Asimismo, Porter (1987, como se cita en González Treglia et al., 2021) subraya la relevancia de los márgenes asociados a proveedores y canales de distribución, dado que estos forman parte del costo total asumido por el comprador. En consecuencia, comprender la estructura de dichos márgenes resulta clave para identificar las fuentes de generación de valor y evaluar la eficiencia dentro de la cadena.

Para enriquecer la comprensión de los conceptos de cadena de valor, Iglesias (2002, como se cita en Romero Alvarado, 2006) menciona que la cadena de valor se puede comprender como una estrategia entre empresas, que comparten el mismo objetivo de satisfacer demandas específicas del mercado a largo plazo, en busca de beneficios para todos los integrantes de la cadena. Este concepto hace referencia a una red de alianzas verticales o estratégicas entre compañías que son independientes, pero participan en una misma cadena de productos o servicios.

Según Herrera (2001, como se cita en Romero Alvarado, 2006) la cadena de valor sufre transformaciones constantemente, donde el conocimiento y capacidad de innovación son claves para generar desarrollo económico integrado. Este enfoque resalta la importancia de que las empresas optimicen tanto sus estructuras de costos como sus capacidades de innovación productiva, con el fin de mantener una posición competitiva en el mercado.

En una línea complementaria, Morillo (2005) sostiene que el análisis de la cadena de valor agregado es una herramienta que permite descomponer cada una de las

actividades que integran la cadena desde la recepción de la materia prima hasta la entrega al cliente con el propósito de comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación del producto, ya sea un bien o un servicio. Este análisis busca maximizar la diferencia entre los costos de compra y los ingresos por ventas, generando así el mayor valor agregado posible, lo que contribuye a incrementar las utilidades y fortalecer la posición de la empresa en el mercado.

A partir del análisis de los distintos enfoques expuestos anteriormente, se concluye que la cadena de valor es una herramienta fundamental para poder comprender la estructura y funcionalidad de los procesos productivos, tanto a nivel de empresa o por sector. Su mayor utilidad, se basa en poder descomponer el sistema productivo en actividades específicas, pudiendo identificar las fuentes de costos, oportunidades de diferenciación y los elementos que generan ventajas competitivas.

Por lo tanto, la cadena de valor no solo se aplica dentro de una empresa, sino que también incluye la colaboración de otras empresas que participan en el proceso de producción o comercialización, con el fin de que al trabajar juntos de forma estratégica aprovechen mejor sus recursos, innoven de forma más fácil y obtengan beneficios mutuamente. No solo es una herramienta que permite entender todo el recorrido que sigue un producto o servicio, sino que ayuda a analizar cada etapa del proceso productivo y que también permite saber cómo se distribuye ese valor permitiendo saber quiénes lo aprovechan o benefician de él. En resumen, la cadena de valor ayuda analizar cada etapa del proceso productivo para entender mejor cómo se genera y reparte el valor dentro del sistema económico.

2.1 Metodología de Análisis de las Cadenas de Valor

Kaplinsky y Morris (s.f.) destacan la relevancia del análisis de la cadena de valor en el contexto actual de creciente globalización, caracterizado por una mayor especialización y dispersión de las actividades productivas a nivel internacional. En este escenario, sostienen que ya no basta con que una empresa sea eficiente en su producción interna; esa eficiencia es sólo una condición básica. Para lograr una inserción exitosa y sostenible en los mercados globales y así generar un crecimiento continuo en los ingresos es fundamental comprender cómo funciona el conjunto de relaciones, procesos y actores que integran toda la cadena de valor. Esto implica analizar no solo las

actividades propias de la empresa, sino también las interacciones dinámicas que ocurren a lo largo de toda la cadena, desde los proveedores hasta los consumidores. En consecuencia, el enfoque de cadena de valor se convierte en una herramienta clave para identificar ventajas competitivas sistémicas, fortalecer la articulación entre eslabones y responder de manera estratégica a los desafíos y oportunidades que impone la globalización.

Para Kaplinsky y Morris (s.f.), cada cadena tendrá características particulares cuyo carácter distintivo y mayor relevancia sólo podrán captarse y analizarse eficazmente mediante la comprensión de las cuestiones más amplias que se plantean. Por ello, se proponen distintos aspectos para el análisis: (i) punto de entrada de análisis a la cadena de valor; (ii) mapeo de la cadena de valor; (iii) segmentos del producto y factores críticos de éxito en los mercados finales; (iv) forma de acceso a mercados finales por parte de los productores; (v) evaluaciones comparativas de la eficiencia productiva; (vi) poder y control de las cadenas; (vii) mejoras en las cadenas; y (viii) cuestiones distributivas.

Además, Kaplinsky y Morris (s.f.) sostienen que el análisis de una cadena de valor debe iniciar con la identificación del punto de entrada, ya que este determina qué eslabones y actividades serán objeto de estudio específico. Una vez delimitados los márgenes de la cadena, el siguiente paso consiste en cuantificar y asignar valores a las variables relevantes para el análisis, lo que aporta mayor claridad al comprender el sistema productivo y su contribución a la generación de valor.

Dentro de este proceso resulta fundamental reconocer a los compradores clave, pues desempeñan un papel decisivo en la dinámica y configuración de la cadena. En particular, aquellos ubicados en los eslabones finales o próximos al consumidor, como los compradores de alimentos, juguetes, calzado y ropa, ejercen una notable influencia en la definición de estándares de calidad, estructuras de precios y condiciones de producción, lo que les otorga poder sobre el resto de los participantes. Cabe señalar que dicho poder no depende únicamente del tamaño absoluto de una empresa, sino también del contexto específico del sector y del tamaño relativo en comparación con otros actores de la cadena (Kaplinsky & Morris, s.f.).

En la misma línea, estos autores señalan que una empresa puede ejercer un rol dominante no sólo por su volumen de producción o ventas, sino también por su capacidad para coordinar, liderar o imponer condiciones al resto de los eslabones. Esta perspectiva resalta la complejidad del análisis del poder en las cadenas de valor, ya que intervienen múltiples factores económicos, estratégicos y relacionales que configuran la estructura jerárquica y la dinámica de control de las actividades productivas. Entre las posibilidades más relevantes se incluyen: (i) la participación en las ventas de la cadena; (ii) la participación en el valor añadido; (iii) la participación en los beneficios; (iv) la tasa relativa de beneficio; (v) la participación en el poder adquisitivo; (vi) el control sobre una tecnología clave y competencias distintivas; y (vii) la titularidad de la “identidad de mercado” de la cadena, como puede ser la marca.

Asimismo, un primer paso en el análisis de la distribución del valor consiste en construir un árbol de precios brutos de producción, comenzando en la fuente de la materia prima y finalizando con los productos vendidos al consumidor. Aunque esta tarea es relativamente sencilla, su utilidad para comprender los patrones de distribución es limitada. Lo más relevante es obtener datos sobre el valor que se agrega en cada etapa de la producción de un bien o servicio, lo que permite identificar con mayor precisión cómo se reparte el beneficio dentro de la cadena (Kaplinsky & Morris, s.f.).

2.2 Valor Agregado Bruto

El concepto de valor agregado ha sido definido de múltiples formas, variando en complejidad y profundidad según el enfoque adoptado por distintas instituciones o autores. Valor agregado es un concepto que en términos generales significa el incremento en el valor de un producto o servicio durante su proceso de creación, menos los costos iniciales (Oxford University Press, s.f.). Este concepto hace hincapié tanto en el valor monetario como en el proceso productivo para generar dicho valor. A su vez la FAO (2004, como se cita en Riveros & Heinrichs, 2014) orienta más dicho concepto hacia el mercado señalando que dicho valor agregado está también determinado por la disposición del comprador y lo que pagara por él y su percepción. Esta visión subraya que no sólo intervienen elementos objetivos como la calidad del producto, sino también factores subjetivos como la valorización que el cliente hace del bien ofrecido. En este sentido, el análisis del valor agregado trasciende los simples cálculos financieros, al

integrar variables que reflejan tanto la eficiencia productiva como la capacidad de una empresa para responder a las expectativas del mercado y generar una propuesta de valor percibida como significativa por el consumidor (Riveros & Heinrichs, 2014).

Además, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2013) define el valor agregado en precios básicos como la diferencia entre el producto bruto expresado en precios de costo y el consumo intermedio en precios de comprador, o bien como la diferencia entre el Producto Interno Bruto (PIB) a precios de mercado y los impuestos sobre productos menos los subsidios sobre productos. En esta línea, Riveros y Heinrichs (2014) explican que el valor agregado bruto (VAB) puede ser medido tanto a escala macroeconómica como a nivel de unidades productivas individuales, permitiendo evaluar el aporte económico de una empresa o sector.

El Centro Internacional de Formación de la Organización Internacional del Trabajo (ITCILO, s.f., como se cita en Riveros & Heinrichs, 2014) sostiene que la obtención del valor agregado se genera al restar, del valor de producción, el costo de adquisición de bienes y los servicios intermedios, así pudiendo identificar el aporte neto generado por el trabajo y el capital dentro de la unidad económica. Este punto de vista aclara que no se debe confundir el valor agregado como riqueza neta o ganancia neta con el valor total de producción ya que en este último incluye componentes de otros actores económicos.

2.3 Cadenas de Valor Agroindustriales en Uruguay

En 2008 se creó en Uruguay el Gabinete Productivo, una iniciativa orientada a transformar y fortalecer la estructura productiva nacional. En su conformación inicial participaron el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca; el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; la Oficina de Planeamiento y Presupuesto; y el Ministerio de Industria, Energía y Minería, con el respaldo del Ministerio de Economía y Finanzas. Posteriormente se incorporó el Ministerio de Turismo y Deportes. Esta articulación institucional permitió diseñar políticas productivas más focalizadas en el desarrollo de sectores estratégicos (Gabinete Productivo, 2009, 2010).

En una primera etapa, el Gabinete Productivo (2009, 2010) analizó y seleccionó un conjunto de cadenas productivas consideradas de alto potencial para la generación de

valor agregado y empleo de calidad, entre ellas la forestal-maderera, farmacéutica, láctea, automotriz, cárnica, de tecnologías de la información y comunicación (TIC), de granos y oleaginosas, así como la de energías renovables. Asimismo, promovió el uso del enfoque de cadena de valor como herramienta para examinar en profundidad la estructura productiva, identificar factores que favorecen la especialización, el avance tecnológico y la creación de valor agregado, y detectar aquellos elementos que actúan como barreras y limitan el desarrollo.

Para un país de dimensiones reducidas como Uruguay, se subraya la importancia de orientar las estrategias competitivas hacia la diferenciación y la incorporación de conocimiento en los productos finales. Esta estrategia no solo contribuye a mejorar el posicionamiento en los mercados internacionales y obtener mejores precios, sino que también impacta positivamente en la remuneración de los factores productivos, especialmente el trabajo. Al mismo tiempo, el incremento del valor final de los bienes y la mejora en la distribución del ingreso impulsan un crecimiento económico más inclusivo, beneficiando a todos los actores involucrados en el proceso productivo (Gabinete Productivo, 2009, 2010).

Pintos Garance (2019) señala que en la cadena agrícola de valor de la soja en Uruguay la fase proveedora de insumos, junto con los servicios de transporte, constituye el principal generador de costos para el productor. Además, la fase agropecuaria registra uno de los valores brutos de producción (VBP) más elevados de toda la cadena, alcanzando los 1.356 millones de dólares, lo que representa aproximadamente el 37,7 % del VBP total. En la zafra 2016/2017, esta cadena presentó un valor agregado bruto (VAB) estimado en 1.519 millones de dólares sobre un VBP total de 3.906 millones, de modo que el VAB representó alrededor del 39 % del VBP de la cadena (Pintos Garance, 2019).

2.4 La Cadena de la Ganadería Vacuna en Uruguay

Según el Gabinete Productivo (2009), la cadena cárnica uruguaya se organiza en cuatro eslabones principales que estructuran su funcionamiento. Como primer eslabón la producción primaria conformada por las actividades de cría y engorde de ganado; el eslabón número dos, el cual es conformado principalmente por comisionistas y consignatarios de ganado, los cuales facilitan las conexiones entre productores en sí y la

industria. Tercer eslabón formado por la industria y todos los procesos que llevan adelante para generar cortes de exportación y subproductos.

Finalmente, el Instituto Nacional de Carnes (INAC, 2024b) menciona que la cadena culmina con la comercialización, la cual según INAC (s.f.c) comprende la distribución y venta tanto en el mercado interno que absorbe aproximadamente un 30 % de la producción como en el externo, al cual se destina el 70 % restante. Además, dado que todo el proceso productivo ocurre dentro del territorio nacional y que el consumo interno es abastecido casi en su totalidad por producción local, no se considera necesaria la importación de carne para competir con productos extranjeros. Esta configuración territorialmente integrada fortalece la autosuficiencia del país y permite conservar el valor económico generado dentro de sus fronteras (Gabinete Productivo, 2009). Esto último cambio desde el año 2015 donde tomo importancia la importación de carne de origen extranjero, creciendo de forma sostenida hasta el año 2021 cayendo un 3,1 punto, creciendo nuevamente en los años próximos hasta un 30% aproximadamente (INAC, 2024a).

Ahora bien, Lanfranco et al. (2021) comentan que durante al menos medio siglo el Estado tuvo un rol histórico en el mercado ganadero uruguayo, interviniendo activamente mediante la operación directa de plantas frigoríficas, la fijación administrativa de precios tanto al productor como al consumidor, la imposición de detracciones a las exportaciones, restricciones al consumo y el mantenimiento de un stock regulador con el propósito de estabilizar la oferta. En la década de 1970 y 1980 ocurrieron cambios y transformaciones en las condiciones internas y externas del sector, cuyos cambios o efectos se visualizaron en los años noventa y se vieron incrementados con la crisis financiera y rebote de la fiebre aftosa a comienzos del siglo 21. Pasados estos acontecimientos, proponen que el análisis del comportamiento del productor ganadero frente el mercado, tecnología y adopción de innovaciones debería basarse en las experiencias de los últimos 30 años, con la finalidad de extraer aprendizajes para futuras estrategias.

2.4.1 Fase Primaria

Lanfranco et al. (2021) explican que la producción primaria en la ganadería vacuna no debe entenderse como un único eslabón, sino como un conjunto de etapas

interrelacionadas como la cría, recria, ciclo incompleto, invernada y ciclo completo, los cuales se vinculan de manera no lineal a través de diversos canales de comercialización, tales como la venta directa, las ferias, los consignatarios o las plataformas virtuales. En este sistema complejo, la vaca de cría cumple un rol multifuncional: actúa simultáneamente como medio de producción (vientre generador de terneros), como producto final (carne con alta liquidez, ya sea en estado gordo o destinada a la invernada) y como activo de resguardo económico (una forma de ahorro que el productor puede capitalizar o liquidar según sus necesidades). Esta triple función convierte a la vaca en una pieza clave dentro de la lógica productiva y financiera del sistema ganadero. Además, cualquier análisis sobre la evolución tecnológica del sector cárnico debe considerar estos fundamentos microeconómicos, dado que el funcionamiento actual del mercado abierto, competitivo y regido por señales de precios es relativamente reciente y condiciona de manera significativa las decisiones de los agentes involucrados (Lanfranco et al., 2021).

Por su parte, el INAC (s.f.e), informó que al 30 de junio de 2023 el stock bovino en Uruguay alcanzó los 11,88 millones de cabezas, lo que implicó un aumento del 2,6 % respecto al ejercicio anterior y superó el promedio de la última década. Dentro de este total, las vacas de cría, que representan el 35 % del stock, disminuyeron en 1,3 %, registrando el valor más bajo de los últimos diez años. En contraste, las vacas de invernada aumentaron un 33 %, alcanzando 594 mil animales, la cifra más alta en el mismo período. Asimismo, los terneros totalizaron 2,94 millones, un 1,6 % más que en 2022, posicionándose como el segundo valor más elevado de la década. En cuanto a las vaquillonas, continúan representando el 15 % del stock total, distribuyéndose entre un 11 % correspondiente a animales de 1 a 2 años y un 4 % a aquellas mayores de 2 años que aún no han sido entoradas (INAC, s.f.e).

De acuerdo con datos de la Oficina de Estadísticas Agropecuarias (DIEA, 2023), la estructura productiva de la ganadería uruguaya presenta una marcada heterogeneidad en cuanto al tamaño de las explotaciones y la distribución de la superficie. El mayor número de productores corresponde a fracciones pequeñas predios menores a 50 hectáreas, con 19.508 declaraciones juradas de existencias, aunque este grupo solo representa el 3 % de la superficie total destinada a la ganadería. En cambio, el estrato que concentra la mayor área (32 %) corresponde a explotaciones de entre 1.000 y 3.000

hectáreas, con 2.615 declaraciones juradas. Por su parte, el estrato de más de 5.000 hectáreas, con apenas 139 declaraciones, representa el 8 % del área total (DIEA, 2023).

Respecto al régimen de tenencia de la tierra, el 49 % de la superficie ganadera se encuentra bajo propiedad, mientras que el 27 % opera bajo arrendamiento. Existen además otras formas de tenencia, como el pastoreo a 11 meses (2 %), la ocupación por parte de la empresa y sus socios (4 %) y la medianería, con 71 declaraciones registradas. Finalmente, un 18 % de la superficie se explota bajo otros títulos de tenencia (DIEA, 2023).

2.4.2 Fase Comercial

Lanfranco (2007) menciona la gran relevancia sobre la economía uruguaya que tiene el complejo cárnico bovino, y debido a esto, es fundamental comprender en profundidad todos los procesos que lo integran a lo largo de la cadena. En el caso del sector primario, comienza con el nacimiento del ternero y cierra con la venta del novillo o vaca gorda para faena, pasando por etapas como cría, recria e invernada, diferenciando así dos claros mercados, uno destinado a reposición y otro destinado a faena. Los canales de comercialización, dejando de lado a la exportación en pie, las transacciones son orientadas a productores, en el caso del mercado de reposición y hacia industria o mataderos, en el caso del mercado de faena.

Además, añade que existen diferentes tipos de operaciones en las que se comercializa el ganado: directas o con intermediarios entre partes, también existen los consignatarios y mercados organizados como ser remates por pantalla o ferias que son muy comunes en Uruguay. Para el criador su producto final es el ternero, pero a su vez es el insumo del invernador, por lo tanto, el precio y demanda del mismo depende del precio que el invernador esté dispuesto a pagar, en base al precio del novillo gordo que es su producto final, a su vez este se convierte en materia prima de la industria frigorífica. Esta relación dentro de la cadena, demuestran cómo las señales del mercado final, siendo positivas o negativas se transmiten en la cadena impactando en primer lugar en los eslabones más cerca del consumidor y demorando más en llegar a los más alejados, más aún cuando las señales son favorables (Lanfranco, 2007).

La fortaleza de Uruguay en los mercados de carne se apoya en su trazabilidad individual del ganado a nivel nacional. Este sistema aporta seguridad, estabilidad, transparencia y continuidad, lo que genera confianza en los compradores externos. La trazabilidad ayuda a respaldar atributos de calidad y de inocuidad que hoy valora el consumidor (Hobbs, 2003).

2.4.3 Exportación en pie

Según INAC (2024b), en su *Anuario Estadístico* se señala que en los últimos diez años las exportaciones de ganado en pie representaron el 9,6 % respecto a la faena de bovinos y el 1,9 % en relación con el stock bovino. Para el año 2023, este porcentaje descendió al 7 % respecto a la faena y al 1,3 % respecto al stock. En cuanto a los destinos más relevantes, Turquía lideró el mercado con el 93 % de las exportaciones en pie.

Por su parte, la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA 2022), del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, en su *Anuario 2022*, explica que las exportaciones de ganado en pie han mostrado un crecimiento sostenido durante la última década, posicionando a este mercado como una estrategia relevante de inserción internacional del sector ganadero. En los ejercicios 2020/2021 y 2021/2022 (julio-junio), se registraron exportaciones de 180.000 y 170.000 cabezas respectivamente, lo que evidencia una estabilidad relativa en la dinámica exportadora reciente (OPYPA, 2022). Además, el peso promedio por animal exportado en este período fue de 283 kilogramos, reflejando las características del ganado destinado a este mercado específico.

2.4.4 Fase industrial

Según datos del INAC (2024b) la faena bovina en Uruguay alcanzó un total de 2.305.757 animales, lo que representó una disminución del 4,3 % en comparación con 2022, es decir, una reducción de 104.798 cabezas. El nivel de actividad se mantuvo por encima del promedio de los últimos 10 años a pesar de esta disminución de faena. Las plantas que llevan a cabo la faena son 34 habilitadas, existen dos que concentran la mayoría de cabezas faenadas: Tacuarembó S.A. y Las Piedras S.A. Estos dos frigoríficos superaron las 200 mil cabezas y son representantes del 9,5% y 8,8% de la

faena total. Las 10 plantas más grandes faenaron un 70%, mientras que un grupo menor de 10 plantas faeno en conjunto el 4% del total.

En cuanto al comportamiento a lo largo del año, la actividad registró una fuerte contracción en el primer semestre, con caídas del 17 % y 21 % en los dos primeros trimestres frente a igual período de 2022. Sin embargo, el segundo semestre mostró signos de recuperación, lo que atenuó la caída general. En el primer trimestre se faenaron 528.588 cabezas, una cifra inferior al promedio histórico de los primeros trimestres de los últimos 20 años. Respecto a la composición por categoría, los novillos representaron el 48 % del total faenado, seguidos por las vacas con un 37 % y las vaquillonas con un 13 %, mientras que los terneros y toros tuvieron una participación menor (INAC, 2024b).

2.4.5 Generación de Empleo

Según Ackermann y Cortelezzi (2020), en 2019 el empleo en la fase primaria del sector agropecuario uruguayo se estimaba en aproximadamente 140.000 puestos de trabajo, lo que implicó una reducción de 20.000 empleos respecto a 2014, año en que se alcanzó el mayor nivel de ocupación en la economía nacional. La caída del empleo en el agro comenzó antes que en otros sectores, marcando una tendencia descendente desde 2011, cuando el sector alcanzó su máximo con 190.000 trabajadores.

En este contexto, la actividad ganadera representó la mayor parte del empleo agropecuario en 2019, con unos 82.000 trabajadores, equivalentes al 58 % del total, aunque con una disminución del 13 % en comparación con 2014. En particular, la ganadería vacuna que abarca tanto la producción de carne como de leche, concentró alrededor de 62.000 empleos. Si bien la Encuesta Continua de Hogares no distingue entre ambas actividades, otras fuentes, como el Censo General Agropecuario de 2011, permiten estimar que en 2014 la lechería generaba empleo para unas 14.500 personas (Ackermann & Cortelezzi, 2020).

2.4.6 Matriz de Análisis de Políticas (MAP)

Rava Zefferino et al. (2012) mencionan que la Matriz de Análisis de Políticas (MAP) permite evaluar competitividad y eficiencia económica comparando resultados a

precios privados y a precios sociales. En términos generales, la MAP define el beneficio como la diferencia entre ingresos y costos, y explicita las “divergencias” asociadas a políticas que generan distorsiones y/o fallas de mercado; dichas divergencias se cuantifican como la diferencia entre parámetros observados y los que se obtendrían si esas divergencias fueran removidas, lo que habilita medir transferencias inducidas por el conjunto de políticas y el grado de eficiencia del sistema. En este enfoque, el nivel privado refleja los precios implícitos efectivamente recibidos o pagados por los agentes (afectados, por ejemplo, por impuestos o subsidios), mientras que el nivel social busca aproximar los precios y costos en ausencia de esas distorsiones, representando lo que obtendrían los agentes sin la acción redistributiva del Estado y sin imperfecciones relevantes (Rava Zefferino et al., 2012).

3 Materiales y Métodos

3.1 Enfoque General y Fuentes

Este trabajo cuantificó el Valor Bruto de Producción (VBP) y el Valor Agregado Bruto (VAB) de la cadena pastoril de carne vacuna en Uruguay durante el ejercicio agropecuario 2023–2024, desagregando flujos por fase proveedora de insumos, fase agropecuaria (cría, recría, invernada y ciclo completo), transporte, industria y comercialización (mercado interno y exportaciones de carne y ganado en pie). A partir de información proveniente de fuentes sectoriales y organismos oficiales, tales como DIEA, Declaración Jurada Electrónica (DJE) de la Dirección General de Servicios Ganaderos (DGSG) del MGAP, INAC, OPYPA, Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), Banco Central del Uruguay (BCU) y Federación Uruguaya de Grupos Crea (FUCREA), se elaboró una base de datos en Microsoft Excel; el detalle de los materiales utilizados para su construcción se presenta en el corpus incluido en el anexo. Sobre esta base se construyó una matriz insumo-producto (MIP), que reúne e integra el núcleo contable de las fases y agentes económicos de toda la cadena.

3.2 Límites y Alcance de la Cadena Analizada

3.2.1 *Producto y Encuadre Sectorial.*

El trabajo se basó exclusivamente en la cadena pastoril de carne bovina en Uruguay. Se consideraron todos los flujos generados por los sistemas de ciclo completo, cría, recría e invernada. Se definieron cuatro fases de utilización intermedia (Fase proveedora de insumos, Fase agropecuaria, Transporte, Fase industria). Los animales y productos provenientes de corral (feed lot), quedan excluidos en este análisis.

3.2.2 *Horizonte Temporal y Cobertura Geográfica.*

El periodo en que se realizó el ejercicio abarca desde el 1° de julio de 2023 al 30° de junio de 2024 (ejercicio agropecuario 2023-2024). La cobertura geográfica fue el área nacional, cuando los datos lo permitieron, también se trabajó a nivel departamental.

3.2.3 *Unidad de Observación y Sistemas Productivos.*

Se tomaron datos de Dirección de Contralor de Semovientes (DICOSE) y Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG) (ver Anexo, entrada 7) y se respetó la caracterización tanto para sistemas como para categorías del rodeo bovino: ciclo completo, cría, recría e invernada como sistemas; y, por categoría, toros, vacas de cría (entoradas), vacas de invernada, novillos (1 a 2; 2 a 3; más de 3 años), vaquillonas (1 a 2; más de 2 años) y terneros/as. Toda la información de superficie y stock provienen del DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7), manteniendo la trazabilidad departamento por sistema y por categoría.

3.2.4 *Fronteras de Producto y Flujos Contemplados.*

En esta sección se detalló por fase las ventas y costos contemplados. En la fase agropecuaria se valoró las ventas de hacienda a la fase industrial, las ventas de hacienda dentro de la fase agropecuaria, por otro lado, los costos como (sanidad, alimentación/pasturas, energía, mano de obra), también se contempló el arrendamiento de tierras para los sistemas, ajustados por tenencia. Para cerrar la MIP se realizó la variación de existencias entre el inicio y el cierre del ejercicio, valorada por categoría.

La fase proveedora de insumos contribuyó a las otras fases, como por ejemplo a la fase agraria, con insumos veterinarios, insumos de mejoramientos de pasturas y forrajes y energía eléctrica etc.; al transporte le provee repuestos, neumáticos etc.; a la industria también le provee insumos relacionados con el mantenimiento de cámaras de frío, maquinaria necesaria para la faena, etc.

En el transporte el sector es independiente y es un servicio de traslados de hacienda, tanto hacia faena, como dentro de lo que se determina como mercado interno en pie; presenta costos de mantenimiento (combustible, neumáticos, aceite, entre otros), seguido de costos de mano de obra y aportes al estado.

La fase industria compra a la fase agropecuaria la hacienda a pasto y tiene costo como salario y actúa como agente retenedor sobre impuestos que son descontados al productor y aportados al gobierno por parte de la misma.

En la utilización final dentro de la MIP se consideran como comercio exterior las exportaciones de ganado en pie, las exportaciones de carne y subproductos por parte de la industria, así como las importaciones de carne destinadas al abasto.

3.2.5 Precios, Moneda y Tipo de Cambio.

En este análisis se trabajó con la moneda expresada en USD americanos, cuando fue necesario realizar conversiones de \$UY, se realizó un promedio del periodo en estudio mediante las cotizaciones mensuales del BCU 2023/24 (ver Anexo, entrada 6). Los precios utilizados para valorar compras y ventas dentro de la MIP fueron tomados tal cual están en las bases de datos consultadas y en sus categorías respectivamente.

3.2.6 Reglas Contables en la MIP (Evitación de Doble conteo).

Figura 1

Ejemplo de MIP tomado del curso Economía Agraria (CCSS III)

	UTILIZACIÓN INTERMEDIA						UTILIZACIÓN FINAL						Disponi- Bilidad total
	Agrope .	Indust.	Serv	Gob	Total		Consumo Final		Formación Bruta Capital		Export	Total	
							Hoga- res	Gobi- erno	FBK F	VE			
Agropec	95	205		5	305		120		10	60	360	550	855
Industria	70	459	150	70	749		310		470	80	130	990	1.739
Servicios	10	215	30	15	270		420				300	720	990
Gobierno								520				520	520
Imports	35	320	220	10	585		180		250	35		465	1.050
Usos tot:	210	1.199	400	100	1.509		1.030	520	730	175	790	3.245	5.154
Salarios	225	220	180	400	1.025								
Depreciac	67	80	40	20	207								
Ganancias	203	217	330		750								
Rentas	150	23	40		213								
VAB	645	540	590	420	2.195								
VBP	855	1.739	990	520	4.104								

La MIP se construye siguiendo reglas contables básicas que garantizan la coherencia interna de los flujos y evitar el doble conteo del valor generado. En la MIP, cada transacción se registra simultáneamente como un ingreso para el que vende (fila) y como un egreso para el que compra (columna). De este modo, la suma por filas refleja

el Valor Bruto de Producción (VBP) de cada fase, mientras que la suma por columnas permite identificar la composición de sus costos, distinguiendo consumos intermedios y componentes de valor agregado.

La primera regla es la separación entre consumos intermedios y usos finales. Los bienes y servicios que se mueven entre fases de la propia cadena (por ejemplo, el ganado que pasa de cría a recria, o de recria a invernada, o la prestación de servicios de transporte a la industria) se registran como consumos intermedios dentro de la MIP. Por otro lado, las ventas hacia fuera de la cadena (consumo interno de carne, exportaciones de ganado en pie, exportaciones de carne y subproductos, entre otras) se contabilizan como usos finales. Esto es clave, ya que al calcular el VBP de la cadena en su conjunto, solo se consideran las ventas a usos finales, evitando sumar varias veces el mismo animal o el mismo kilogramo de producto a medida que avanza por los eslabones.

La segunda regla está relacionada con la descomposición del valor generado en valor agregado y consumos intermedios. En cada fase, el valor agregado bruto (VAB) se obtiene como diferencia entre el VBP de la actividad y el valor de los insumos intermedios que utiliza. Dentro del VAB se identifican salarios, impuestos netos sobre la producción, rentas e intereses. Al sumar el VAB de todas las fases se obtiene el valor agregado total de la cadena, sin doble conteo.

Finalmente, bajo estas reglas, los resultados obtenidos para el VBP, el VAB y la relación VAB/VBP representan de manera consistente el valor realmente creado por la cadena pastoril, evitando sobreestimaciones derivadas del doble conteo de flujos internos entre fases.

3.2.7 Supuestos Técnicos y Consistencia Temporal.

Para las superficies de mejoramiento de campo y praderas, se tomaron los datos de DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7) para el periodo y sistemas estudiados. En el caso de los forrajes anuales la superficie fue tomada de DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7), pero el % asignado a los tres tipos principales de forrajes anuales, fueron en base a FUCREA (N. Rodríguez, comunicación personal, 25 de marzo, 2025). Para las praderas y mejoramientos de campo la duración de las mismas es de 4 años, dado este

horizonte los gastos se ajustaron por año. Todos los flujos de costos fueron ajustados al ejercicio 2023-2024.

3.3 Fase Agropecuaria

3.3.1 *Stock y Superficies por Sistema y Departamento*

La base de datos del DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7) ya antes mencionada fue la fuente oficial para realizar el stock bovino por categorías y las superficies por los distintos sistemas productivos a nivel departamental. Los cuatro sistemas productivos: ciclo completo, cría, recría e invernada, fueron integrados cada uno en un cuadro, detallando las categorías y los números de cabezas por departamentos. Para la superficie se realizó lo mismo, detallando hectáreas por sistema por departamento.

3.3.2 *Arrendamiento de Tierra*

Se combinó la serie “Precio de la tierra – Arrendamientos 2023” (ver Anexo, entrada 24) expresada en USD/ha/año para ganadería, con la carga (UG/ha) obtenida a partir de DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7), para estimar el costo por UG por departamento se utilizó la fuente DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7). El costo total bruto por departamento por sistema se obtuvo mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Costo Total UG} = (\text{Costo/UG}) * \text{UG totales} \quad (1)$$

Dado que parte de las UG pastorean en campos propios, se ajustó por tenencia en la fuente DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7):

$$\% \text{ Arrendado} = 1 - \% \text{ Propiedad} \quad (2)$$

Siempre (asimilando “ocupada...” y “pastoreo a 11 meses” al régimen arrendado, dada su baja incidencia). El resultado es el costo de tierra arrendada por

departamento por sistema (cría, recria, invernada y ciclo completo), aplicado al ejercicio en estudio desde julio 2023 a junio 2024.

3.3.3 Alimentación y Pasturas

En este punto se contó con datos extraídos de la declaración jurada de existencias del DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 8) donde se obtuvieron las hectáreas de los distintos tipos de prácticas para la alimentación del ganado, por departamento y por tipo de producción (ciclo completo, cría, recria e invernada). Las más relevantes (praderas permanentes artificiales, siembra en cobertura, campo natural fertilizado y cultivos forrajeros anuales). Se modelaron los distintos módulos técnicos para la oferta forrajera: verdeo de avena y verdeo de raigrás (siembra directa), sorgo forrajero anual, praderas perennes (festuca + trébol blanco + Lotus corniculatus) en siembra directa y siembra convencional (ambas con horizonte de 4 años), mejoramiento de campo natural con L. corniculatus (siembra en cobertura, horizonte 4 años) y campo natural fertilizado. Para cada uno de los módulos se detallaron los precios de los insumos, la dosis a aplicar y el costo por hectárea. Para la siembra en cobertura, se adoptaron supuestos de manejo compatibles con la práctica (densidades objetivo, cronograma de re fertilización, coadyuvantes) (ver Anexo, entrada 31).

3.3.4 Destete Precoz

El costo unitario por ternero se tomó de la fuente Soca y Simeone (1998), con un rango de USD 20–24 por animal según la dieta base en pradera o campo natural. Se adoptó el promedio simple de ambos escenarios como valor único de referencia. La tasa de adopción se fijó en 18 % a partir de la referencia de Polcaro (ver Anexo, entrada 26), empleándola para calcular la proporción de terneros sometidos a destete precoz ante la ausencia de desagregaciones más finas. La población objetivo se compone del stock de terneros/as por sistema y departamento de la fuente DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7). En la MIP, el costo se registra como venta de la fase proveedora de insumos a la fase agropecuaria.

3.3.5 *Sanidad*

Para representar un plan de sanidad para un país como Uruguay, se consideró un plan base y se lo adaptó a las distintas enfermedades y problemas sanitarios presentes en el territorio, generando así un esquema integral que abarcó la mayoría de las problemáticas. El plan se estructuró de manera anual y por categorías (terneros, vaquillonas, novillos, vacas de cría, vacas de invernada y toros).

Dentro del plan se incorporaron vacunas clostridiales, contra brucelosis y leptospirosis, antiparasitarios internos y externos, suplementos minerales y vitamínicos. Asimismo, se incluyeron prácticas de manejo sanitario como el control de garrapata, el tratamiento de miasis/bicheras, el diagnóstico de preñez y el examen físico de reproductores.

Para representar de manera más precisa los costos de algunas prácticas, se utilizó como referencia a Polcaro (ver Anexo, entrada 26), la cual proporcionó los porcentajes de productores que realizaban dichas prácticas, como el destete temporario, el diagnóstico de preñez y el examen físico de reproductores. En el caso de problemáticas como el control de garrapata, el mismo documento aportó información sobre el porcentaje de productores que enfrentaban dicho problema.

Estos porcentajes se aplicaron sobre los precios de insumos: en el control de garrapata se utilizaron los valores correspondientes, en el destete temporario se aplicó el porcentaje sobre el costo de tablillas, y en las prácticas de diagnóstico de preñez y examen físico de reproductores se procedió de manera similar. Para la miasis se emplearon supuestos sobre el porcentaje de animales afectados dentro del rodeo, dada la ausencia de registros específicos.

Todos los precios, dosis y frecuencias se calcularon para el ejercicio 2023–2024 y se consolidaron en planillas de Excel, obteniéndose costos anuales por categoría y ciclo, que posteriormente se integraron al análisis económico.

3.3.6 Síntesis de Superficies, Costos y Volúmenes

Las hectáreas por departamento por sistema productivo (ciclo completo, cría, recría e invernada) se obtuvieron de DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7) y se asignaron en Excel a los tipos de recurso forrajero considerados: praderas permanentes (siembra directa y convencional), siembra en cobertura con *L. corniculatus*, campo natural fertilizado y cultivos anuales (avena, raigrás, sorgo). La ponderación interna de “anuales” se construyó con proporciones observadas en productores CREA, por su mayor representatividad operativa, se extrajo de la base de datos de FUCREA (N. Rodríguez, comunicación personal, 25 de marzo, 2025), el % de productores que realizaban verdes de verano e invierno. Con los costos por hectárea (insumos + labores; anualizados cuando corresponde) se obtuvieron costos totales por recurso. Se estandarizaron unidades (kg para sólidos, L para formulados líquidos) y se calcularon las cantidades totales de insumos utilizados por ha, utilizados por dosis y aplicaciones. Este cuadro de síntesis constituye la base de volúmenes para la sección 3.4.1 Insumos importados.

3.3.7 Mano de Obra

Se relevaron las remuneraciones y categorías de “Ganadería, agricultura y actividades conexas” de Ganadería, agricultura y actividades conexas (ver Anexo, entrada 13), ajustando una dotación representativa a USD/ha. Para robustecer la estimación, se utilizó el costo de mano de obra por hectárea estimado a partir de la base de datos de empresas ganaderas de FUCREA (N. Rodríguez, comunicación personal, 25 de marzo, 2025), multiplicándolo por la superficie total de cada sistema (cría, recría, invernada y ciclo completo). De este modo se obtuvo un costo laboral agregado más representativo para la fase agropecuaria.

3.3.8 Variación de Stock Bovino

Con datos de DICOSE y SNIG (ver Anexo, entrada 7), se construyeron los vectores de stock inicial y final por categoría para el ejercicio 2023–2024. Las categorías se valorizaron en dólares estadounidenses utilizando precios en pie obtenidos de Asociación de Consignatarios de Ganado (ACG) (comunicación personal, 15 de

agosto, 2024), calculados como promedio del período. En el caso de toros y vacas entoradas, la valorización se realizó por cabeza.

La variación de stock se determinó como la diferencia entre el valor final y el valor inicial, y se registró en la Matriz de Insumo-Producto (MIP) bajo la fase agropecuaria – variación de stock, conservando el signo contable (positivo en caso de acumulación y negativo en caso de desacumulación), con el fin de mantener la coherencia respecto a las ventas a la industria y al mercado interno.

3.4 Fase Provedora de Insumos

Esta fase comprendió el conjunto de empresas y organizaciones que suministraron bienes y servicios necesarios para el funcionamiento de la cadena cárnica bovina de base pastoril. En ella participaron laboratorios y empresas de productos veterinarios, veterinarias y casas de insumos agropecuarios, semilleras, distribuidores de fertilizantes y fitosanitarios, proveedores de suplementos minerales y raciones, estaciones de servicio y distribuidores de combustibles, empresas de energía eléctrica, talleres mecánicos, proveedores de repuestos y servicios de mantenimiento de maquinaria y equipos.

La identificación de esta fase se realizó a partir de la estructura de costos demandada por la cadena en estudio, complementada con información proveniente de fuentes que se detallan más adelante. Se definió un conjunto de insumos y servicios considerados representativos y necesarios para la ganadería de base pastoril: sanidad, alimentación suplementaria, mejoramientos y praderas, combustible, energía eléctrica, mantenimiento y reparaciones, entre otros. Estos insumos provinieron de distintos sectores económicos, pero en la MIP se representaron como una fase agregada que vendió bienes y servicios a las demás fases de la cadena (agropecuaria, transporte, industria y comercialización).

En cuanto a los precios, se relevaron listas de varias veterinarias y casas de insumos agropecuarios (ver Anexo, entradas 3, 4 y 29) así como precios de combustibles publicados oficialmente por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP) (ver Anexo, entrada 1). Para insumos específicos, como semillas de ANAPROSE (ver Anexo, entrada 5) y fertilizantes de Agro360 (ver Anexo,

entrada 2). En algunos casos también se utilizaron datos de costos publicados en documentos técnicos de Polcaro (ver Anexo, entrada 26).

Para la obtención de información de comercio exterior correspondiente a fertilizantes y fitosanitarios se utilizó la base interactiva “Consultas DUA” de la Dirección Nacional de Aduanas (DNA) (Ver Anexo, entrada 11). En dicha plataforma se relevaron, para agosto de 2024, las importaciones correspondientes a fosfato diamónico (código NCM 3105300000), glifosato (código NCM 3808932400), picloram (código NCM 2933392100), urea (código NCM 3102101000), 2,4-D amina (código NCM 380893) y azufre (código NCM 2503001000). Debido a que esta herramienta no genera un enlace específico para cada búsqueda realizada, se explicitan aquí los productos consultados, los códigos arancelarios utilizados y el período considerado. En consecuencia, la fase proveedora de insumos permitió reflejar tanto la importancia económica de estos gastos dentro de la estructura de costos como su contribución a la generación de valor agregado en la cadena pastoril.

Con el objetivo de estimar los costos de insumos utilizados en pasturas, se valoraron las cantidades totales derivadas del cuadro de síntesis (3.3.7) a precios CIF de importación de agosto de 2024 (mes con observaciones completas y comparables).

Fosfato diamónico (DAP) 18-46-0 (P_2O_5): precio unitario USD/kg CIF como CIF/Peso neto. Urea (NCM 3102101000): USD/t CIF (CIF/Peso neto \times 1.000). Formulado 7-40-0 + 5S: en este caso al no existir importaciones de esta fórmula como tal se realizó la recomposición con los portadores de nutrientes: DAP - P_2O_5 , urea aportando nitrógeno (N) y azufre a granel (NCM 2503001000) (S). Lo mismo se realizó para la mezcla 25-33-0.

Para los grupos químicos Glifosato (sal DMA 480), 2,4-D amina y Picloram (Tordon 24K), se utilizaron USD/L CIF como CIF/Unidades comerciales (L), con un control de densidad (peso/volumen) y que se encuentren en un rango esperado para las formulaciones, y de esta manera corroborar que sean unidades comerciales y no principios activos para formular luego la unidad comercial.

3.4.1 Insumos Provenientes del Mercado Interno

Los insumos (sanidad, semillas, fertilizantes, combustibles y otros bienes y servicios) se ajustaron mediante la combinación de fuentes de información comerciales, estadísticas oficiales y materiales técnicos, con el objetivo de representar de forma realista los precios y servicios de la ganadería de base pastoril en el ejercicio 2023–2024. En todo el trabajo se procuró utilizar fuentes públicas o institucionales y documentar los supuestos necesarios para completar la información faltante.

Se identificaron los principales grupos de insumos vinculados a la fase agropecuaria: sanidad animal, semillas y mejoramientos de campo, fertilizantes, suplementos minerales, combustibles y energía eléctrica. Esta clasificación se basó en la estructura de costos presente en la experiencia práctica de sistemas de cría, recría, invernada y ciclo completo, así como en información consultada en bibliografías tales como FUCREA (N. Rodríguez, comunicación personal, 25 de marzo, 2025), y Polcaro (ver Anexo, entrada 26).

En el caso de los insumos sanitarios (vacunas antiparasitarias, productos para control de garrapata, tratamientos de miasis, suplementos minerales y vitamínicos, etc.), los precios unitarios se obtuvieron a partir de listas y cotizaciones de distintas veterinarias y casas de insumos agropecuarios nacionales (ver Anexo, entrada 3, 4 y 29). A partir de esta información se calcularon los precios correspondientes por producto y dosis, obteniendo un valor representativo para cada tratamiento. En el caso de prácticas que implicaron servicios profesionales (por ejemplo, diagnóstico de preñez o examen físico de toros), se utilizaron honorarios de la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay (M. Galliazzi, comunicación personal, 2024). Para hacer más representativos los costos, se ajustaron mediante información recabada en la referencia Polcaro (ver Anexo, entrada 26) que aportó los porcentajes de productores que realizaban cada práctica.

En el caso de mejoramientos de campo, se combinaron fuentes técnicas y comerciales. Las dosis de siembra, mezclas y duraciones de praderas y mejoramientos se definieron a partir de materiales de referencia utilizados en cursos de la Facultad de Agronomía, como por ejemplo Zanoniani (ver Anexo, entrada 29), y también de la base de datos de sistemas ganaderos de FUCREA (N. Rodríguez, comunicación personal, 25

de marzo, 2025), que permitió aproximar la participación relativa de distintos tipos de forrajes anuales. Los precios de semillas se tomaron de ANAPROSE (ver Anexo, entrada 5) principalmente de los *Precios de referencia – Mercado de semillas* complementados con cotizaciones de empresas comerciales, mientras que los precios de fertilizantes (urea, DAP, mezclas binarias, etc.) se obtuvieron de Agro360 (ver Anexo, entrada 2).

Para los combustibles se utilizó el precio al público del gasoil 10-S publicado por ANCAP (ver Anexo, entrada 1), coherente con el combustible utilizado habitualmente por sistemas ganaderos para maquinaria y transporte interno. La energía eléctrica se valoró mediante información obtenida de FUCREA (N. Rodríguez, comunicación personal, 25 de marzo, 2025) en USD/ha ganadera, ajustada al total de hectáreas de producción de la cadena.

Los precios relevados en moneda nacional se convirtieron a dólares estadounidenses utilizando el tipo de cambio promedio del ejercicio 2023-2024, publicado por la fuente BCU (ver Anexo, entrada 6), con el fin de comparar los distintos rubros y mantener consistencia con el resto de la MIP.

Para cada categoría de animal se definió el uso de insumos (dosis por kilogramo de peso vivo o animal, según lo indicado en cada tratamiento), a partir de la base de datos de empresas ganaderas como la de FUCREA (N. Rodríguez, comunicación personal, 25 de marzo, 2025). En el caso de mejoramientos de campo se obtuvo información sobre número de tratamientos por año, dosis de siembra por hectárea, aplicaciones de fertilizante y consumo de combustible por hectárea, a partir de la bibliografía Zanoniani (ver Anexo, entrada 29). En algunos casos, y en particular para prácticas sanitarias específicas y problemas como garrapata o miasis, se utilizaron porcentajes de adopción e incidencia reportados en Polcaro (ver Anexo, entrada 26). Cuando no existieron datos directos, se recurrió a supuestos conservadores basados en la experiencia de campo de los autores de este trabajo.

Finalmente, todos los costos se concentraron en planillas de cálculo, obteniéndose valores anuales por hectárea o por cabeza según correspondiera, que luego se agregaron por tipo de sistema (cría, recria, invernada, ciclo completo) y por fase dentro de la cadena.

3.4.2 *Energía en la Fase Agropecuaria*

El costo de energía en predios se obtuvo a partir de la bibliografía FUCREA (N. Rodríguez, comunicación personal, 25 de marzo, 2025), el cual presenta un indicador en USD/ha. Ese valor se aplicó a la superficie total asignada a los cuatro sistemas (ciclo completo, cría, recría e invernada), obteniendo el costo agregado del eslabón primario. En la MIP, se registra en la intersección de Fase proveedora de insumos - Fase agropecuaria.

3.4.3 *Energía en la Fase Industria*

En el caso de la energía para la industria, se realizó un supuesto del 4% de costo sobre el total de VBP de la fase, el mismo porcentaje se tomó como supuesto para el costo de mantenimiento y envasados de la fase.

3.5 Servicio de Transporte

3.5.1 *Hacia Faena*

Se definió una distancia media por viaje a partir del trabajo de Huertas (2006), *Bienestar de los bovinos en las etapas que circundan a la faena*, adoptada de forma homogénea para todo el país. Se seleccionó una configuración vehicular “semirremolque (tractor + jaula de 13 m, 3 ejes)”, y con los precios de referencia para el transporte de carga por carretera de la fuente Dirección Nacional de Transporte (DNT) (ver Anexo, entrada 12), se valoró el costo del kilómetro en USD.

Con la base de datos de INAC (ver Anexo, entrada 20), se obtuvo el número de cabezas faenadas mensuales por categoría. Mediante la información en la fuente INAC (ver Anexo, entrada 22), de una tabla de capacidad por metro cuadrado incluida en la presentación sobre transporte del ganado, se ajustó para cada categoría el número de animales por viaje (capacidad de carga), manteniendo las condiciones de bienestar animal.

Para las categorías transportadas, el número de viajes se calculó como cabezas/capacidad; los kilómetros totales recorridos se calcularon multiplicando los

viajes totales por la distancia promedio definida, y el costo total se obtuvo multiplicando los kilómetros totales recorridos por el valor del kilómetro. El precio del kilómetro incluyó el combustible, aunque se desconocieron costos extras por peajes o esperas extraordinarias. Este valor se ingresó en la MIP como fila transporte, columna industria o fase agropecuaria según corresponda.

3.5.2 Mercado Interno en pie

La valoración del transporte de ventas en pie dentro de la Fase agropecuaria se realizó con el mismo método. En la MIP, se registra como Transporte - Fase agropecuaria.

3.5.3 Salarios de Choferes

El costo laboral de choferes se valoró mediante el pago por km vigente para la categoría correspondiente, multiplicado por los km totales recorridos (faena + mercado interno), el precio se tomó de Transporte Terrestre de Carga Nacional (ver Anexo, entrada 27). En la MIP, se registra como Salario - Transporte.

3.5.4 Mantenimiento

De acuerdo con comunicaciones personales con empresas de servicios de transporte, el mantenimiento representa en promedio el 18 % del precio por km cobrado. El costo de mantenimiento se calculó multiplicando la suma de las ventas del servicio de transporte a la Fase agropecuaria y a la Fase industria por este factor de mantenimiento. En la MIP, el mantenimiento se imputa en la intersección de la Fase proveedora de insumos - Transporte. Sobre estas compras de insumos de mantenimientos se aplica IVA 22 %, que se registra como Gobierno – Transporte en la MIP.

3.6 Industria

3.6.1 Faena “a Pasto” (Depuración de Feedlot)

La serie mensual de faenas (novillos, terneros/as, toros, vacas y vaquillonas) se obtuvo del informe estadístico dinámico de faena por categoría de INAC (ver Anexo,

entrada 20). Dado que esa serie incluye animales de engorde a corral, se los depuró empleando las participaciones reportadas en la fuente Gorga y Piegas (ver Anexo, entrada 14). La participación anual del feedlot se distribuyó mensualmente de forma proporcional a la composición por categoría de cada mes en la serie de INAC. Vacas y toros, que no integran el feedlot, se mantuvieron sin ajuste. Se verificó que la depuración no generará negativos y que “a pasto” más “corral” reprodujeran el total de INAC.

3.6.2 Ventas de Hacienda a Industria

Para las categorías de novillos, vacas y vaquillonas, las ventas se valoraron mensualmente multiplicando el número de cabezas por el peso en 4.^a balanza y por el valor en USD/kg 4.^a balanza, según la serie de precios publicada por el (INAC, s.f.d). Para la categoría terneros, ante la falta de datos en 4.^a balanza en la serie de precios publicadas, se los valoró en pie: se calculó un promedio de peso vivo del ejercicio agropecuario correspondiente a la base de datos de la fuente INAC (ver Anexo, entrada 16) y se multiplicó por un promedio de USD/kg en pie elaborado a partir de los datos de la fuente Pantalla Uruguay en el Historial de precios del 30/06/23-27/06/24 (ver Anexo, entrada 25).

Para la categoría toros se aplicó el mismo procedimiento, el valor USD/4.^a balanza fue el precio vigente relevado al 25/06/2025 por la (Jaso & Jaso, comunicación personal, 30 de marzo, 2025). Los totales se sumaron y arrojaron el ingreso total por ventas a industria, lo que se registró en la MIP como ventas de la fase agropecuaria a industria.

3.6.3 Salarios en Frigoríficos

Se tomaron las remuneraciones publicadas por Industria frigorífica (ver Anexo, entrada 15), por hora para Producción, Cámara de frío y Mantenimiento, y mensuales para Administración, Computación y Servicios técnicos. Se construyó un promedio mensual representativo por trabajador en planta: el promedio horario se convirtió a mensual (jornada estándar × jornales/mes) y se promedió con el bloque mensual administrativo-técnico.

Para anualizar, se multiplicó por los meses del ejercicio y se adicionó un mes correspondiente a aguinaldo, salario vacacional y licencia. El número de empleados se aproximó con una fuente sectorial reciente (zafra 2024), explicitando su carácter no censal. En la MIP, se registró como *Salarios – Fase industria*.

3.7 Comercialización

3.7.1 Mercado Interno en pie

Se realizó el siguiente supuesto tomado con bases en la ganadería, donde los sistemas: desde cría se venden terneros machos y, en terneras, se retiene una fracción para reposiciones del rodeo (a partir de la tasa de nacimiento se ajustó una tasa de descarte y se estimó la cantidad de terneras retenidas, en línea con el enfoque planteado por Velazco et al. (2021) para estimar las necesidades de reposición en rodeos criadores), el restante es comercializado en conjunto con los machos hacia recría. Desde recría el producto que se vende son novillos y vaquillonas, generalmente de 1 a 2 años, hacia el sistema invernadero. Además, se incorporó la venta de reproductores machos al mercado interno, en base a la cantidad comercializada y al precio promedio de la zafra 2024 reportados por Rurales El País (Mestre, 2024).

En novillos y vaquillonas de 1 – 2 años, se usaron promedios históricos de la fuente Pantalla Uruguay Historial de precios del 30/06/23-27/06/24 (ver Anexo, entrada 25) y pesos vivos de referencia. En toros, se valoró por precio por cabeza y cantidad comerciada. La suma por categorías y el total anual entregaron el total del mercado interno en pie. En la MIP, se registró como Fase agropecuaria (transacción intrasectorial).

3.7.2 Consumo Interno de Carne

A partir de la información brindada por INAC (ver Anexo, entrada 23), los volúmenes comercializados, se relevaron las toneladas de carne mensuales destinadas a abasto y se valoraron con el precio en USD/kg en gancho de carnicería (novillo/vaca) del mismo mes. La suma de los montos en USD mensuales dio el total anual del consumo interno. En este caso se registró en la MIP como ventas de fase industria a utilización final; consumo interno.

3.7.3 *Exportación de Ganado en pie*

Se usaron reportes de INAC (ver Anexo, entrada 17), para el período: cabezas exportadas, peso vivo promedio (kg/cabeza) y precio promedio (USD/kg vivo). Se valoró exclusivamente las cabezas de origen carne para calcular el total exportado, mediante la ecuación:

$$Total\ Exportado = N^{\circ}\ animales * Peso\ vivo * Precio \quad (3)$$

En la MIP, se registra como Fase agropecuaria - Utilización final: Exportaciones.

3.7.4 *Exportaciones de Carne y Subproductos (con Depuración de Feedlot)*

Existen cinco series (carne; menudencias; subproductos industrializados; subproducto primario para uso industrial; subproducto residual comestible) con miles de USD, peso de embarque y USD/ton, agregando totales mensuales y anuales (ver Anexo, entrada 18). Para depurar el feedlot, se realizó en varios pasos, primeramente, se calculó los kg exportados por cabeza incluyendo feedlot.

$$\frac{kg}{cabezas} = ton.\ expor./Cab.\ faenadas \quad (4)$$

Donde los parámetros, (ton. expor.) total de toneladas exportadas, (Cab. faenadas) total de cabezas faenadas. Con el número de animales de corral y los kg/exportados por cabezas, se realizó el siguiente calculo:

$$kg\ exportados\ feedlot = kg\ por\ cab.* N^{\circ}\ animales\ feedlot \quad (5)$$

Obteniendo como resultado, los kg totales exportados correspondiente a feedlot. Para valorar estos kilogramos, se realizó el siguiente calculo:

$$USD \text{ correspondientes a feedlot} = (a/b) * kg \text{ exportados feedlot} \quad (6)$$

Donde los parámetros, (a) USD total exportado con feedlot, (b) total kg exportados, obteniendo como resultado el total de USD exportados correspondiente a feedlot.

Para obtener el monto total en USD correspondiente a las toneladas exportadas de base pastoril (USD E.B.P) se realizó el siguiente calculo:

$$USD \text{ E.B.P} = USD \text{ totales exportados} - USD \text{ correspondientes a feedlot} \quad (7)$$

Donde este resultado, se agregó en la MIP como Fase industria - Utilización final: Exportaciones.

3.7.5 *Importación de Carnes*

Desde la base de datos de INAC (ver Anexo, entrada 19), se relevó las toneladas importadas por destino. Sobre lo que se enmarca como destino industria, se valoró con el precio del novillo en 4.^a balanza (USD/kg), se realizó para cada mes, llegando a la suma anual del ejercicio agropecuario. En caso de lo enmarcado como destino abasto, se valoró las toneladas por mes, con el precio en gancho de carnicería (USD/kg) novillo/vaca por mes de una serie de datos de INAC (ver Anexo, entrada 21), “mercado interno – media res en gancho”. Luego de obtener los totales correspondientes a cada importación se los registró en la MIP como Importaciones - Fase industria (destino industria) e Importaciones - Consumo interno (destino abasto).

3.8 **Impuestos y Tasas**

En ventas de la fase agrícola la fase industria, la industria actúa como agente de retención y recaudación de: IMEBA 2 %, Adicional IMEBA 0,2 %, Adicional IMEBA 0,4 %, Tasa de Control de Faena – INAC, Tasa de Control de Faena – MGAP, Tarifa de certificación electrónica de embarque y Seguro de Enfermedades Prevalentes – MGAP, información obtenida de la DGI (ver Anexo, entrada 10). Cada ítem se aplicó como porcentaje sobre el valor de venta o como cargo unitario por cabeza, según corresponda. Contablemente, el total retenido se registra en la MIP como transferencia al sector público: Gobierno - Fase industria.

En todas las ventas de animales tanto intermedias dentro de la fase agrícola como finales (fase agrícola a fase industria) se aplica además el Impuesto a la Enajenación de Semovientes (1 %) sobre el valor de la operación. En la MIP, se contabiliza como Gobierno - Fase agropecuaria, dado que esta fase es la que efectivamente soporta el tributo sin discriminar por destino final.

MIP es el núcleo que integra todos los flujos de la cadena, para ello hay que aclarar algunos puntos a continuación: el costo de la guía de propiedad y tránsito de semoviente, que es descontada a la fase agropecuaria y se valoró como el costo de 1 guía por cada viaje que realizó el transporte de hacienda, tanto sea a industria como a mercado interno en pie. Siguiendo con el transporte el mismo cuenta con regulaciones por el gobierno para su circulación los cuales se obtuvieron de Dirección General de Registros (DGR) (ver Anexo, entrada 9), los mismos son retenidos por el gobierno en la fase transporte. Dentro del mantenimiento del transporte se aplica el IVA 22% y se registra como transferencia al Gobierno sobre la compra de insumos del sector Transporte.

3.8.1 Cargos Regulatorios Vinculados al Transporte

Alcance. En este subapartado se consideraron exclusivamente los cargos regulatorios propios del servicio de transporte de hacienda: (i) la Inspección Técnica de Vehículos (SUCTA S.A.), de realización anual por camión, y (ii) el Impuesto de Uso de la Circulación Vial, valorado como tarifa por eje para la configuración seleccionada (semirremolque de 3 ejes).

Criterio operativo. Se adoptó el supuesto de 1 viaje/mes por camión. En consecuencia, el costo anual de SUCTA se prorratea en 12 para imputarlo por viaje. El Impuesto de Circulación Vial, se calcula mediante la ecuación:

$$\text{Impuesto de Circulación Vial} = 3 * (\text{tarifa/eje} * \text{total camiones}) / 12 \quad (8)$$

Donde, (3) el número de ejes, y (12) prorrateo anual.

Registro en la MIP. Por su naturaleza de recaudación estatal, ambos conceptos se registran como transferencias al sector público: fila “Gobierno” - columna “Servicio de Transporte”.

Aclaración importante. La Guía de Propiedad y Tránsito de Semovientes no integra los cargos del transporte. Es un cargo/tributo municipal que se aporta directamente al Gobierno por cada viaje con hacienda. Su tratamiento metodológico y su registro contable se desarrollan en el punto 3.8, donde se ubica en fila “Gobierno” - columna “Fase Agropecuaria”.

3.8.2 *Análisis de sensibilidad*

Se realizó un análisis de riesgo mediante simulación Monte Carlo con el programa XLRisk, con el objetivo de poder identificar como los distintos factores técnicos y de mercado inciden sobre la relación del Valor Agregado Bruto y Valor Bruto de Producción de la cadena cárnica a base pastoril.

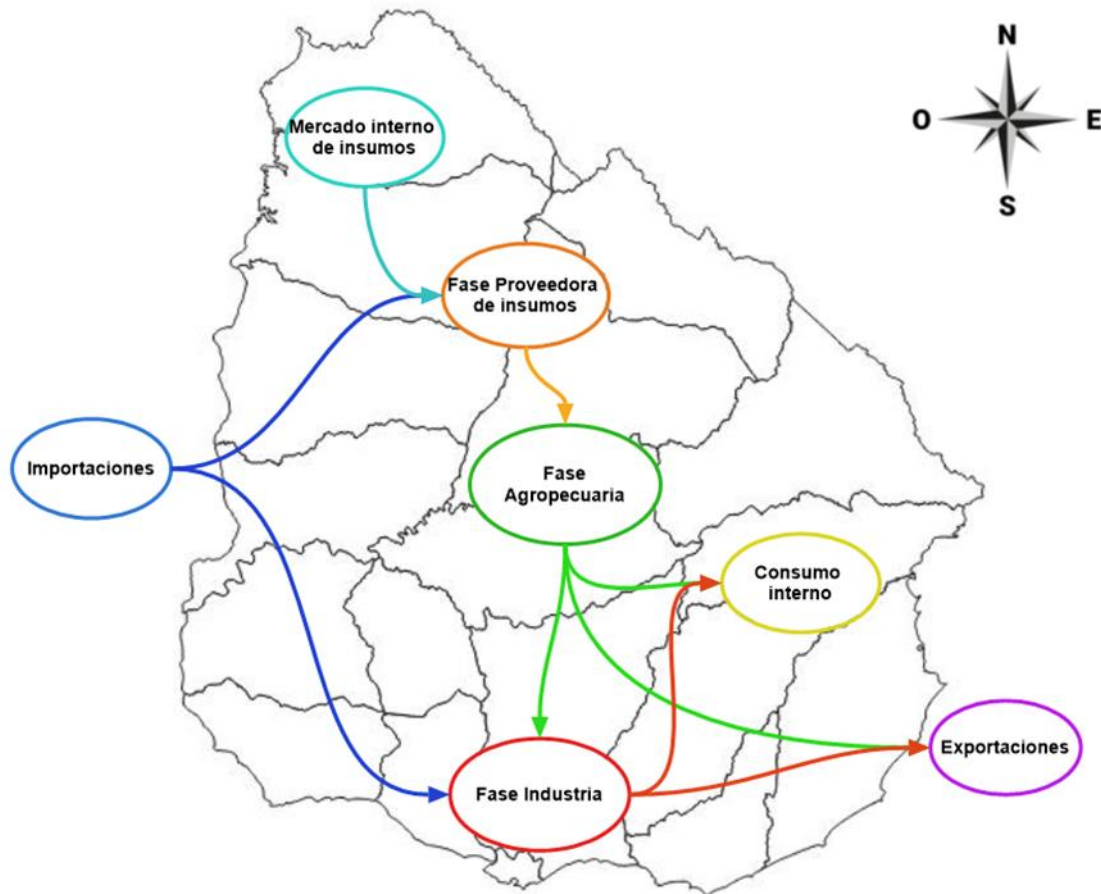
Las variables que corresponden a precios se modelaron mediante distribuciones triangulares, las variables productivas por ejemplo (kilogramos por cabeza) se modelaron con distribución normal; las variables se ajustaron a series históricas de precios de mercado e información técnica, para el periodo 2022-2024. Las variables introducidas como inputs: (i) Fase Agropecuaria - Industria USD/Kg (terneros, novillos, vacas, vaquillonas y toros), (ii) Fase Agropecuaria - Mercado interno USD/Kg (terneros, novillos 1-2 y vaquillonas 1-2), (iii) Fase Agropecuaria - Exportación en pie USD/Kg, (iv) Fase Provedora de Insumos – Fase agropecuaria USD/ton (Fert. 7/40/0 + 5S, Fert. Urea, Fert. P2O5 18-46/46-0), (v) servicio de transporte (\$/km), (vi) Fase Agropecuaria - Industria Kg/cabeza (novillos, vacas y vaquillonas), (vii) Fase Agropecuaria - Exportación en pie (número de animales). La variable introducida como output corresponde al %VAB/VBP.

4 Resultados y Discusión

4.1 Valor Bruto de Producción, Costos Totales y Valor Agregado Bruto por Fase.

Figura 2

Esquema de flujos de la cadena de valor bovina de base pastoril de Uruguay



En la Figura 2 se presenta de forma simplificada los flujos y su conexión entre los distintos eslabones de la cadena de valor de la carne vacuna en Uruguay, siguiendo un sentido de izquierda a derecha, donde la izquierda representa las entradas y la derecha las salidas. A modo de ejemplo, el Mercado interno de insumos comprende los bienes y servicios de origen nacional destinados a la producción agropecuaria. La Fase Proveedora de Insumos recibe entradas por Importaciones y genera salidas hacia la Fase Agropecuaria principalmente. Asimismo, cada círculo delimita los principales componentes considerados: Importaciones (insumos y productos ingresados al sistema), Fase Proveedora de Insumos (bienes y servicios utilizados por la producción), Fase

Agropecuaria (cría, recria e invernada y ciclo completo), Fase Industria (faena y procesamiento), Consumo interno (abasto/mercado doméstico) y Exportaciones, que incluyen exportaciones de carne, menudencias y ganado en pie. En conjunto, la figura explicita tanto la articulación entre eslabones como los límites del sistema analizado.

Cuadro 1

Matriz de insumo-producto de la cadena de valor ganadera pastoril - ejercicio 2023/2024 (USD)

Matriz Ganadería Ejercicio 23/24 (USD)	Utilización intermedia					Utilización final						
	F. Prov. Insumos	Fas. Agropecuaria	Serv. Transporte	Fase Industria	Gob. (IVA)	Subtotal	Consumo Interno	Exportación	Gob.	Variación Stock	Sub Total	VBP
F. Prov. Insumos	110.401.467	378.208.163	17.702.487	224.383.578		730.695.696						730.695.696
Fas. Agropecuaria		567.765.936		1.874.476.963		2.442.242.900	7.929.598	255.785.451	-	188.147.313	75.567.736	2.517.810.636
Serv. Transporte		11.856.191		36.950.736	10.737.524	59.544.452					-	59.544.452
Fase Industria							624.761.640	2.180.033.085			2.804.794.725	2.804.794.725
Importaciones	88.959.299			116.650.631		205.609.930						
Gob.(IVA y Otros)		24.991.793	4.847.820	62.990.931		92.830.545						
Subtotal	199.360.767	982.822.085	22.550.308	2.315.452.840	10.737.524	3.530.923.525	632.691.238	2.435.818.536	-	188.147.313	2.880.362.461	6.112.845.510
Salarios	101.978.431	351.394.404	3.075.757	400.000.000	46.936.214	903.384.807						
Rentas e intereses		598.690.848			46.936.214	645.627.062						
Ganancias netas	322.017.373	438.677.473	25.438.790	67.006.413		853.140.050						
Gob. (IRAE)	107.339.124	146.225.824	8.479.596	22.335.471		284.380.016,9						
VAB	531.334.929	1.534.988.551	36.994.144	489.341.884	93.872.428	2.686.531.937,9						
VBP	730.695.696	2.517.810.636	59.544.452	2.804.794.725		6.112.845.510,5						

Durante el ejercicio agropecuario 2023 – 2024, la cadena bovina pastoril generó un valor bruto de producción (VBP) de USD 6.112 millones y un valor agregado bruto (VAB) de USD 2.686 millones. A efectos de dimensionar su relevancia macroeconómica, al comparar este VAB con el Producto Interno Bruto (PIB) nacional de Uruguay para 2024, estimado en USD 80.947 millones, se observa que la cadena representa aproximadamente 3,3% del PIB total. Asimismo, en relación con el PIB del agregado “Agropecuario, pesca y minería”, que alcanzó USD 5.329 millones en el mismo año, el VAB de la cadena bovina pastoril equivale a aproximadamente 50,4% de dicho agregado (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2025). El consumo interno que es la diferencia entre VBP y VAB generó un valor de USD\$ 3.426 millones (sin considerar la recaudación del Gobierno). Esto es un pantallazo general de la cadena, lo que nos demuestra la importancia y el peso de la misma.

Adentrándose en la cadena se observaron los eslabones por separados para mejor análisis, el VAB se concentra en la fase agropecuaria la cual representa un 57% del VAB total (USD 1.535 millones), la cual es seguida por la fase proveedora de insumos 20% (USD 531 millones), con menor participación, pero no muy distante la fase industria con un 7% del VAB total (USD 489.3 millones), el transporte agrega un 1% (USD 37 millones) y por último el gobierno capta un 3% (USD 94 millones). Cuando analizamos la relación VAB/VBP destacan tres fases, proveedora de insumos, transporte y agropecuaria (72,7%, 62,1% y 61%), la industria con un 17,4% bajo porcentaje dado las compras de hacienda que caracteriza a la fase frigorífica.

Si se observa los valores absolutos la fase agropecuaria registra un VBP en USD 2.517,8 millones y costos totales (CT) en USD 982,8 millones, lo que resulta en un VAB en USD 1.535,0 millones (VAB/VBP 61,0%). Esto se da por las ventas de hacienda tanto en pie dentro del mercado interno como para industria; a su vez una serie de costos donde se destacan: sanidad, destete precoz, mejoramientos pastoriles (con anualización de praderas y siembras en cobertura), energía, mano de obra y arrendamientos ajustados por tenencia.

En caso de la fase industria la misma presenta un VBP en USD 2.804,7 millones y CT en USD 2.315,4 millones, con un VAB en USD 489,3 millones (VAB/VBP = 17,4%). La relación baja de VAB/VBP se debe normalmente a la compra de hacienda ya que es el principal insumo, sumándose los costos de servicios, que se asume un 8%

sobre el VBP de la fase, (costos de mantenimiento, envasado y energía). Los impuestos (IMEBA y adicionales, tasas INAC/MGAP, certificaciones) son recaudados por la industria y aportados al gobierno por la misma.

La fase proveedora de insumos generó un VBP en USD 730,6 millones, CT en USD 199,3 millones y un VAB en USD 531,3 millones generando una relación de (VAB/VBP = 72,7%). Esta relación elevada se da por la gran demanda de insumos en su mayoría importados, además de desconocer el costo de mantenimiento y salarios de esta fase, por lo cual se asume un 14% sobre el VBP para estos.

Como último, el servicio de transporte reporta un VBP en USD 59,5 millones, CT en USD 22,5 millones y VAB en USD 36,9 millones dando una relación de (VAB/VBP 62,1%), una relación coherente dado que es un servicio que remunera mediante el cobro del km transportado y esto genera flujos para pagar salarios y costos operativos; así como también de las reglamentaciones gubernamentales para la circulación de los camiones, las cuales son descontadas y aportadas al gobierno.

En síntesis, el principal motor generador del valor es el eslabón primario, teniendo la capacidad de transformar forraje en carne. La industria, dada la escala de mercados que maneja y articulación con los mismos, es de suma importancia, seguida de las fases proveedora de insumos y el servicio de transporte, las cuales presentan alta relación VAB/VBP dado que son servicios y comercios especializados. Además, cabe aclarar que los costos podrían estar subestimados, ya que se asumieron algunos supuestos en la estimación de estos, debido a que son sectores de la cadena que presentan cantidad y diversidad de empresas y actores, lo cual dificulta abarcar todos ellos.

4.2 Proporción VAB/VBP por Fase y Descomposición del VAB

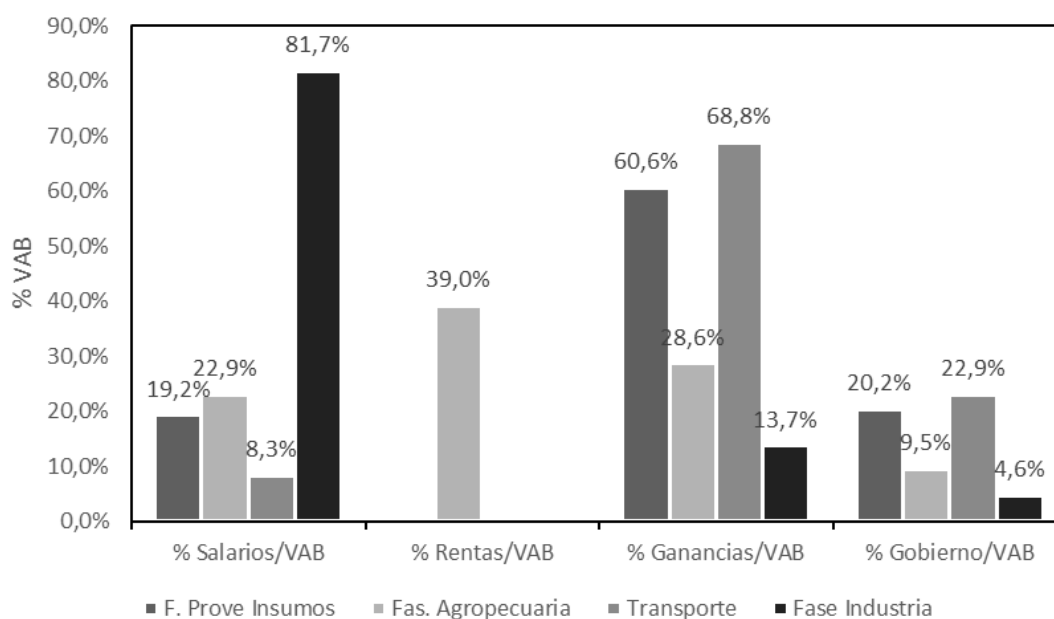
Partiendo de la MIP construida para el ejercicio 2023/24, la relación global VAB/VBP de la cadena pastoril bovina asciende a 43,9%, consistente con una cadena de alta intermediación (compra de haciendas, insumos y servicios) y fuerte tracción exportadora. A nivel de fases, el cociente VAB/VBP muestra una marcada heterogeneidad: Fase proveedora de insumos: 72,7%; serv. transporte: 62,1%; fase agropecuaria: 61,0%; y fase industria: 17,4%.

La jerarquía anterior es coherente con la naturaleza de cada eslabón: los servicios (transporte) y la comercialización mayorista de insumos demandan relativamente menos consumo intermedio “puertas adentro”, mientras que la industria frigorífica opera con una base muy intensiva de insumos, principalmente la compra de la hacienda, lo que comprime el margen de VAB sobre VBP, esto significa que el VAB se diluye con los altos costos intermedios de la industria, disminuyendo la relación con el VBP.

En términos de distribución del VAB total de la cadena, la descomposición arroja la siguiente estructura: salarios (35,4%), rentas/intereses (25,3%), ganancias netas (33,5%) e impuestos sobre resultados (IRA 5,7%).

Figura 3

Descomposición del VAB del total de la cadena según fase o servicio



En la figura 3 se puede observar el análisis de salarios, rentas, ganancias y recaudación del gobierno, para cada fase y el porcentaje sobre el VAB de cada una; Primeramente, se encuentra la industria con un 81,7% de salarios sobre el VAB, lo sigue la fase agropecuaria con 22,9% de salarios sobre el VAB, las rentas e intereses representan un 39% del VAB de la fase agropecuaria, lo que denota el arrendamiento de las tierras y el ajuste que se realizó por tenencia. Para la fase proveedora de insumos y del servicio de transporte el salario es menor (19,2% y 8,3% del VAB).

Principalmente las rentas e intereses son concentradas en la fase agropecuaria, debido al peso de los arrendamientos y el servicio del capital. Para las demás fases o servicios de la cadena no se obtuvo información de intereses de capital, pero los mismos están incluidos dentro de las estimaciones de las ganancias. El impuesto a las actividades económicas (IRAE) genera un 10-23% del VAB según cada fase: (4,6% en industria; 9,5% en agro; 22,9 - 20,2% en transporte e insumos).

4.3 Fase Agropecuaria: Resultados e Interpretación

4.3.1 Valor Agregado de la Fase Dentro de la Cadena

La fase agropecuaria es la principal responsable de generar valor a la cadena con un VBP en USD 2.517,8 millones, aportando un VAB en USD 1.534,9 millones. Esta fase al ser la primaria y tener la capacidad de transformar el forraje en carne, genera un 57% del VAB total de la cadena.

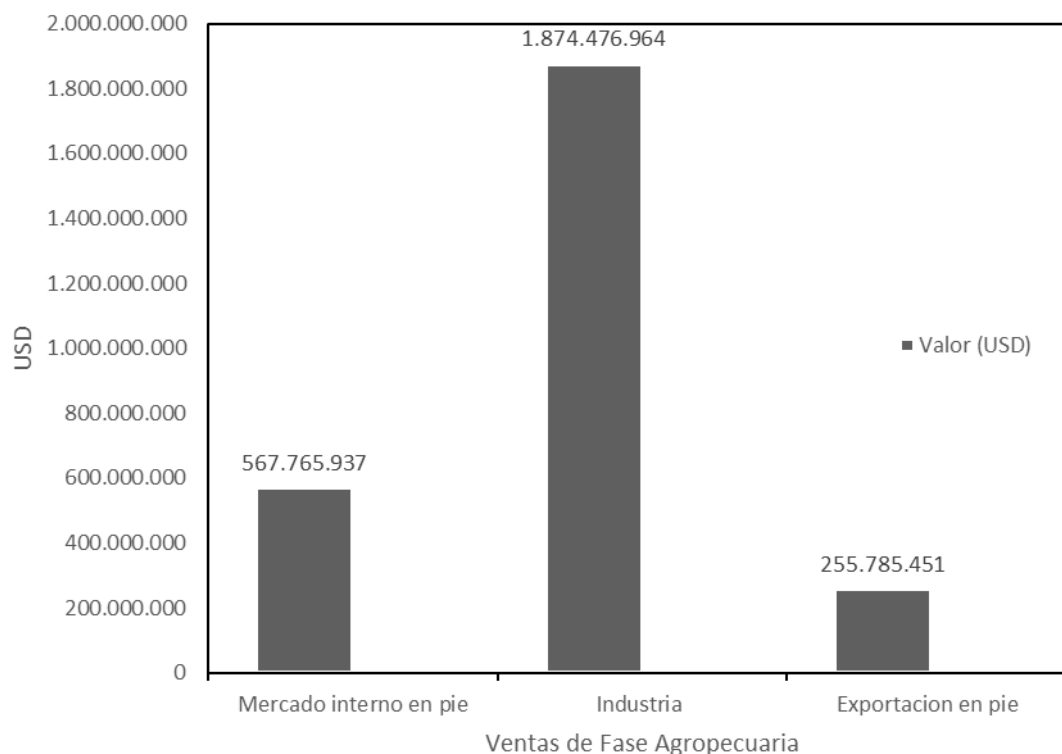
4.3.2 Ingresos de la Fase: Composición

Los ingresos son explicados principalmente por tres vías de ventas de hacienda en la figura 4: Ventas a industria que registran USD 1.874,4 millones.

Ventas dentro de la misma fase agropecuaria, denominado mercado interno en pie que registra las ventas de cría - recria y recria - invernada, además de la zafra de reproductores USD \$567,7 millones. Como tercera vía de ingresos, la exportación en pie de hacienda registra un total de USD 255,7 millones (Ver Figura 5).

Figura 4

Vías de los principales ingresos de la fase agropecuaria

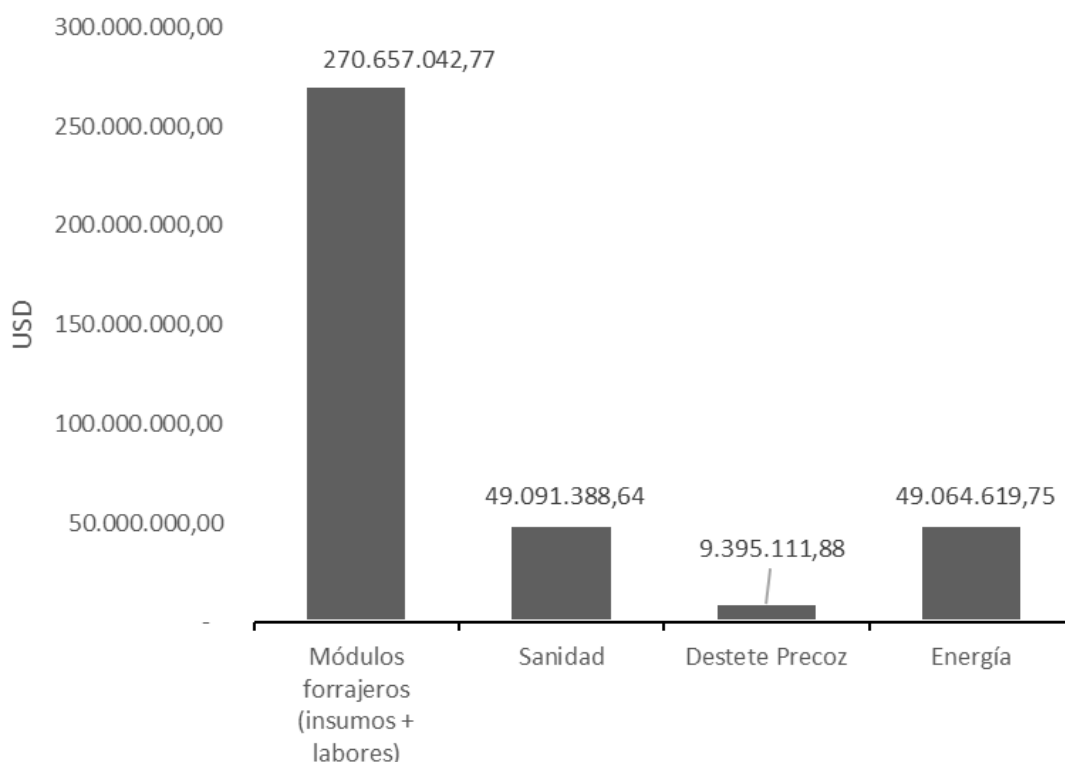


4.3.3 Costos y Consumo Intermedio: Estructura y Determinantes

Los costos intermedios imputados a la fase agropecuaria totalizan unos USD 982,8 millones, reflejando tres bloques de gasto: (i) provisión de insumos, (ii) el segundo y (iii) el tercero. La provisión de insumos tiene cuatro componentes, figura 5: sanidad (USD 49,1 millones), alimentación/pasturas (incluida la anualización de praderas/mejoramientos conforme a su vida útil), fertilizantes y fitosanitarios (con fuerte tracción importada) y coadyuvantes por unos USD 270,6 millones, por último, energía eléctrica en campo (USD 49,06 millones). Aquí se integran, además, prácticas específicas como destete precoz (con su tasa de adopción aplicada) por un monto de USD 9,3 millones.

Figura 5

Distribución de costos de producción en la fase agropecuaria de la cadena período 2023–2024



(ii) Servicios de transporte al interior de la fase: costos de flete asociados al mercado interno en pie USD 11,8 millones (el transporte a faena se imputa a la industria). La Guía de Tránsito se considera recaudación al Gobierno y no costo del transporte, con un valor en total USD 569,3 mil integrando la fase agropecuaria.

(iii) Dentro de los costos primarios de la fase, se distinguen, figura 6: Mano de obra, Rentas e intereses y ganancia e IRAE.

Mano de obra: remuneraciones del personal directo, referenciadas por hectárea y ajustadas con base CREA; en el VAB de la fase representan $\approx 22,9\%$.

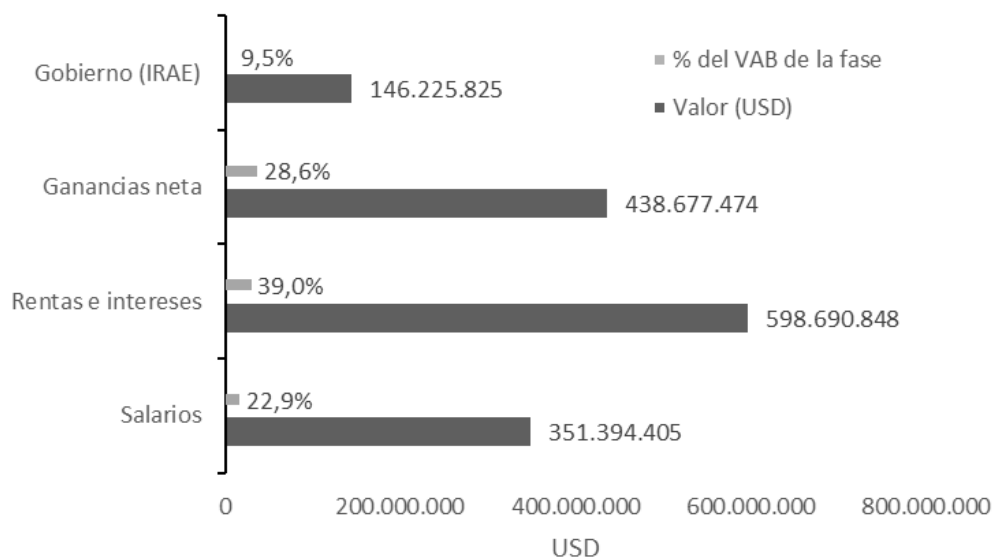
Rentas e intereses: con fuerte incidencia por el ajuste de arrendamiento (prorrateado según tenencia declarada), más costo de capital; explican $\approx 39,0\%$ del VAB agropecuario.

Ganancias e IRAE: completan la descomposición funcional del VAB ($\approx 28-29\%$ y $\approx 9,5\%$, respectivamente).

Esta estructura es consistente con sistemas pastoriles donde el uso de tierra (arrendada) y el costo de capital son los más importantes de los costos primarios de la fase agropecuaria, y donde los insumos importados (fertilizantes/fitosanitarios) transmiten variabilidad de precios internacionales hacia los costos.

Figura 6

Distribución del Valor Agregado Bruto de la cadena, en la fase agropecuaria



4.3.4 Variación de Existencias: Signo y Lectura Económica

La variación de existencias de la fase se registró con signo contable negativo en el período (desacumulación) USD -188,1 millones, lo que indica que salió más stock del que ingresó al cierre del ejercicio. Económicamente, ello aumenta la oferta comercializada (refuerza el VBP del período) y, por simetría, reduce el nivel de inventarios valorizados al cierre. Esta dinámica es congruente con escenarios de: ajuste productivo (p. ej., precios de mercado atractivos, zafras altas), condiciones forrajeras que incentiven extracción, y/o señales de precios que hacen eficiente materializar ventas en el año analizado.

Cuadro 2*Variación de stock bovino (mill.USD)*

*	TOR.	V.C.E	V.I	N+3	N.2-3	N.1-2	V+3	V.1-2	TER.	
MILL. USD FINAL	566,64	2.743,23	279,00	262,51	351,12	558,38	220,65	571,19	1.024,31	
MILL.USD INICIAL	573,27	2.646,86	393,10	254,25	345,83	611,81	235,57	553,55	1.150,94	TOTAL
Δ MILL. USD	- 66,31	963,65	- 1.141,01	82,59	52,87	- 534,29	- 149,15	176,46	- 1.266,28	- 1.881,47

Nota. Los montos son de millones de dólares americanos. Abreviaciones (TOR.) toros, (V.C.E) vacas de cría entoradas, (V.I) vacas de invernada, (N+3) novillos más de 3 años, (N.2-3), (N.2-3), novillos 2 a 3 años, (N.1-2) novillos 1 a 2 años, (V+3) vaquillonas más de 3 años, (V.1-2) vaquillonas 1 a 2 años, (TER.) terneros/a.

Cuadro 3*Variación de stock bovino (N° Cab.)*

	TOR.	V.C.E	V.I	N+3	N.2-3	N.1-2	V+3	V.1-2	TER.
No. Cab. 2024	173125	3845847	403311	395072	601576	937524	408906	1179849	2372503
No. Cab. 2023	175151	3710749	568252	382642	592517	1027232	436547	1143399	2665798
Δ No. Cab.	-2026	135098	-164941	12430	9059	-89708	-27641	36450	-293295

Nota. Abreviaciones (TOR.) toros, (V.C.E) vacas de cría entoradas, (V.I) vacas de internada, (N+3) novillos más de 3 años, (N.2-3), (N.2-3), novillos 2 a 3 años, (N.1-2) novillos 1 a 2 años, (V+3) vaquillonas más de 3 años, (V.1-2) vaquillonas 1 a 2 años, (TER.) terneros/a.

4.3.5 Implicancias Para la Competitividad de la Fase

Dados los resultados presentados, estos arrojan tres claras implicancias: Primero, la dominancia del eslabón primario, la fase agropecuaria en la creación de valor, reflejando la eficiencia y manejo del rodeo, las cuales son fortalezas para mejorar aún más la competitividad.

Segundo, los costos de insumos importados dado el peso que tienen sobre el margen de la fase, si surgen aumentos en su precio podrían comprimir el VAB.

Tercero la desacumulación de existencias las cuales aumentó el flujo de ingresos en el periodo de ejercicio, pero redujo stock para el siguiente ejercicio.

4.4 Fase Proveedoradora de Insumos: Resultados Principales

En este sector la fase proveedoradora de insumos (FPI) registra un VBP de USD 730,69 millones en el ejercicio 2023/24. En la figura 7 se puede observar que de ese total, el 51,8% (USD 378,21 millones) corresponde a ventas hacia la fase agropecuaria, la industria por su parte un 31% (USD 224,38 millones), las ventas dentro de esta fase son un 15,1% (USD 110,4 millones), mientras que el 2,4% (USD 17,7 millones) se destinó al servicio de transporte. Las importaciones registradas desde la FPI fueron de USD 88,96 millones, equivalentes a 12% del VBP del sector.

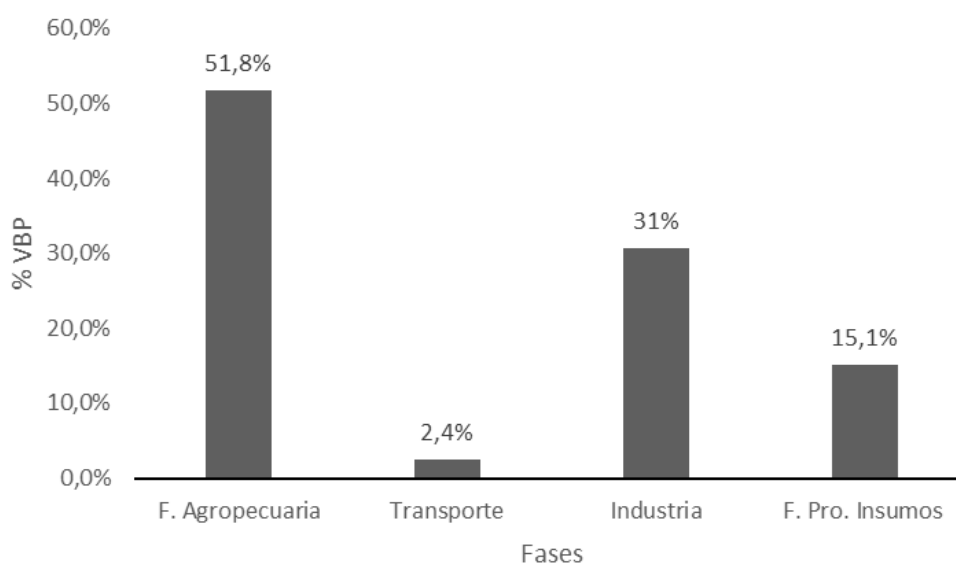
Dentro de las compras de la fase agropecuaria se denota una fuerte demanda por los módulos forrajeros (insumos + labores de implantación/manejo), los cuales registraron un total de USD 270,66 millones (71,6% del flujo FPI – F.Agrop), seguido por la sanidad USD 49,09 millones (13,0%), insumos para realizar el destete precoz en menor medida con USD 9,40 millones (2,5%). Por último, la energía de UTE cierra el total con (USD 49,06 millones; 13,0%).

En la fase transporte el mismo registro compras a la FPI con un monto de (USD 17,7 millones), dentro de este monto entran se incluyen los costos de mantenimiento, por ejemplo, combustible, repuestos y neumáticos (parametrizado como un 18% de la facturación del servicio de transporte a la fase Agropecuaria e Industrial). Sobre estas transacciones se aplica IVA 22% que es retenido por el Gobierno en esta fase.

En resumen, la FPI registra como más relevante las importaciones (12,2% del VBP del sector) concentrado en fertilizantes (urea/DAP/mezclas) y herbicidas (glifosato, 2,4-D, picloram), lo que demuestra un peso mayoritario de los módulos forrajeros dentro de la canasta que suministra a la fase agropecuaria. Esto puede ser un problema ante cambios bruscos de precios en los nutrientes y fitosanitarios importados, pudiendo aumentar o disminuir los costos de producción.

Figura 7

Distribución del VBP de la fase proveedora de insumos



4.5 Fase Industria

La fase industrial se caracterizó por un volumen de faena “a pasto” consistente con la depuración de animales de corral aplicada en la etapa de procesamiento de datos, en segundo lugar, una estructura de costos y transferencias al sector público que inciden directamente en el valor de compra de hacienda, por último, una masa salarial relevante en el VAB industrial, en línea con la intensidad de mano de obra del procesamiento frigorífico.

En los flujos de la fase industria están los ingresos y gastos operativos de la misma; en la MIP se registró como compras, las realizadas a la fase agropecuaria, los insumos a FPI y servicios de transporte. Las transferencias a gobierno se registraron como asociadas a la faena (IMEBA 1% a la enajenación de semovientes; IMEBA 2% y adicionales 0,2%/0,4%; tasas INAC/MGAP; certificación electrónica; seguro de

enfermedades prevalentes), las cuales afectan el neto percibido por el productor. Estas transferencias son las responsables de la brecha entre el precio bruto y el precio neto pagado al productor (sector primario), consistente con la literatura sectorial que señala la relevancia de tributos y tasas específicas en la cadena cárnica uruguaya.

Los resultados de fase industrial en la MIP fueron: VAB por unos USD 489,3 millones, VBP por USD 2.804,7 millones, compras intermedias (incluida la hacienda) por unos USD 2.315,4 millones. En la descomposición del VAB, el salario representó un alto peso USD 400 millones (“Plantean acuerdo para”, 2024). Esto refleja el alto requerimiento de mano de obra, 14000 empleados (Azzato, 2025), que se dividen en distintas categorías (producción – cámara de frío – mantenimiento), (administración – computación – servicio técnico) (Consejo de Salarios, Grupo 2, Subgrupo 01, 2023). Por otro lado, las ganancias netas por USD 67,0 millones y el Gobierno recaudo por concepto de IRAE unos USD 22,3 millones completando así el resultado total.

En el ejercicio analizado a base totalmente pastoril, la industria agrega valor principalmente vía trabajo, mientras que el margen contable de la misma es acotado por el costo de hacienda, y las retenciones del gobierno.

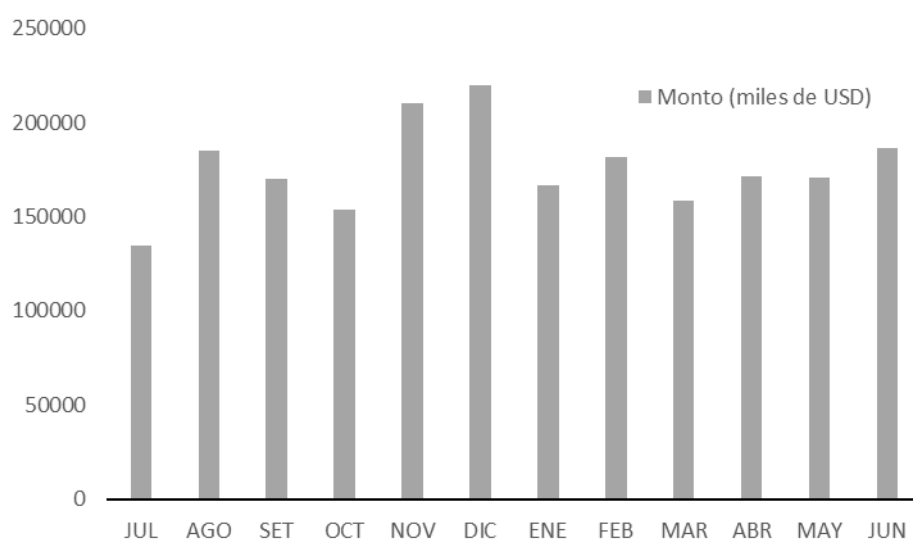
4.6 Comercio Exterior de la Cadena

4.6.1 Exportaciones de Carne y Subproductos

La figura 8 muestra que el ingreso por exportaciones del complejo pastoril (carne + subproductos) mantiene una alta estacionalidad, con picos que coinciden con meses de mayor faena.

Figura 8

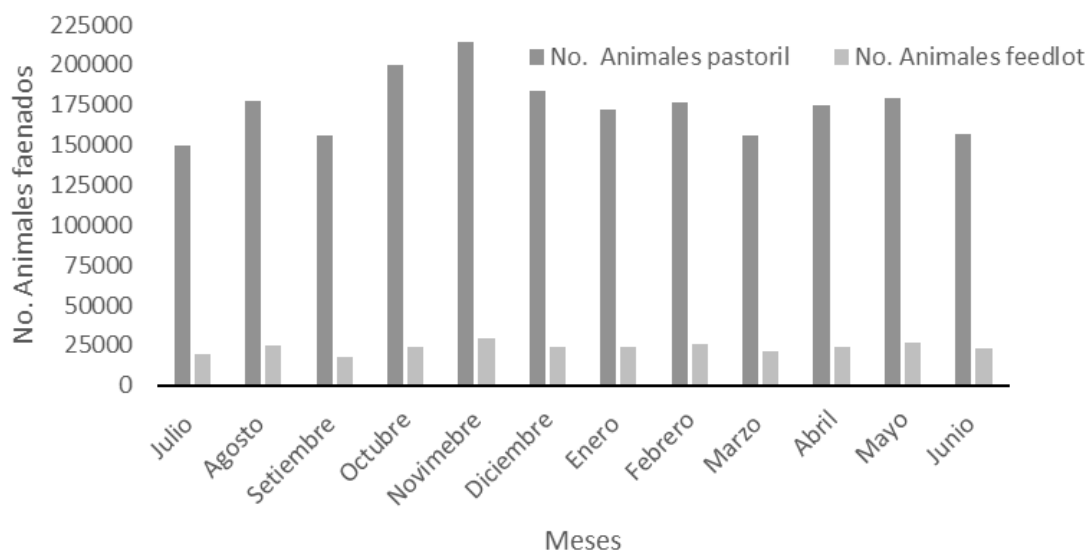
Ingresos en USD por exportación de carnes durante el ejercicio agropecuario 2023/2024



En la figura 9 se puede observar la diferencia entre el número de animales faenados provenientes de base pastoril y feedlot.

Figura 9

Faena de base pastoril y feedlot por mes durante el ejercicio agropecuario 2023/2024



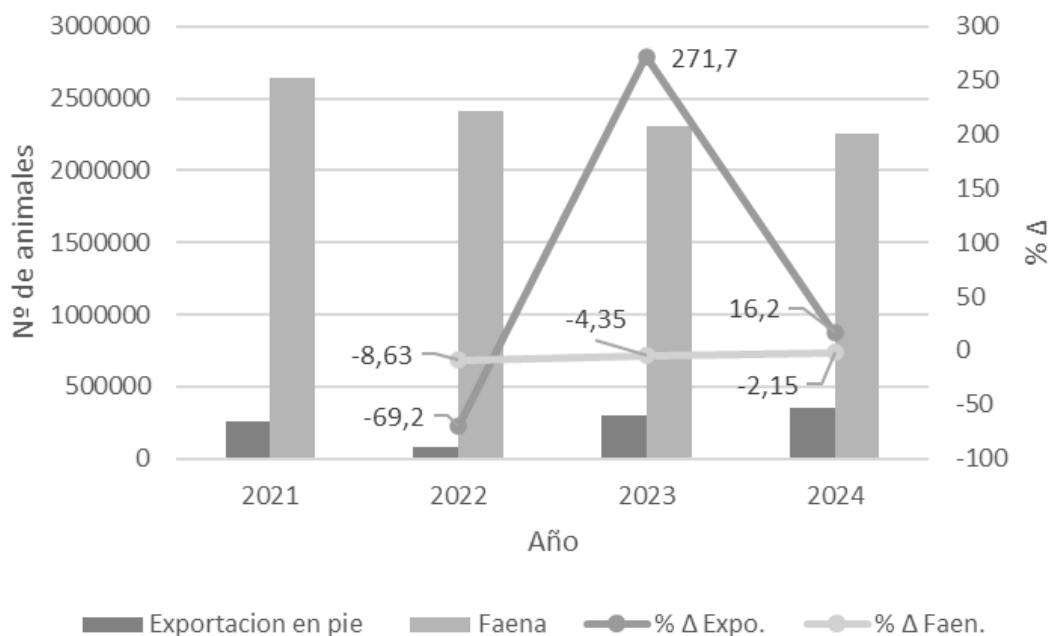
Nota. Elaborado con base en Gorga y Piegas (2024).

Analizando la composición del valor total exportado por la fase industria, se observó que la carne es responsable del mayor valor parte exportado 85%, seguida por menudencias 5%, sub productos primarios para uso industrial 5% y sub producto residual comestible 4% subproductos primarios e industrializados 1% (ver Anexo, entrada 28).

4.6.2 Exportación de Ganado en pie

Figura 10

Cabezas exportadas en pie, faenadas y sus variaciones en % entre años en Uruguay

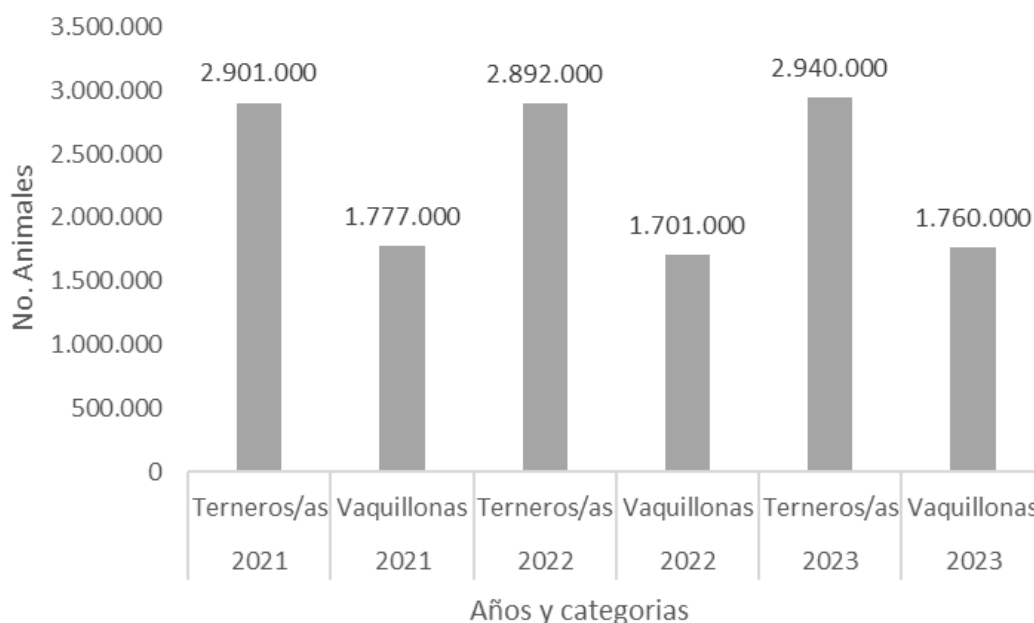


Nota. Elaborado con base en INAC (s.f.a, s.f.b).

Para la elaboración de la Figura 10 se utilizaron datos obtenidos de INAC (s. f.b), accediendo al enlace en la bibliografía, luego la opción “consulta avanzada”, luego a “por especie”, y seleccionando como filtros la especie bovina y los años 2021, 2022, 2023 y 2024.

La exportación en pie opera como válvula táctica de colocación para ciertas categorías, relevante para el balance interno de oferta por edad y sexo. En ejercicios con mayor presión de terneros y vaquillonas como se puede observar en la figura 11, su participación crece, aunque a costa de reducir potencial de procesamiento local.

Esto genera dos situaciones, por un lado, mejora ingresos del productor por la venta a exportación en pie, pero por otro deja menos materia prima a la industria y al mercado interno en pie, teniendo una fuerte implicancia principalmente en el VAB de la industria.

Figura 11*Stock de terneros/as y vaquillonas por año*

Nota. Elaborado con base en INAC (s.f.e).

4.6.3 Importaciones de Carne (Destino Industria vs. Abasto)

La importación con destino a industria se valoró al precio del novillo en USD/kg 4.^a balanza por un monto de USD 15,8 millones.

Para el caso de importaciones de carne con destino abasto se valoró en primer lugar al precio de compra industrial (USD/kg 4.^a balanza novillo), y se registró como utilización intermedia en la MIP por unos USD 100,7 millones.

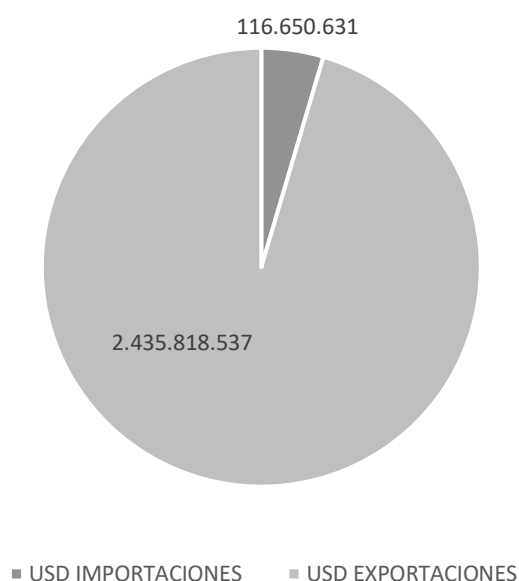
En segundo lugar, el mismo volumen se valora al precio de venta doméstica (USD/kg gancho carnicería novillo/vaca) y se registra como venta a demanda final (fila Fase Industria - Consumo interno) por un monto de USD 131,4 millones. La diferencia entre ambos valores constituye el margen industrial asociado a la carne importada que, junto con salarios, impuestos y otros costos, se refleja en el VAB de la industria sin generar doble conteo de cantidades: una misma tonelada aparece una vez como compra (utilización intermedia) y otra como venta (utilización final), con bases de precio coherentes con cada etapa.

4.6.4 Saldo Comercial Neto del Complejo Pastoril

El saldo neto (exportaciones pastoriles de carne y subproductos + exportación en pie – importaciones totales) se mantiene positivo en el ejercicio (USD 2.319 millones), confirmando la naturaleza netamente exportadora del complejo.

Figura 12

Exportaciones (carne, subproductos y ganado en pie) e importaciones (carne origen industria y abasto)



Nota. Montos en (USD).

En síntesis, como podemos observar en la figura 12 el comercio exterior confirma que el sistema pastoril deja más ingresos que gastos, cuánto se transforma en Valor Agregado Bruto (VAB) depende de cuánta producción se genere y cuanta carne se procese dentro del país, los costos de producción e impuestos.

4.7 Sensibilidad del VAB Ante Shocks de Precios y Parámetros Operativos – Análisis determinístico.

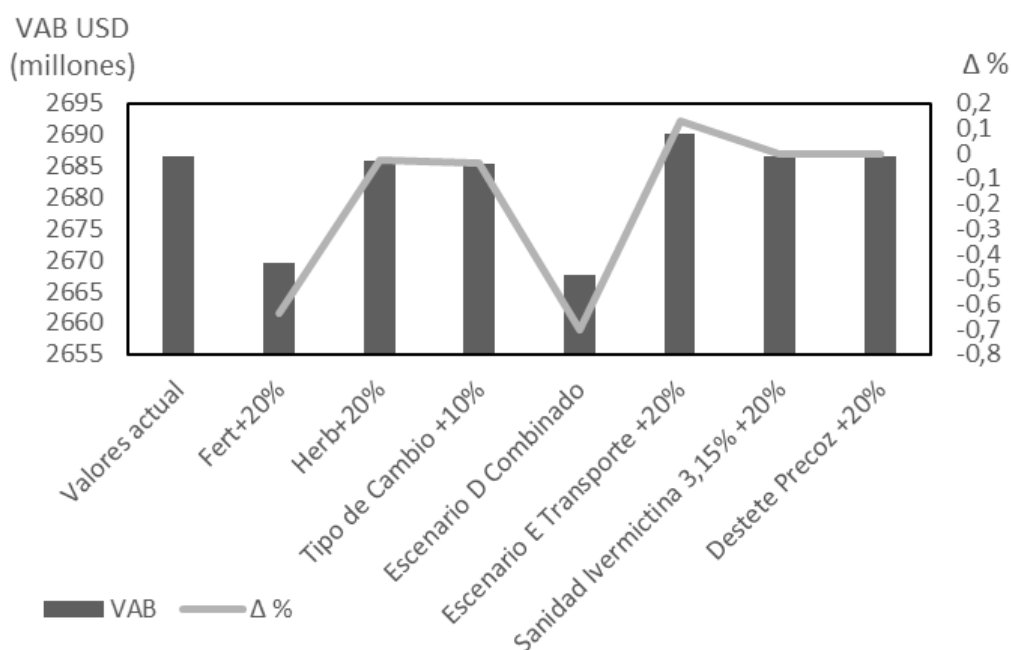
Con el objetivo de dimensionar la exposición del VAB total de la cadena pastoril a cambios plausibles en precios/costos clave, se ejecutó un análisis de escenarios sobre la MIP del ejercicio 2023/24. Los shocks se aplicaron directamente sobre los precios

unitarios que alimentan los costos intermedios y la planilla calcula de forma integral el VAB total.

En la figura 13 podemos observar los 7 escenarios: (1) fertilizantes +20% (DAP, urea y mezclas), (2) herbicidas +20% (glifosato, picloram y 2,4-D), (3) tipo de cambio +10%, (4) shock combinado (+20% en fertilizantes y herbicidas con +10% en tipo de cambio), (5) tarifa de transporte +20%, (6) sanidad ivermectina +20%, y (7) costo del destete precoz +20%. A continuación, se reporta el VAB total resultante en cada caso y su variación respecto del escenario base.

Figura 13

Sensibilidad del VAB ante shocks de precios y parámetros operativos



Observando los distintos escenarios, el fertilizante es el que modifica en mayor medida al VAB, un aumento del 20% en su precio reduce en 0.64% el VAB (USD 17,08 millones). Cuando este escenario es combinado con herbicidas (+20%) y un aumento del tipo de cambio (+10%), el VAB llegó a caer en 0.70% (USD 18,5 millones).

En el caso del escenario que corresponde a los herbicidas (+20%) apenas recorta el VAB en 0,03% (USD 0,71 millones). Siguiendo con el escenario donde el tipo de cambio aumenta un 10% el VAB cae levemente un 0.04% (USD 1,07 millones).

En el caso del transporte, un aumento del 20% del costo del Km, llegó a elevar levemente el VAB 0,13% (USD 3,52 millones). Este aumento del VAB se da gracias a que la MIP registra el servicio del transporte como parte del valor agregado del propio sector y el pago de su servicio es registrado como consumo intermedio tanto de agro como de industria, siendo el saldo a nivel de toda la cadena, levemente positivo.

En el caso del escenario donde se modificó el precio de la ivermectina +20% (principal droga utilizada para controlar la garrapata en Uruguay) y se aumentó en su conjunto el costo del destete precoz 20%, no generó variaciones apreciables del VAB (menor al 0,01%) lo que se consideró y redondeo a cero.

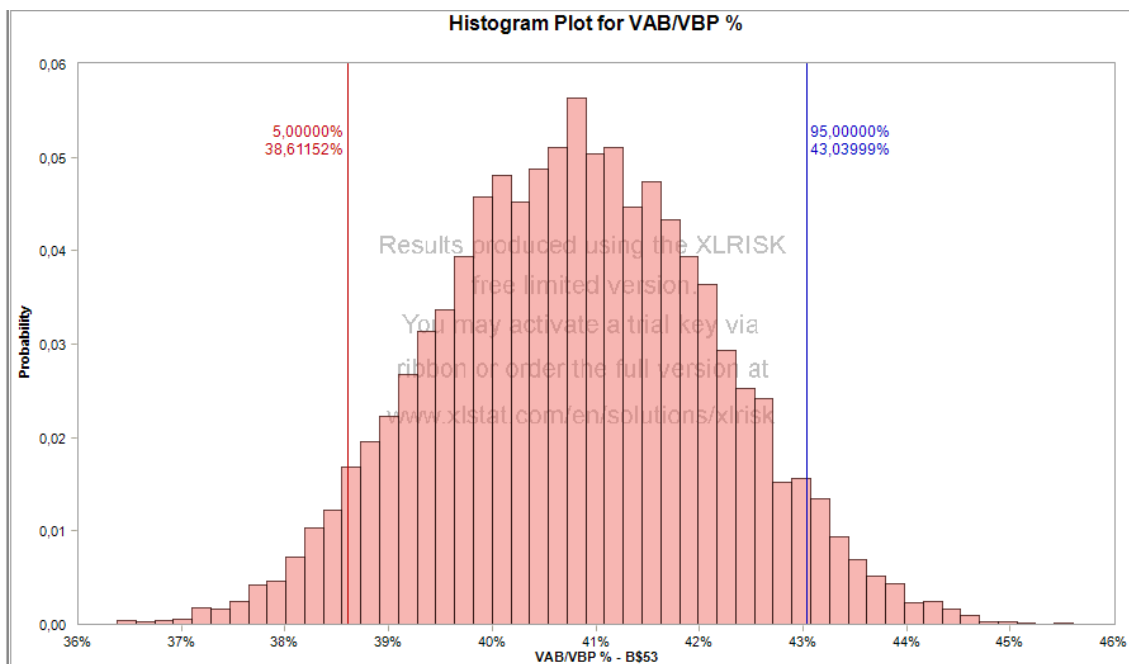
El punto débil de la cadena en el caso de los escenarios posibles estudiados se da en el escenario de fertilizantes, luego en menor medida el VAB es afectado cuando se suma el shock de conjuntos de precios de insumos y tipo de cambio.

4.8 Análisis de Sensibilidad del %VAB/VBP de la cadena – Análisis probabilístico

El resultado observado de este análisis %VAB/VBP está determinado por el equilibrio generado por la salida de los animales terminados, el costo de los insumos y servicios necesarios para su producción.

Figura 14

Distribución simulada del %VAB/VBP de la cadena cárnica a base pastoril de Uruguay

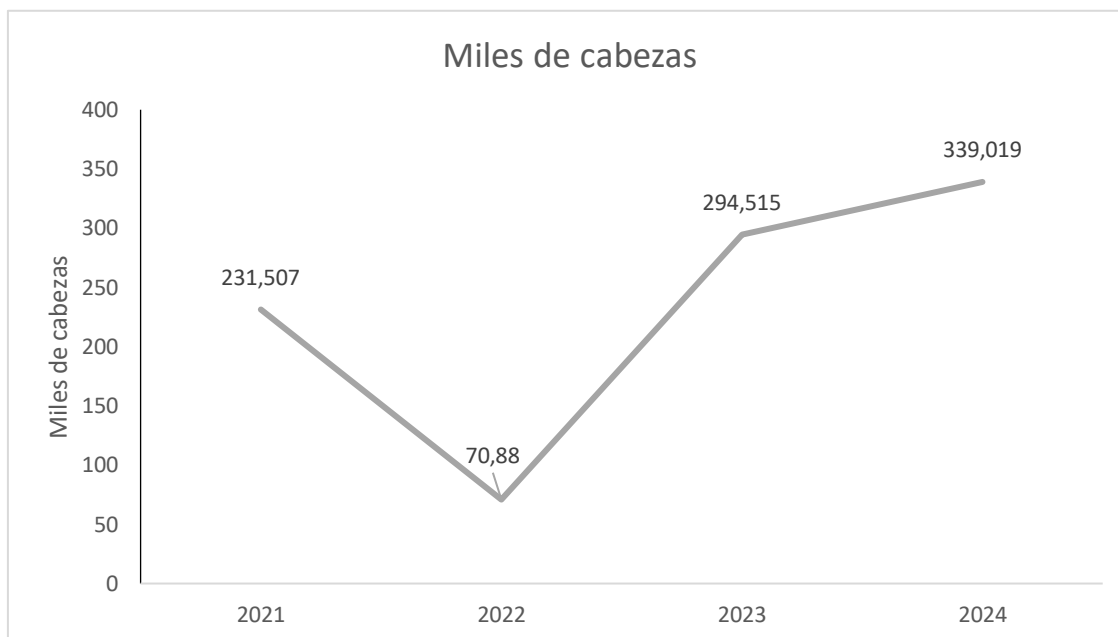


La figura 14 presenta la distribución de la probabilidad obtenida de la simulación para el %VAB/VBP de la cadena cárnica a base pastoril de Uruguay. El indicador muestra una media cercana a 41% (40,65), un percentil 5% en 38,6% y un percentil 95% en 43,0%. Esto significa que, en condiciones normales de mercado y productividad, el VAB se ubica dentro de ese rango en el 90% de los casos simulados. El valor correspondiente al ejercicio analizado (43,9%) se encuentra por encima del promedio, precisamente superior al rango esperado, lo cual indica un ejercicio particular dentro del ciclo ganadero. Este resultado refleja combinaciones de precios, volúmenes exportados y estructura de costos poco habituales, sumado a factores externos que generaron una mejora puntual en el VAB respecto a la tendencia media.

El año modelado presenta valores atípicos en comparación con los años previos, los mismos están marcados principalmente por tres fenómenos:

Figura 15

Exportación de ganado de carne en pie, por año en Uruguay



Entre 2021 y 2024, la exportación de ganado en pie evidenció una elevada variabilidad, con valores que oscilaron entre menos de 100 mil y más de 300 mil cabezas. A efectos de fortalecer el análisis, esta variable se incorporó al modelo considerando la información correspondiente a los cuatro últimos años, de modo de captar de mejor forma su comportamiento reciente. En este marco, se ubicó como el tercer factor de mayor incidencia en el gráfico Tornado Figura 16. Sin embargo, dicha incidencia no debe interpretarse sobre la faena de 2024, ya que los animales exportados en pie en ese ejercicio afectarían, en todo caso, la disponibilidad futura de animales para engorde y posterior faena.

El incremento de las exportaciones en pie reduce la disponibilidad de ganado para faena local, lo que disminuye la base de VBP industrial y altera los precios en el mercado interno. En consecuencia, afecta el %VAB/VBP agropecuario, tanto por el lado del ingreso (mejores precios del gordo ante menor oferta) como por el lado del costo de reposición (mayor precio del ternero).

En el período considerado, el precio del novillo gordo y de las vacas gordas presentan gran variabilidad entre años, lo cual en la simulación de probabilidades son las variables de mayor efecto sobre la modificación del %VAB/VBP. Para asegurar, se

repitió la simulación en el programa XLRisk, con las 6 principales variables de la figura 10, obteniendo el mismo resultado de la primera simulación.

Cuadro 4

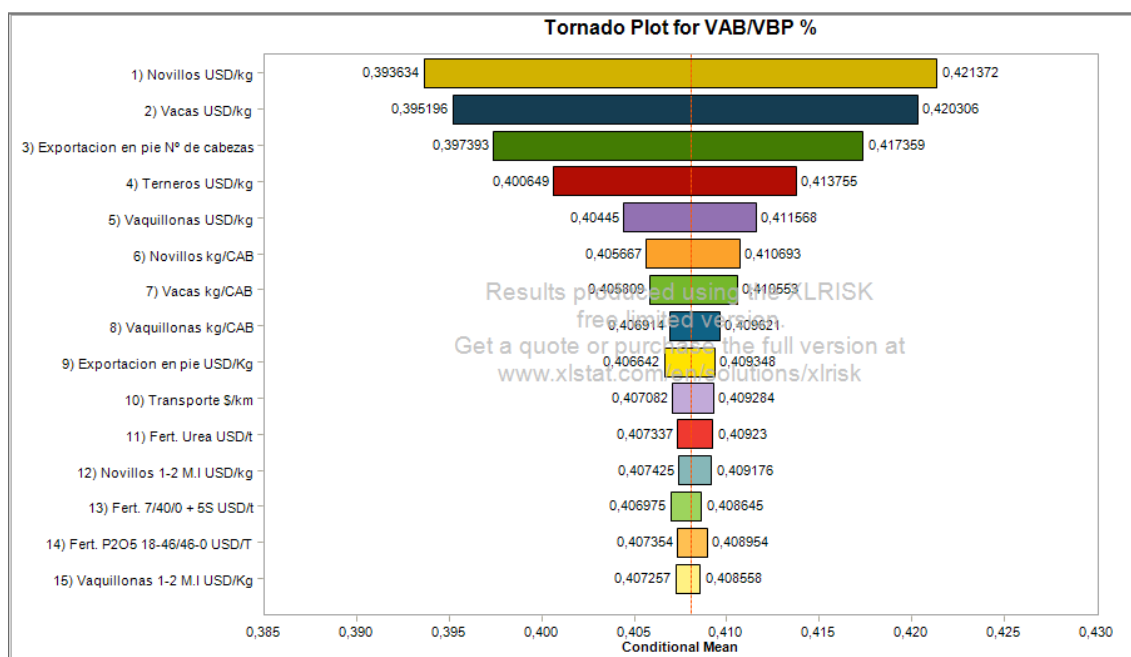
Historial de precios para fertilizantes por año en Uruguay

Producto-Año	2022	2023	2024
Urea 46-0/0-0	780	460	390
DAP 18-46/46-0	900	780	700
7-40-0 + 5S	930	490	580

Otra variable, sobre el efecto del %VAB/VBP, para alcanzar buenos resultados productivos es la diferencia de precios de la urea y del DAP los cuales habían alcanzado valores altos en años anteriores, pero en este ejercicio los costos se mantuvieron más estables. Esto redujo el peso de los costos intermedios y contribuyó a sostener el valor agregado. La combinación de estos tres elementos, sumados a las demás variables que conforman la simulación, explican por qué el ejercicio 2023–2024 se comporta como un caso particular.

Figura 16

Ranking de variables según su sensibilidad sobre el %VAB/VBP



La Figura 16, muestra el efecto de cada variable, en orden jerárquico sobre el efecto del %VAB/VBP. Se observa que los precios del novillo y vaca, junto con el número de animales exportados en pie, USD/kg de terneros, USD/kg vaquillonas, kg/cabeza de novillos y vacas son los responsables de la mayor parte de la variación del %VAB/VBP, mientras que los USD/kg de exportación en pie, transporte y demás variables tienen efectos secundarios y de menor magnitud.

El análisis confirma que el ejercicio analizado representa una situación particular. La alta proporción de exportaciones en pie, la firmeza de los precios del gordo y la estabilidad de los costos generaron un entorno donde el valor agregado agropecuario se situó en niveles máximos, por encima de la media esperada por el modelo de simulación. Como consecuencia, el %VAB/VBP de 43.9% no debe interpretarse como un resultado estructural, sino como la expresión de un año favorable, explicado por factores externos que podrían variar con escenarios de precios internacionales menores o con mayores costos de insumos.

4.8.1 Efecto de las Variables Sobre el %VAB/VBP

En el análisis las variables con mayor efecto sobre el %VAB/VBP son las vinculadas a precios de ventas y desempeño productivo de los animales. Estas variables son las responsables de modificar directamente el VBP, mientras que la mayoría de los costos, se mantiene relativamente estables en el corto plazo.

La variable de mayor peso en la determinación del valor agregado es el precio del novillo gordo (USD/Kg 4º balanza), aumentos de esta variable elevan el ingreso bruto de la fase agropecuaria sin modificar en la misma la proporción de los costos intermedios, resultando en un incremento 42,13% VAB/VBP. En el caso opuesto, si el precio disminuye, el margen se contrae y el indicador disminuye hasta 39,36% VAB/VBP.

En el caso de la reposición la compra de los animales de recría o engorde tiene efecto inverso sobre el %VAB/VBP, dado que constituye parte de los costos intermedios. Cuando el precio del ternero sube, el costo de reposición tiene una mayor proporción del VBP y el VAB se reduce (40,06% VAB/VBP). Ahora cuando la reposición es más barata, sucede lo opuesto (41,37% VAB/VPB).

Cuando se observa la variable “kg/cab en 4.^a balanza”, el aumento de los kilos producidos por animal incrementa el VBP, dado que la mayoría de los costos (Sanidad, mantenimiento, mano de obra) son fijas por cabeza en algunas ocasiones o por superficie, de modo que un mayor peso de venta diluye los costos intermedios por unidad de producto, por esta razón la ganancia de peso es una de las variables a considerar que modifica el %VAB/VBP (40,58 - 41,06).

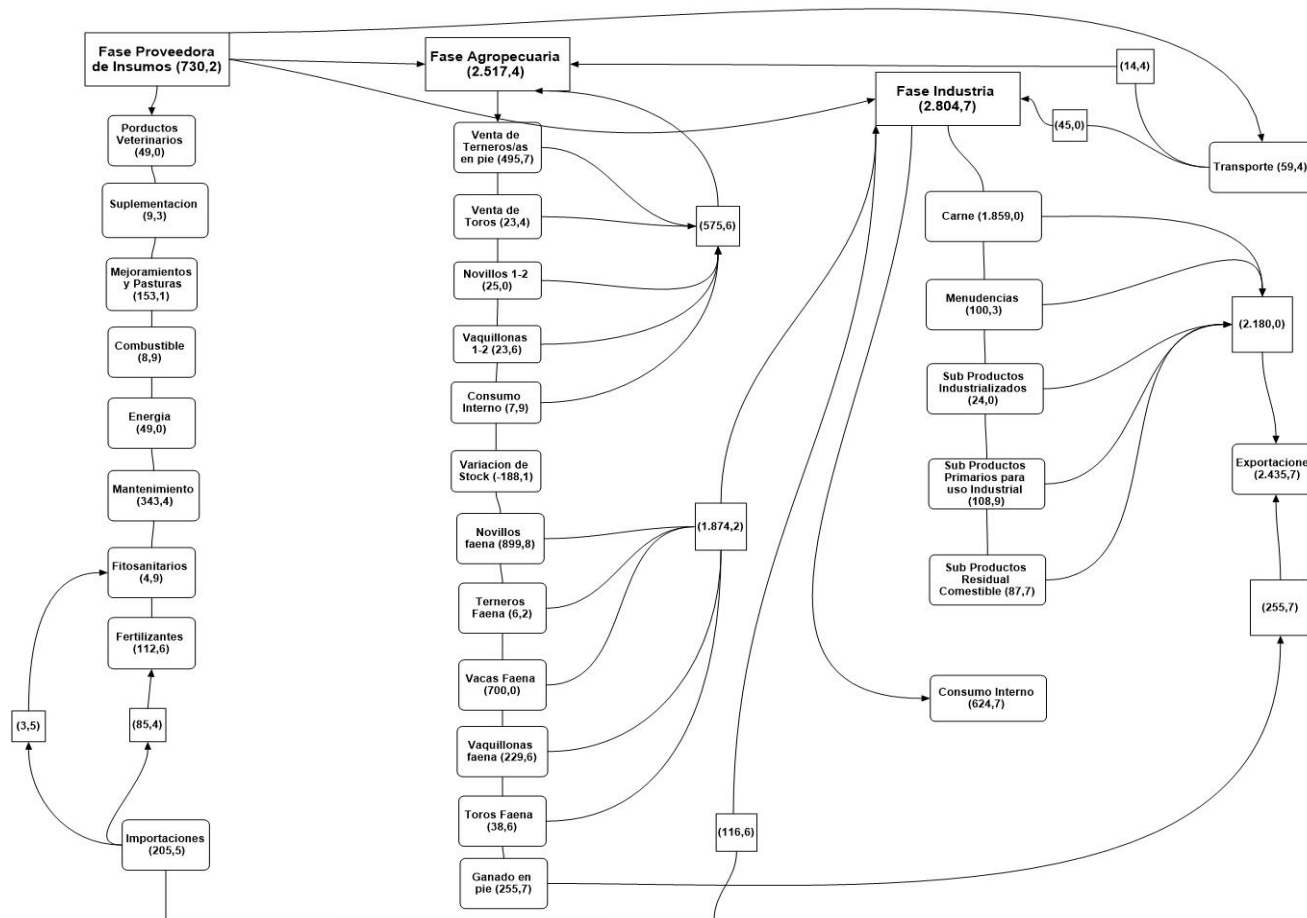
La variable de los precios de fertilizantes impacta en sentido negativo cuando los mismo se encarecen, dado que aumenta los costos intermedios, reduciendo el %VAB/VBP.

En el caso de las exportaciones de hacienda en pie, cuando la demanda externa por ganado en pie es alta, los precios altos se trasladan al resto del mercado mejorando el %VAB/VBP (42,03).

4.9 Mapa de Cadena de Valor Bovina de Base Pastoril en Uruguay Ejercicio Agropecuario 2023-2024

Figura 17

Mapa de la cadena bovina de base pastoril en Uruguay ejercicio agropecuario 2023-2024



En la Figura N 17 se esquematiza los flujos dentro de los distintos eslabones de la cadena con sus respectivos VBP, de esta manera podemos obtener una visión simplificada de los límites de la cadena, como también de los componentes que representan mayor peso del VBP, como está compuesta cada fase, relaciones y distribución dentro de las mismas.

La fase Industria es la principal de la cadena en términos de VBP, los principales agentes de esta fase son los establecimientos frigoríficos, los cuales vuelcan su producción a las exportaciones y en menor medida al mercado interno.

Por otro lado, la Fase Agropecuaria presenta tres grandes sectores, con una mayor producción a Faena (industria) seguido por Mercado Interno en pie y Exportaciones en pie. Gran parte de que la fase industria presente el mayor valor de producción de la cadena, es gracias a que la fase agropecuaria vuelca el 74% de su producción a la Industria.

La Fase Provedora de Insumos como se observa, es la encargada de suministrar materia prima (nacional o importada), para producción y mantenimiento, tanto para las fases como para agentes proveedores de servicios de la cadena de valor.

4.10 Síntesis y Discusión del VAB de la Cadena Pastoril

El Valor Agregado Bruto (VAB) total de la cadena bovina de base pastoril asciende a USD 2.686 millones, sobre un VBP total de USD 6.112 millones, lo que implica una relación VAB/VBP de 43,9%. Este nivel resulta coherente con lo observado en otras cadenas agropecuarias intensivas en recursos naturales: por ejemplo, para la cadena de valor de la soja en Uruguay se reporta que el VAB representa 39% del VBP total de la cadena, y que en la fase agrícola la relación VAB/VBP alcanza aproximadamente 55%, destacándose además el mayor aporte relativo del eslabón primario al VAB total (Pintos Garance & Arbeletche, 2020).

¿Cómo se distribuye el VAB por fase?

Cuadro 5
Distribucion del VAB en la cadena

Fase	VBP	VAB	VAB/VBP
F. Prove Insumos	730.695.696	531.334.929	72,7%
Fas. Agropecuaria	2.517.810.636	1.534.988.551	61,0%
Transporte	59.544.452	36.994.144	62,1%
Fase Industria	2.804.794.725	489.341.885	17,4%

La distribución del VAB en la cadena, tiene una fuerte dominación por el eslabón agropecuario: USD 1.535 millones (57 % del VAB total) con VAB/VBP=61 % dentro de la misma fase. Estos valores indican el peso que tiene la fase agropecuaria en la cadena, siendo los ingresos por venta de hacienda a industria y en pie, la mayor parte “valor creado” en la cadena. El VAB primario destaca el peso de rentas/intereses (39 %) asociadas a la tenencia y uso de la tierra, lo que modera la ganancia bruta 28,6 %.

Por otra parte, la FPI, registra USD 531,3 millones (20 % del VAB total) con VAB/VBP=72,7 % dentro de la propia fase. La tasa elevada refleja que el VBP de este eslabón está concentrado en márgenes comerciales y servicios, más que en costos intermedios registrados dentro de la propia fase. Si analizamos cadenas agrícolas con la misma metodología como la mencionada por (Pintos Garance, 2019), es coherente los datos registrados por la FPI, donde la provisión de fertilizantes, fitosanitarios, sanidad y energía traslada al productor tanto costo como valor agregado del sector proveedor.

La fase industria registra valores de USD 489,3 millones (18 % del VAB total) con VAB/VBP=17,4 % dentro de la misma fase. Esta baja relación VAB/VBP industrial comparándolo con el de la fase primaria es típico de frigoríficos, que tiene un peso importante de costos (compra de hacienda, tasas y retenciones) y un alto componente de salarios dentro de su VAB (81,7 %).

En el caso del sector transporte los resultados son, USD 37,0 millones (1 % del VAB total) con VAB/VBP=62,1 % dentro de este servicio. Pequeño valor, pero con ganancias brutas altas (68,8 % respecto al VAB de este servicio), esto se da porque se trata de un eslabón plenamente servicial que depende del flujo de animales a faena y mercado interno.

Componentes del VAB por fase:

la composición interna del VAB refuerza la lectura anterior y podría aportar elementos para mejoras de políticas.

Los salarios: concentran 81,7 % del VAB en la fase industrial y 22,9 % en la fase agropecuaria, confirmando que el frigorífico es el mayor empleador de la cadena, mientras que el eslabón primario reparte su VAB entre trabajo, rentas y ganancias. Las rentas e intereses representan el 39 % del VAB agropecuario; refleja así la centralidad de los contratos de tierra. La ganancia bruta generada muy alta en FPI (60,6 %) y transporte (68,8 %), y moderada en industria (13,7 %), coincide con la evidencia de cadenas comparables, márgenes comerciales/servicios relevantes en insumos y logística y márgenes estrechos en plantas debido a una competencia internacional.

En términos comparados, la cadena pastoril muestra un perfil “primario-intensivo” (42,2 % del VBP en el campo) análogo al hallado en otras cadenas agropecuarias (Pintos Garance, 2019). La relación VAB/VBP total (43,9 %) se ubica en el rango medio-alto de cadenas primarias uruguayas por ejemplo la mencionada por Pintos Garance (2019), documentadas con MIP.

Resumiendo, la cadena de valor bovina de base pastoril en 2023/24 agrega valor principalmente en la fase agropecuaria y en la fase industria, mientras que la FPI y transporte actúan como servicios para la cadena con márgenes relativamente altos sobre bases chicas.

4.10.1 Discusión: impuestos, costo país y captura del excedente (MAP)

En el ejercicio 2023–2024, la cadena bovina de base pastoril estimada en este trabajo genera un VAB total de USD 2.686 millones sobre un VBP de USD 6.112 millones, alcanzando una relación VAB/VBP de 43,9%, lo que confirma una cadena con elevada capacidad de creación de valor en términos contables agregados.

Desde la descomposición del VAB en la MIP, se observa que ese valor se distribuye principalmente entre salarios (USD 903,4 millones), rentas e intereses (USD 645,6 millones) y ganancias netas (USD 853,1 millones), mientras que el IRAE asciende a USD 284,4 millones; adicionalmente, aparecen IVA y otros impuestos

indirectos registrados en los flujos internos por USD 92,8 millones, lo que refuerza que una fracción del excedente económico de la cadena se canaliza hacia el sector público.

Estos resultados son consistentes, en términos conceptuales, con la evidencia generada por la Matriz de Análisis de Políticas (MAP) aplicada a la cadena exportadora bovina: para 2010, el estudio reporta un beneficio social de 985,51 US\$/ton procesada frente a un beneficio privado de 294,44 US\$/ton, lo que implica divergencias netas de -691,07 US\$/ton (transferencias desde la cadena hacia otros sectores), y concluye que la cadena retendría ~30% del beneficio y transferiría ~70% debido a la combinación de carga tributaria, cargas sociales y costo de oportunidad del capital (“costo país”).

Aunque MAP y MIP no son directamente comparables (la MAP separa precios privados/sociales y expresa resultados por tonelada, mientras que aquí se reportan agregados contables del ejercicio), ambos enfoques apuntan en la misma dirección: la cadena puede mostrar competitividad y, simultáneamente, una captura privada acotada del excedente cuando existen componentes relevantes de tributación y costos asociados al capital.

4.11 Gobernanza y coordinación de la cadena bovina de base pastoril

En función a los resultados y de los canales de comercialización analizados, la coordinación predominante en la cadena bovina de base pastoril tiende a una gobernanza del mercado, esto se debe a que las transacciones del mercado interno se realizan mediante operaciones directas o por medio de intermediación (escritorios rurales, consignatarios, pantalla y ferias), donde el precio funciona como principal mecanismo de coordinación, las señales que el mercado transmite hacia atrás en la cadena puede tener efecto positivo como negativo, afectando las decisiones y ganancias de los eslabones previos.

En el tramo vinculado a los mercados externos se observan rasgos modulares, ya que la competitividad exportadora se apoya en requisitos relativamente codificables y verificables por parte de los destinos de comercialización, tal como el caso particular de la trazabilidad individual nacional, que aporta transparencia y confianza para los compradores reforzando la relación industria – mercados destinos.

En línea con los puntos de análisis de Kaplinsky y Morris (s.f.), en los resultados, el punto de entrada es la misma cadena bovina de base pastoril que además incorpora fases más allá del predio; por otro lado, los límites y relaciones se pueden observar en el mapa (Figura 18) y la MIP (Cuadro 2), que muestra flujos y VBP por fase. En cuanto a los mercados finales, los factores críticos identificados son calidad, trazabilidad e inocuidad, y se describe el acceso vía canales de comercialización y el rol de la industria exportadora. La eficiencia se compara mediante VAB/VBP por fase y análisis de riesgo/sensibilidad (precios y kg/cabeza como determinantes). Finalmente, los elementos de poder y control (señales del mercado final y exportación en pie vs. faena local) y cuestiones distributivas (salarios, rentas, ganancias e impuestos).

5 Conclusiones

Este trabajo tuvo como objetivo describir y analizar la cadena de valor de carne vacuna de base pastoril en Uruguay para el ejercicio agropecuario 2023-2024, para ello se cuantificaron flujos económicos entre las fases, los cuales se ordenaron en una matriz insumo producto arrojando resultados, entre ellos el Valor Agregado Bruto, Valor Bruto de Producción y la relación entre ambos (VAB/VBP).

Dicho análisis muestra que la cadena de valor vacuna genera un volumen económico elevado, siendo la fase agropecuaria e industrial las que generar mayor valor dentro de la misma, acompañadas de la fase proveedora de insumos y el servicio de transporte. La relación VAB/VBP de la cadena dio como resultado (43,9%) el cual, según el análisis de sensibilidad realizado, se ubica en el 5% de probabilidad superior lo que indica que el ejercicio en estudio tuvo un resultado particular.

En el análisis mencionado anteriormente se simuló un número de variables considerando las más importantes en modificar el VBP de la cadena, dentro de ellas, 3 fueron las que inciden mayormente sobre el %VAB/VBP: precio en (USD/kg 4° balanza) de novillos gordos y vacas respectivamente, y como tercera variable, se encuentra el número de animales exportados en pie.

Desde el punto de vista del análisis de la cadena, los resultados refuerzan la idea que la fase agropecuaria de base pastoril, no depende únicamente de mejoras dentro de cada explotación agropecuaria, sino que también depende de cómo fluctúan costos de insumos, flujos de ventas hacia los distintos mercados, sumado a cambios de precios del ganado gordo, número de animales exportados en pie y la relación entre ellos.

La cadena de carne bovina de base pastoril en Uruguay, más allá de su dimensión económica (eje central de este trabajo), tiene una relevancia social importante por el empleo que genera y por su papel como sustento de numerosas familias. Además, integra realidades y saberes muy diversos, desde el trabajo cotidiano de un peón de campo y decisiones de manejo predial, hasta los eslabones comerciales y logísticos que conectan el producto con mercados internacionales y locales. Por lo cual analizar y describir esta cadena no solo permite comprender su funcionamiento productivo, sino que también valorar su aporte humano y territorial, así como también los vínculos que sostienen su desempeño y continuidad.

En síntesis, la cadena pastoril de carne vacuna muestra alta relevancia económica y social, con un VAB/VBP sensible a precios, costos e inserción comercial; el enfoque de matriz insumo producto aporta una base objetiva para comprender su funcionamiento, orientar mejoras y análisis futuros.

6 Bibliografía

- Ackermann, M. N., & Cortelezzi, Á. (2020). *Empleo en el sector agropecuario: Situación 2019 a partir de las Encuestas Continuas de Hogares e impactos preliminares del COVID-19*. MGAP.
https://descargas.mgap.gub.uy/Documentos%20compartidos/2020_Empleo_en_actividades_agropecuarias_situacion_2019_e_impactos_COVID_19.pdf
- Azzato, V. (2025, 18 de febrero). El colapso de la industria frigorífica: Una crisis sin precedentes. *Debate Uruguay*. <https://www.debate.com.uy/actualidad/El-colapso-de-la-industria-frigorifica-una-crisis-sin-precedentes-20250217-0050.html>
- Gabinete Productivo. (2009). *Cadenas de valor (I): Carnes, lácteos, granos, maderas, automotriz, farmacéutica, TIC's, energías renovables*.
https://eva.udelar.edu.uy/pluginfile.php/537589/mod_folder/content/0/Gabinete%20Productivo%20MIEM%20%282009%29%20Cadenas%20de%20Valor%20I.pdf?forcedownload=1
- Gabinete Productivo. (2010). *Medidas para el desarrollo de las cadenas de valor: Carnes, granos, lácteos, maderas, automotriz, tic's, energías renovables, bio y nanotecnología, avícola porcina, cítricos, textil-vestimenta*.
https://biblioteca.mvot.gub.uy/pmb/opac_css/doc_num.php?explnum_id=413
- Gereffi, G., & Fernandez-Stark, K. (2011). *Global value chain analysis: A primer*. CGGC.
https://www.globalvaluechains.org/wp-content/uploads/Primer_1stEd_2011.pdf
- González Treglia, J., Tamagno, P., & Tarántola, L. (2021, 13-15 de octubre). *La cadena de valor y sus dimensiones: Una conceptualización a través del análisis de sus líneas de estudios principales* [Contribución]. X Congreso de Administración del Centro de la República, VI Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República, VII Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República, Villa María, Argentina. <https://www.aacademica.org/xcongresodeadministraciondelcentrodela-republica/75.pdf>
- Gorga, L., & Piegas, F. (2024). Cadena de la carne vacuna: Situación y perspectivas. En *Anuario OPYPA 2024*. MGAP. <https://descargas.mgap.gub.uy/OPYPA/Anuarios/Anuarioopypa2024/CP/2/CP2web/CP2-Cadenadelacarne.pdf>

- Hobbs, J. E. (2003). *Consumer demand for traceability*. IATRC.
<https://ageconsearch.umn.edu/record/14614/files/wp03-01.pdf>
- Huertas, S. (2006). *Bienestar de los bovinos en las etapas que circundan a la faena: Identificación, caracterización y cuantificación de las lesiones traumáticas que afectan el ganado de carne en las etapas que circundan a la faena* [Tesis de maestría, Universidad de la República]. Colibri.
<https://hdl.handle.net/20.500.12008/24108>
- Instituto Nacional de Carnes. (s.f.a). *Exportación de ganado en pie*.
<https://www.inac.uy/innovaportal/v/20348/37/innova.bs/exportacion-de-ganado-en-pie>
- Instituto Nacional de Carnes. (s.f.b). *Faena de bovinos*.
<https://www.inac.uy/inac/diae/faena.html>
- Instituto Nacional de Carnes. (s.f.c). *Sector cárnico uruguayo: Situación actual*.
https://www.inac.uy/innovaportal/file/10495/1/pi_modulo_introductorio_web.pdf
- Instituto Nacional de Carnes. (s.f.d). [Serie mensual precios de hacienda].
<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.inac.uy%2Finnovaportal%2Ffile%2F10953%2F1%2Fwebinac---serie-mensual-precios-de-hacienda.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>
- Instituto Nacional de Carnes. (s.f.e). *Stock*.
<https://www.inac.uy/innovaportal/v/23274/10/innova.front/stock>
- Instituto Nacional de Carnes. (2024a). *Consumo de carnes en Uruguay: Informe 2024*.
<https://www.inac.uy/innovaportal/file/27787/1/cierre-del-consumo-de-carnes.pdf>
- Instituto Nacional de Carnes. (2024b). *Informe anuario estadístico 2023: Análisis de las principales variables del sector cárnico*.
<https://www.inac.uy/innovaportal/file/26633/1/anuario-estadistico-2023.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística. (2025). *Anuario estadístico nacional 2025*.
<https://www.gub.uy/instituto-nacional-estadistica/comunicacion/publicaciones/anuario-estadistico-nacional-2025-102a-ediccion/anuario-estadistico>
- Kaplinsky, R. (2000). *Spreading the gains from globalisation: What can be learned from value chain analysis?* IDS. <https://www.ids.ac.uk/files/Wp110.pdf>

- Kaplinsky, R., & Morris, M. (s.f.). *A handbook for value chain research*. IDRC.
https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/fisheries/docs/Value_Chain_Handbook.pdf
- Lanfranco, B. (2007). *El funcionamiento del mercado de haciendas en el Uruguay*. IPA.
<https://ageconsearch.umn.edu/record/320317>
- Lanfranco, B., Fernández, E., Soares de Lima, J. M., & Ferraro, B. (2021). *El comportamiento del ganadero frente al mercado, la tecnología y la adopción*. *Revista INIA*, (66), 47-50. <https://ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/16008/1/Revista-INIA-66-Setiembre-2021-13.pdf>
- Mestre, P. D. (2024, 3 de noviembre). Un balance positivo de la zafra de toros 2024. *El País: Rurales*. <https://rurales.elpais.com.uy/zafra-de-toros/un-balance-positivo-de-la-zafra-de-toros-2024>
- Morillo, M. C. (2005). Análisis de la cadena de valor industrial y de la cadena de valor agregado para las pequeñas y medianas industrias. *Actualidad Contable Faces*, 8(10), 53-70. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25701006>
- Oficina de Estadísticas Agropecuarias. (2023). *Anuario estadístico agropecuario 2023*. MGAP. <https://descargas.mgap.gub.uy/DIEA/Anuarios/Anuario2023/ANUARIO2023WEB.pdf>
- Oficina de Programación y Política Agropecuaria. (2022). *Anuario de OPYPa 2022*. MGAP. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/anuario-opypa-2022/anuario-opypa-2022>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2013). *National Accounts at a Glance 2013*. https://doi.org/10.1787/na_glance-2013-en
- Oxford University Press. (s.f.). Value-added. En *Oxford English Dictionary*.
https://www.oed.com/dictionary/value-added_adj
- Pintos Garance, M. (2019). *Descripción y análisis de la cadena de valor de la soja en Uruguay* [Trabajo final de grado, Universidad de la República]. Colibri.
<https://hdl.handle.net/20.500.12008/28838>
- Pintos Garance, M., & Arbeletche, P. (2020). Descripción y análisis de la cadena de valor de la soja en Uruguay. *Ciencias Agronómicas*, (35), Artículo e007.
<https://doi.org/10.35305/agro35.294>

- Rava Zefferino, C., Ferraro Albertoni, B., & Lanfranco Crespo, B. (2012). *Competitividad y transferencias en la cadena cárnica bovina en Uruguay*. INIA. <https://www.inia.uy/sites/default/files/publications/2025-09/st-198-2012.pdf>
- Riveros, H., & Heinrichs, W. (2014). *Valor agregado en los productos de origen agropecuario: Aspectos conceptuales y operativos*. IICA. <https://repositorio.iica.int/bitstreams/3dfad865-7f01-4eaf-8648-0ff7348f376b/download>
- Romero Alvarado, W. (2006). *Cadenas de valor: Una aproximación conceptual y metodológica para su estudio*. IDIES. <https://www.url.edu.gt/portaurl/archivos/56/archivos/cadenas.pdf>
- Shapiro, J. F., Singhal, V. M., & Wagner, S. N. (1993). Optimizing the value chain. *Interfaces*, 23(2), 102-117. <https://doi.org/10.1287/inte.23.2.102>
- Soca, P., & Simeone, A. (1998). *Manejo del rodeo de cría en base a estado corporal, altura del pasto y aplicación del destete temporario*. IPA. <https://planagropecuario.org.uy/publicaciones/uedy/Publica/Cart7/Cart7.htm>
- Vásquez-Barajas, E. F., Bastos-Osorio, L. M., & Mogrovejo-Andrade, J. M. (2020). Metodología para la evaluación interna de una cadena de valor. *Clío América*, 14(27), 401-408. <https://doi.org/10.21676/23897848.3685>
- Velazco, J. I., Lema, M., & Quintans, G. (2021). Selección y manejo de hembras para reemplazo en rodeos criadores. *Revista INIA*, (64), 15-18. <https://www.inia.uy/sites/default/files/publications/2024-10/Revista-INIA-64-Marzo-2021-p-15-18.pdf>

7 Anexo

Corpus

1. Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (s.f.). *Gasoil 10-S*. <https://www.ancap.com.uy/1641/1/gasoil-10-s.html>
2. Agro360. (s.f.). *Fertilizantes*. <https://agro360.elpais.com.uy/fertilizantes/>
3. Agroventas. (s.f.). *Agroventas*. <https://agroventas.com/>
4. Almacén Rural. (s.f.). *Almacén Rural*. <https://www.almacenrural.com.uy/>
5. Asociación Nacional de Productores de Semillas. (s.f.). *Precios de referencia mercado de semillas*. <https://www.anaprose.com.uy/precios-de-referencia-mercado-de-semillas/>
6. Banco Central del Uruguay. (s.f.). *Tipo de cambio promedio anual 2023–2024*. <https://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-e-Indicadores/Paginas/Cotizaciones.aspx>
7. Dirección de Contralor de Semovientes & Sistema Nacional de Información Ganadera. (2024, 18 de setiembre). *Datos preliminares basados en la Declaración Jurada de Existencias DICOSE – SNIG 2024*. MGAP. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/datos-y-estadisticas/datos/datos-preliminares-basados-declaracion-jurada-existencias-dicose-snig-1>
8. Dirección de Contralor de Semovientes & Sistema Nacional de Información Ganadera. (2025, 2 de abril). *Datos actualizados basados en la Declaración Jurada de Existencias DICOSE – SNIG 2024*. MGAP. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/datos-y-estadisticas/datos/datos-actualizados-basados-declaracion-jurada-existencias-dicose-snig-1>
9. Dirección General de Registros. (s.f.). *Impuesto uso circulación vial*. MEC. <https://portal.dgr.gub.uy/index.php/component/content/article/270-impuesto-uso-circulacion-vial>
10. Dirección General Impositiva. (s.f.). *Impuesto a la Enajenación de Bienes Agropecuarios (IMEBA)*. MEF. <https://www.gub.uy/direccion-general-impositiva/sites/direccion-general-impositiva/files/documentos/publicaciones/IMEBA%20122023.pdf>

11. Dirección Nacional de Aduanas. (s.f.). *Consultas DUA*.
https://biestadisticas.aduanas.gub.uy:8443/pentaho/api/repos/:public:DNA:Internet:SaikuEmbedding.wcdf/generatedContent?&userid=internet&password=internet&/pentaho/content/saiku-ui/index.html?biplugin5=true&DEFAULT_VIEW_STATE=edit&dimension_prefetch=false#query/open/%3Apublic%3ADNA%3AInternet%3AVistas%3AEstadisticasDuas.saiku
12. Dirección Nacional de Transporte. (2015). *Precios de referencia: Diciembre 2015*. MTOP. <https://www.gub.uy/ministerio-transporte-obras-publicas/sites/ministerio-transporte-obras-publicas/files/documentos/publicaciones/Precios%20de%20referencia.pdf>
13. Ganadería, agricultura y actividades conexas. (2024). *Acta de Consejo de Salarios* (Expediente N.º 2024-13-2-0002401).
<https://www.gub.uy/ministerio-trabajo-seguridad-social/sites/ministerio-trabajo-seguridad-social/files/2024-08/22%20ajustes.pdf>
14. Gorga, L., & Piegas, F. (2024). Cadena de la carne vacuna: Situación y perspectivas. En *Anuario OPYPA 2024*. MGAP.
<https://descargas.mgap.gub.uy/OPYPA/Anuarios/Anuarioopypa2024/CP/2/CP2web/CP2-Cadenadelacarne.pdf>
15. Industria frigorífica. (2023). *Acta de ajuste* (Expediente N.º 2024-13-2-0000089). <https://www.gub.uy/ministerio-trabajo-seguridad-social/sites/ministerio-trabajo-seguridad-social/files/2024-01/2.01.pdf>
16. Instituto Nacional de Carnes (s.f.). *Evolución mensual de peso promedio de bovinos por categoría*. <https://www.inac.uy/innovaportal/v/1254/10/innova.front/serie-mensual-faena---pesos-de-hacienda-bovinos-por-categoria>
17. Instituto Nacional de Carnes. (s.f.). *Exportación de ganado en pie*.
<https://www.inac.uy/innovaportal/v/20348/37/innova.bs/exportacion-de-ganado-en-pie>
18. Instituto Nacional de Carnes. (s.f.). *Exportaciones acumuladas por producto: Período enero/marzo*. <https://www.inac.uy/inac/diae/expo.html>
19. Instituto Nacional de Carnes. (s.f.). *Importaciones de carne*.
<https://www.inac.uy/innovaportal/v/18014/37/innova.bs/importaciones-de-carne>

20. Instituto Nacional de Carnes. (s.f.). *Informe estadístico año agrícola: Información referida al periodo julio 2024-junio 2025*.
<https://www.inac.uy/innovaportal/file/19685/1/informe-ano-agricola-julio-2024--junio-2025.pdf>
21. Instituto Nacional de Carnes. (s.f.). *Precios de carne bovina y ovina al minorista*. <https://www.inac.uy/innovaportal/v/20407/37/innova.bs/precios-de-carne-bovina-y-ovina-al-minorista>
22. Instituto Nacional de Carnes (s.f.). [Transporte del ganado].
https://www.inac.uy/innovaportal/file/6235/1/tema_4_-_ba_en_el_transporte.pdf
23. Instituto Nacional de Carnes. (s.f.). *Volúmenes comercializados*.
<https://www.inac.uy/innovaportal/v/17946/37/innova.bs/volumenes-comercializados>
24. Oficina de Estadísticas Agropecuarias. (2024). *Serie “Precio de la tierra”: Arrendamientos 2023*. MGAP. https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2024-09/COMUNICADO_Arrendamientos_Anual_2023.pdf
25. Pantalla Uruguay. (s.f.). *Promedios*.
<https://www.pantallauruguay.com.uy/promedios/>
26. Polcaro, S. (2022). Análisis de resultados de la Encuesta de Buenas Prácticas de Manejo de Campo Natural. En *Anuario OPYPA 2022*. MGAP.
<https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/anuario-opypa-2022/estudios/analisis-resultados-encuesta-buenas>
27. Transporte Terrestre de Carga Nacional. (2024). *Acta de Consejo de Salarios* (Expediente N.º 2024-13-2-0001399).
<https://www.gub.uy/ministerio-trabajo-seguridad-social/sites/ministerio-trabajo-seguridad-social/files/2024-07/13.07.pdf>
28. Veterinaria Bortagaray. (s.f.). *Veterinaria Bortagaray*.
<https://www.bortagaray.com.uy/>

29. Zanoniani, R. (s.f.). *Mejoramientos extensivos de campo natural*.

https://eva.interior.udelar.edu.uy/pluginfile.php/27282/mod_resource/content/1/Presentaci%C3%B3n%20Mejoramientos_Zanoniani.pdf