



Serie Misceláneas  
INTA Paraná  
N° 26 - Año 2026  
ISSN 0326-1379



# ENCUESTA SECTORIAL LECHERA DEL INTA

Resultados y análisis del  
ejercicio productivo

**2024-2025**



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio  
de Economía  
República Argentina

Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca



# **Encuesta Sectorial Lechera del INTA**

## **Resultados y análisis del ejercicio productivo 2024-2025**

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA  
Estación Experimental Agropecuaria Paraná

***Encuesta Sectorial Lechera del INTA***

---

**Resultados y Análisis del ejercicio productivo 2024-2025**

ENGLER P., CUATRIN A. y LITWIN G.

2026. Publicación Serie misceláneas N°26. ISSN 0326-1379

## Índice

<b>1.</b>	<b>Equipo de trabajo .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Metodología.....</b>	<b>6</b>
	<b>A. Historial de la Encuesta Sectorial Lechera, tamaño y distribución de la muestra .....</b>	<b>6</b>
	<b>B. Contenido del cuestionario .....</b>	<b>8</b>
	<b>C. Tratamiento de la información .....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>12</b>
	<b>A. Coyuntura del ejercicio 2024-2025.....</b>	<b>12</b>
	<b>B. Características de la empresa y del productor agropecuario.....</b>	<b>13</b>
	<b>C. El establecimiento lechero .....</b>	<b>15</b>
	<b>I. Recursos Productivos .....</b>	<b>15</b>
	<b>II. Estrategias de manejo .....</b>	<b>33</b>
	<b>III. Resultados productivos y económicos .....</b>	<b>46</b>
	<b>IV. Situación patrimonial y perspectivas productivas.....</b>	<b>58</b>
	<b>V. Evolución de indicadores técnico-productivos.....</b>	<b>61</b>
<b>5.</b>	<b>Consideraciones Finales .....</b>	<b>62</b>
<b>6.</b>	<b>Bibliografía y fuentes consultadas .....</b>	<b>64</b>

## 1. Equipo de trabajo

**Responsable general:** Dra. Patricia Engler - INTA EEA Paraná ([engler.patricia@inta.gob.ar](mailto:engler.patricia@inta.gob.ar))

**Procesamiento de la base de datos:** Ing. Agr. Alejandra Cuatrin

### Supervisores (cuencas lecheras/provincia)

Maekawa Marina (Oeste, Buenos Aires); Marino Magdalena (Abasto, Mar y Sierras, Buenos Aires); Moretto Mónica (Villa María, Sur, Córdoba); Jorge Aiassa y Marcela Leiva (Noreste Córdoba); Gabriela Litwin (Entre Ríos); Patricia Engler (Santa Fe y muestra total); Alejandra Cuatrin (muestra total).

### Encuestadores

- **Buenos Aires**

Amílcar Herrera, Romina Chico, Malena Ferro, Marina Maekawa, Magdalena Marino, Sergio Pared, Florencia Agrelo, Patricia Engler.

- **Santa Fe**

Romina Sphan, Laura Gastaldi, Patricia Engler, Andrés Costamagna, Julián Galbusera, Yamila Rosso, Facundo Colombo, Anabela Rosset, Daniela Faure, Virginia Macuzza, Guillermo Cavallero, Romina Funes.

- **Córdoba**

Daniel Manelli, Alberto Guendulain, Mónica Moretto, Juan Cruz Capra, Rosina Sabina, Victor Chiara, María Belén Tamagnone.

- **Entre Ríos**

Victor Veik; Patricia Engler; Gabriela Litwin

### Como citar esta información

Engler, P.; Cuatrin, A. y Litwin, G. (2026). Encuesta Sectorial Lechera del INTA. Resultados y análisis del ejercicio productivo 2024-2025. Informe Técnico. Publicación Miscelánea. Año 2026, N° 26, ISSN 0326-1379

### Agradecimientos

A los productores tamberos que nos acompañaron en esta edición de la ESL 2024-2025, por el tiempo y la información brindada.

Foto de tapa: Ing. Agr. Mariela Pece. Tambo Experimental de la EEA INTA Rafaela.

**Este trabajo se completó gracias al proyecto de INTA Generación de información estratégica para una lechería inteligente al 2030 y es una actualización del documento Encuesta Sectorial del INTA. Resultados del ejercicio productivo 2022-2023.**

---

## 2. Introducción

La Encuesta Sectorial Lechera (ESL) del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) se realiza desde comienzos de la década del 2000.

Objetivo general:

Relevar y analizar información estructural, productiva, de manejo y económica de establecimientos lecheros de la región pampeana, con el fin de generar indicadores que contribuyan al seguimiento de la evolución del sector.

Objetivos específicos:

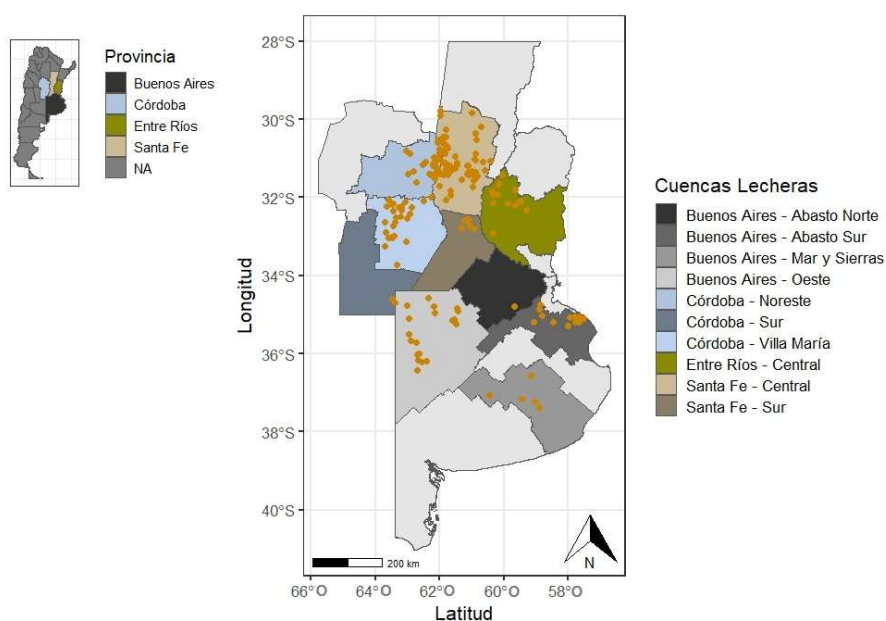
- Caracterizar la estructura y organización de los sistemas lecheros
- Generar indicadores técnico-productivos y económicos
- Monitorear cambios estructurales
- Aportar información para I+D, EyT y toma de decisiones de actores del sector.

### 3. Metodología

La unidad de análisis de la ESL es el establecimiento de producción de leche o tambo. Cuando la empresa posee más de un tambo, se releva el establecimiento seleccionado y se recoge información contextual de la empresa para caracterizar el entorno productivo. En este marco, se releva información correspondiente a un ejercicio productivo, definido como el período comprendido entre el 1 de julio y el 30 de junio del año siguiente, mediante entrevistas personales a los productores. La encuesta se sustenta en la información proporcionada por productores lecheros de la región pampeana argentina.

La recolección de datos se realiza de manera estandarizada a través de un cuestionario estructurado, con instrucciones uniformes, idéntica formulación de las preguntas y criterios homogéneos de registro, lo que permite la comparabilidad entre establecimientos y grupos. El instrumento incluye preguntas cerradas y de opción múltiple (Casas Anguita *et al.*, 2003).

La región de estudio comprende las principales cuencas lecheras de la región pampeana, abarcando las provincias de Buenos Aires (Abasto Norte, Abasto Sur, Oeste y Mar y Sierras), Santa Fe (Central y Sur), Córdoba (Noreste, Villa María y Sur) y Entre Ríos (Central) (Figura 1).



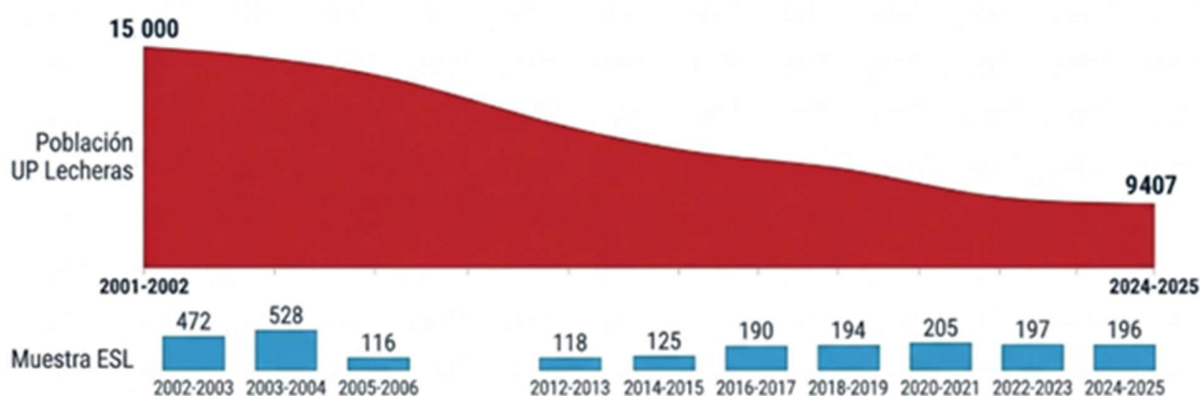
**Figura 1.** Ubicación geográfica de las cuencas lecheras evaluadas y de los tambos relevados (puntos de color naranja)

#### A. Historial de la Encuesta Sectorial Lechera, tamaño y distribución de la muestra

Desde el año 2002 a la fecha se han realizado once ediciones de la ESL. La misma se apoya en una muestra histórica de establecimientos lecheros construida desde el inicio del relevamiento, cuya composición se mantiene parcialmente entre ediciones con el objetivo de favorecer la comparabilidad intertemporal de los resultados.

Cuando un establecimiento deja de participar —por cierre de la actividad u otras razones— se incorpora un reemplazo, procurando conservar la distribución muestral según provincia y estrato productivo, en línea con la estructura del sector observada en los registros de referencia. En cada una de ellas, el tamaño muestral correspondiente a la región pampeana se ajustó en función de la evolución del número de tambos en Argentina, procurando mantener la estructura muestral consistente con la población objetivo (Figura 2).

La muestra fue diseñada para reflejar la estructura del sector según distribución provincial y estratos productivos, de modo que los resultados obtenidos reflejen de manera aproximada la estructura de la población objetivo. Una de las fortalezas de la ESL radica en la continuidad del relevamiento a lo largo del tiempo y en el mantenimiento de una estructura muestral consistente con la composición del sector, lo que permite analizar tendencias y cambios estructurales del sistema lechero.



**Figura 2.** Encuesta sectorial lechera (ESL). Ejercicios productivos, tamaño de la muestra y de la población. Observatorio de la Cadena Láctea Argentina (OCLA) a partir de datos de SENASA (2024)

La cantidad de establecimientos lecheros que integraron la muestra ( $n$ ) se determinó en función del comportamiento de la variable “*producción diaria de leche*” a nivel poblacional, a partir de los registros del Sistema Integrado de Gestión de la Lechería Argentina (SIGLeA,) correspondientes al año 2024 (SIGLeA, 2025).

En base a esta variable, la muestra se distribuyó de manera proporcional considerando, por un lado, la cantidad de tambos por provincia (Figuras 3.a y 3.b), y por otro, el nivel productivo de los establecimientos. Según este último criterio de estratificación, se determinaron cinco estratos (Figuras 4.a y 4.b):

- *Pequeño*. Menos de 1000 litros de producción de leche por día
- *Chico*. Entre 1001 y 2500 litros de producción de leche por día
- *Mediano*. Entre 2501 y 4000 litros de producción de leche por día
- *Grande*. Entre 4001 y 9000 litros de producción de leche por día
- *Mega*. Más de 9000 litros de producción de leche por día



a.

b.

**Figura 3.** Cantidad de tambos por provincia en porcentaje. a. Según muestra de la ESL 24-25. b. Según registro SIGLeA 2025



a.

b.

**Figura 4:** Cantidad de tambos por estrato productivo según producción diaria de leche en porcentaje. a. Según muestra de la ESL 24-25. b. Según registro SIGLeA 2025

## B. Contenido del cuestionario

La ESL indaga aspectos estructurales, de organización, de manejo y económicos de los establecimientos lecheros o tambos (unidad de análisis). Con la información relevada, se calculan resultados productivos y económicos del ejercicio analizado.

Adicionalmente, se releva información de la empresa agropecuaria con el objetivo de poner en contexto el ámbito dentro del cual se inserta el tambo que se encuesta. Estos establecimientos se caracterizan por ser una

unidad económica de producción agropecuaria sometida a una gerencia única, que puede estar organizada en uno o más establecimientos o predios dedicados a una o más producciones agropecuarias.

En todas las ediciones de la ESL se priorizó el uso de un cuestionario común para generar datos comparables entre ejercicios productivos de la serie histórica. Asimismo, existe un formulario para relevar situaciones de cierre en los establecimientos lecheros. Los aspectos que se examinan en este último caso incluyen los motivos de la decisión tomada, el destino de la tierra y del rodeo de vacas y el potencial interés por reabrir la unidad productiva tampera.

### **C. Tratamiento de la información**

Los datos suministrados por los productores tamperos son utilizados con fines estadísticos en el marco de la Ley 17 622/1968 (INDEC, 2025) que protege la confidencialidad de la información que se proporciona. Esta Ley regula el funcionamiento de la actividad estadística en el ámbito oficial, incluyendo en su articulado normas estrictas sobre la obligación de tratar con reserva la información individual. De esta manera, los datos se organizaron en bases agregadas donde cada caso es nombrado con un ID numérico.

A partir de la información relevada, se calcularon indicadores técnico-productivos y económicos, que luego se utilizaron para analizar el desempeño de los tambos y realizar análisis a nivel agregado

#### **Indicadores técnico-productivos**

- Estructura y organización (ej. carga animal; cantidad y asignación del trabajo expresada como equivalente hombre, EH).
- Uso de la superficie (ej. ocupación relativa con praderas).
- Manejo de la alimentación (ej. composición de la dieta).
- Manejo sanitario y reproductivo del rodeo (ej. relación productiva, tasa de descarte, mortalidad y reposición).
- Producción y eficiencia productiva (ej. producción individual, productividad del factor tierra, del rodeo y del trabajo).

#### **Indicadores económicos.**

Se estimaron también indicadores económicos (Engler *et al.* 2016) para el ejercicio 2024-2025 a partir de precios y costos suministrados por los productores, a los que se sumó información estimada a partir de precios y valores de referencia zonales y nacionales.

Los resultados económicos excluyen: i) cualquier otra actividad económica que pudiera estar presente en el

establecimiento que no fuera el tambo, ii) las diferencias de inventario de ganado vacuno, e iii) impuesto a las ganancias. Debido a esto, los indicadores económicos que se presentan en este informe deben ser tomados sólo como aproximaciones del resultado real de los establecimientos.

Los indicadores calculados fueron:

- Ingreso bruto por venta de leche y carne como subproducto (IB).
- Margen bruto (MB): IB menos gastos directos (GD), en este último se incluyen: alimentación y suministro de alimentos, mano de obra, reposición y/o gastos de crianza y recría, gastos de ordeño, atención del rodeo, sanidad y reproducción.
- Resultado operativo (RO): MB menos gastos de estructura (GE), en este último se incluyen: arrendamiento de la tierra y asesoramiento agronómico, asesoramiento contable, movilidad, reparación y mantenimiento de maquinarias, equipos y mejoras, tasas, impuesto inmobiliario rural y aportes.
- Ingreso neto (IN): RO menos amortizaciones (Amortiz.). Las amortizaciones contempladas en este punto corresponden al capital en mejoras, maquinarias y equipamiento. Se determinaron teniendo en cuenta lo declarado por los productores, valorizado a precios de mercado y considerando una vida útil de referencia por tipo de bien.
- Ingreso al capital (IC): IN menos retribución al gerenciamiento (Retrib.).
- Capital trabajado (C) contempla: tierra, mejoras, ganado vacuno, maquinaria y equipamiento.
- Rentabilidad: relación entre IC y C.
- Costo de oportunidad del capital (COCap.) se elabora a partir de la sumatoria de costos de oportunidad del capital tierra (3 %), mejoras (6 %), ganado vacuno, maquinarias y equipamiento (8 %).

### **Análisis de indicadores**

Se realizaron análisis estadísticos descriptivos sobre la información recolectada en 196 tambos de la región pampeana. Para determinados análisis comparativos, los establecimientos se agruparon en cuartiles según cantidad de vacas totales. Se determinaron:

- Medidas de tendencia central: Se informa el promedio o media ( $\bar{x}$ ) como valor representativo del conjunto y la mediana (Me.) para caracterizar junto con la media la distribución de los datos.
- Medidas de posición y dispersión: Se utilizan los valores mínimos y máximos para mostrar el rango de variación, y los cuartiles 25 % (CI) y 75 % (CS) de los datos, además del desvío estándar (S).

Los resultados se presentan mediante representaciones gráficas adecuadas al tipo de variable analizada.

Además, se calcularon indicadores técnicos de estructura (carga animal, equivalente hombre), de manejo

(composición de la dieta, tasas reproductivas, entre otros), de producción (individual y diaria, entre otros) y económicos (margen bruto, resultado operativo, rentabilidad, entre otros).

A partir de los datos obtenidos y considerando que el tamaño muestral se ajustó a la estructura poblacional observada en SIGLeA (2024), se analizaron características y tendencias del sector primario lechero de la región pampeana.

Como parte del relevamiento, se relevaron además perspectivas de evolución a cinco años según la opinión de los productores encuestados.

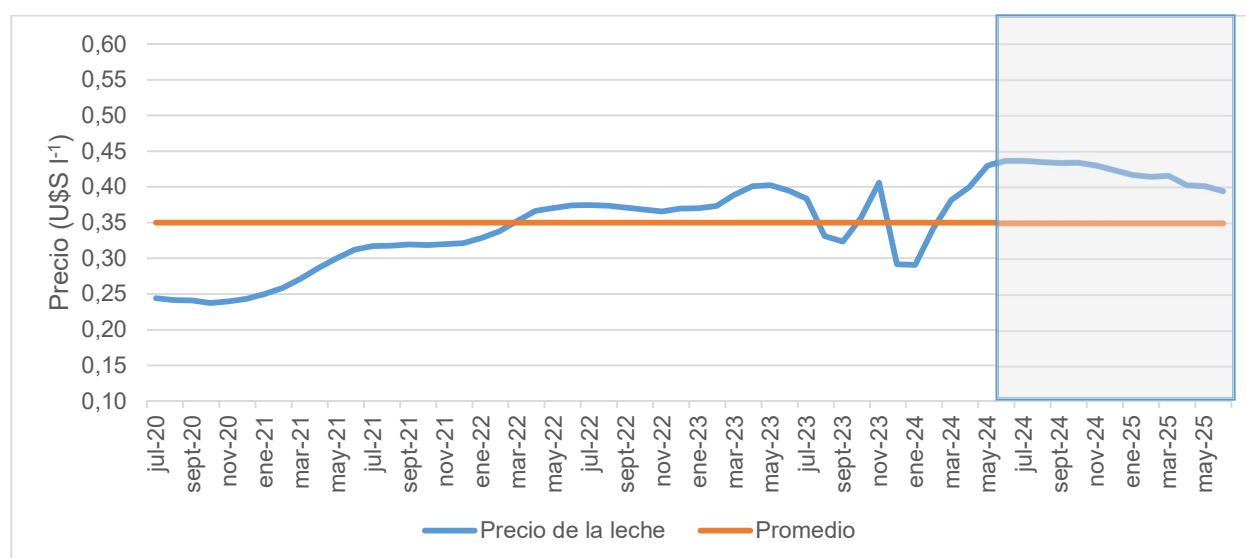
El relevamiento se realizó entre setiembre y diciembre de 2025 mediante entrevistas personales. La información relevada se basa principalmente en datos declarados por los productores durante entrevistas estructuradas, por lo que los resultados pueden estar sujetos a sesgos de recuerdo o imprecisiones inherentes a este tipo de relevamientos. Asimismo, dada la heterogeneidad estructural del sector y las particularidades regionales, los resultados deben interpretarse como una aproximación a las características del sector primario lechero de la región pampeana.

## 4. Resultados

### A. Coyuntura del ejercicio 2024 - 2025

Desde el punto de vista climático, el ejercicio productivo 2024 – 2025 en la región pampeana argentina se caracterizó — a grandes rasgos — como un periodo de transición hacia condiciones más neutras, con buena disponibilidad hídrica en gran parte de este, aunque con heterogeneidad intra-regional y algunos excesos puntuales.

En el mercado, el precio de la leche promedio del ejercicio relevado fue de 0,42 U\$S l<sup>-1</sup>, según lo informado por el SIGLeA y tomando el dólar oficial Banco Central de la República. Argentina (BCRA). Este valor resultó superior al promedio de los últimos 5 años (julio 2020 - junio 2025) de 0,35 U\$S l<sup>-1</sup>. En el periodo se registró un máximo de 0,44 U\$S l<sup>-1</sup> y un valor mínimo de 0,24 U\$S l<sup>-1</sup> (Figura 5).



**Figura 5.** Evolución y promedio del precio de la leche desde julio de 2020 a junio de 2025 según cotización dólar oficial BCRA. En el recuadro se señala el período de análisis.

La relación promedio entre el precio de la leche y el precio del maíz en el ejercicio analizado fue de 2,33 kg de maíz por litro de leche, superior al promedio del período de los últimos 5 años (1,80 kg de maíz por litro de leche). Con respecto a la relación de precio vaquillona: leche, el promedio del ejercicio analizado fue de 5628 litros de leche por vaquillona, similar al valor histórico de los últimos 5 años de 5820 litros de leche por vaquillona.

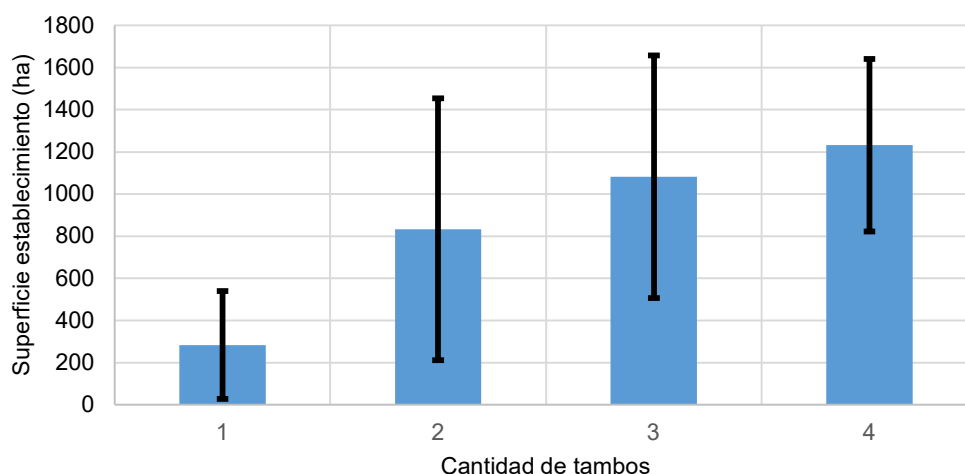
## B. Características de la empresa y del productor agropecuario

La organización jurídica más frecuente entre los casos evaluados correspondió a empresas constituidas por un único socio o titular, representando el 54 % del total. Le siguieron, en orden de importancia, las sociedades contractuales (32 %) y las sociedades de hecho (10 %). El 4 % restante correspondió a otras formas jurídicas, como sucesiones, escuelas y otras figuras.

El 68 % de las empresas relevadas indicó no haber recibido ingresos provenientes de actividades no agropecuarias durante el ejercicio productivo analizado. Entre aquellas que sí registraron este tipo de ingresos, el 87 % manifestó que estos fueron menores o iguales a los generados por la actividad lechera.

El 83 % de las empresas evaluadas contó con un único tambo y, en el 94 % de los casos, la producción lechera constituyó la principal actividad del establecimiento durante los últimos tres años. La superficie promedio de estas empresas fue de 284 ha.

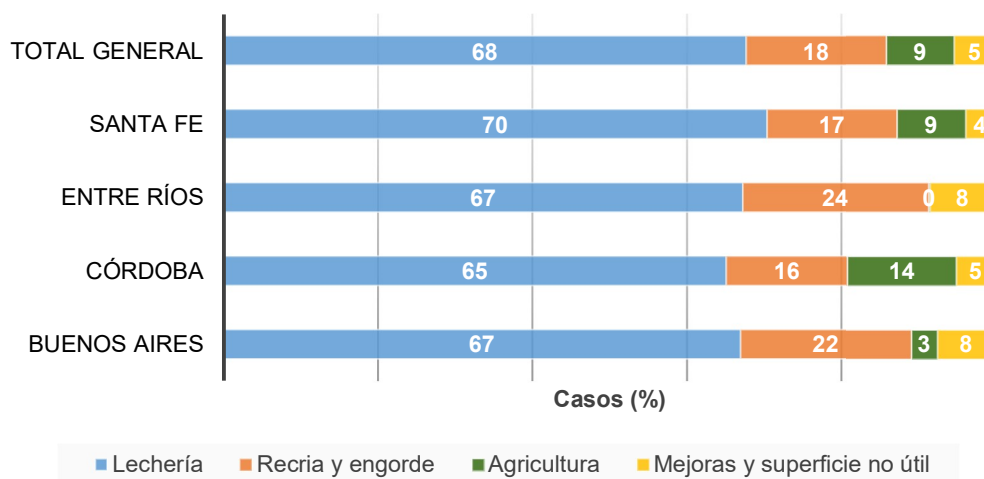
Por su parte, las empresas con más de un tambo (17 % del total) tuvieron, en promedio, tres unidades productivas (rango: 2 a 5). En el 97 % de estos casos, la producción lechera fue la actividad de mayor aporte al sistema. La Figura 6 muestra la relación entre el número de tambos y la superficie promedio de la empresa, se observa un incremento en la superficie promedio de las empresas con mayor número de tambos, aunque con elevada variabilidad entre casos.



**Figura 6.** Superficie de la empresa según cantidad de tambos. Promedio (barras)  $\pm$  desvío estándar (líneas)

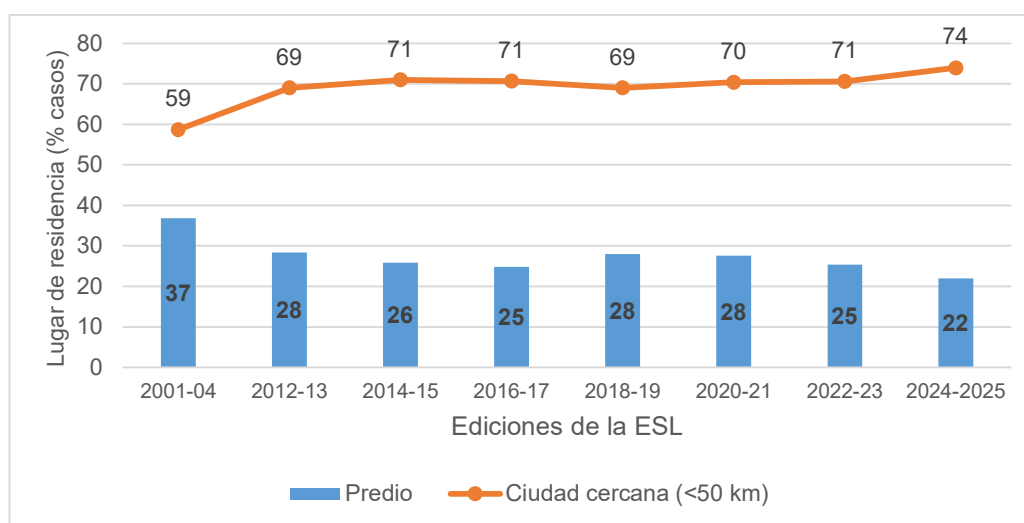
La producción lechera ocupó el 68 % de la superficie total de las empresas relevadas, lo que representó una disminución de casi nueve puntos porcentuales respecto de la edición 2023–2024. Este cambio reflejó una modificación en la asignación relativa de superficie dentro de los sistemas productivos relevados. La recría y la invernada, en conjunto, abarcaron el 18 % de la superficie, mientras que la agricultura representó el 9 %; el porcentaje restante correspondió a mejoras y superficie no utilizada.

Esta distribución de la superficie no fue homogénea entre provincias. Las principales diferencias se observaron en la proporción destinada a recría, invernada y agricultura (Figura 7). En el caso de Entre Ríos, no se registraron casos con superficie destinada a agricultura dentro de la muestra relevada. Por su parte, la mayor participación de superficie asignada a recría y engorde se observó en esta misma provincia, seguida por Buenos Aires.



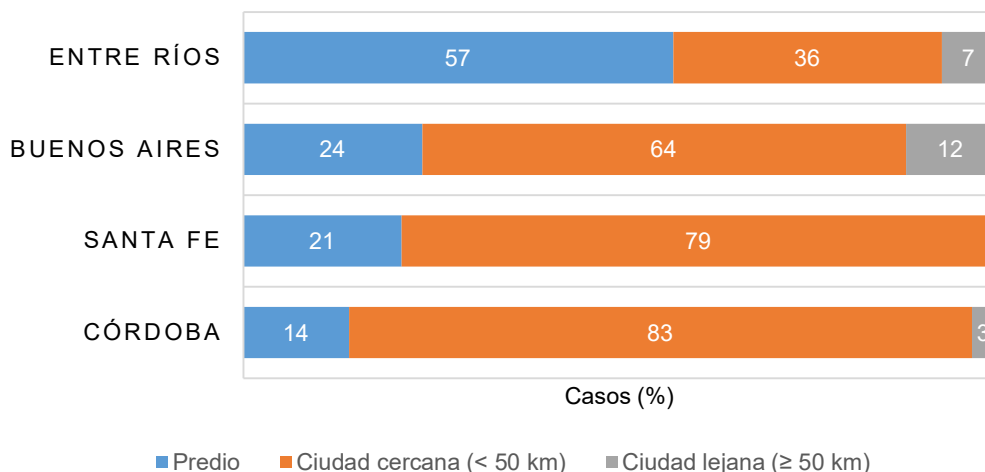
**Figura 7.** Uso de la superficie del establecimiento según la provincia

El responsable de la empresa tuvo, en promedio, 53 años y una permanencia en la actividad lechera de 28 años. En cuanto al nivel educativo alcanzado, el nivel universitario constituyó la categoría individual más frecuente entre los productores relevados (41 %), seguido por el nivel secundario (36 %) y primario (23 %). Respecto del lugar de residencia principal, predominó la residencia en ciudades cercanas al establecimiento (menos de 50 km), patrón que se ha consolidado a lo largo del tiempo (Figura 8).



**Figura 8.** Evolución del lugar de residencia de los propietarios de los establecimientos lecheros evaluados

Este comportamiento presenta diferencias entre provincias (Figura 9). En todas las jurisdicciones evaluadas se observó una menor proporción de productores con residencia en el establecimiento respecto de períodos anteriores; sin embargo, este descenso fue más marcado en Entre Ríos, con una reducción de 18 puntos porcentuales. Por otra parte, en Buenos Aires se incrementó la proporción de productores que residen en localidades más alejadas del establecimiento. Cabe destacar, además, que en Santa Fe no se registraron casos de productores cuyo lugar de residencia principal fuera una ciudad situada a más de 50 km de distancia del predio.



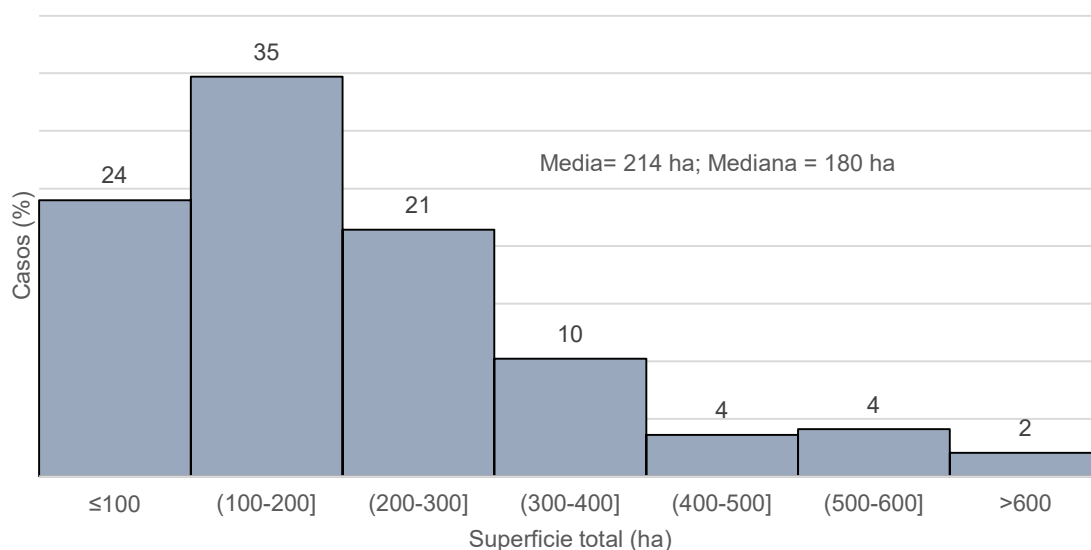
**Figura 9.** Distribución del lugar de residencia de los productores tamberos según la provincia de radicación

### C. El establecimiento lechero

#### I. Recursos Productivos

##### ***Superficie del establecimiento lechero***

La superficie de los establecimientos relevados presentó una media de 214 ha y una mediana de 180 ha, con un rango entre 22 y 750 ha (Figura 10). La mayor frecuencia se registró en establecimientos con superficies comprendidas entre 100 y 200 ha, que representaron el 35 % de los casos.



**Figura 10.** Histograma de frecuencias de la superficie total del establecimiento

La distribución de los establecimientos según el porcentaje de superficie propia fue heterogénea, siendo la categoría más frecuente aquella sin superficie en propiedad (30 %), seguida por los establecimientos con el total de la superficie propia (22 %). En términos generales, no se observó una relación clara entre la superficie promedio del establecimiento y el grado de tenencia de la tierra, dado que las diferencias entre categorías coexistieron con una elevada variabilidad interna (Tabla 1).

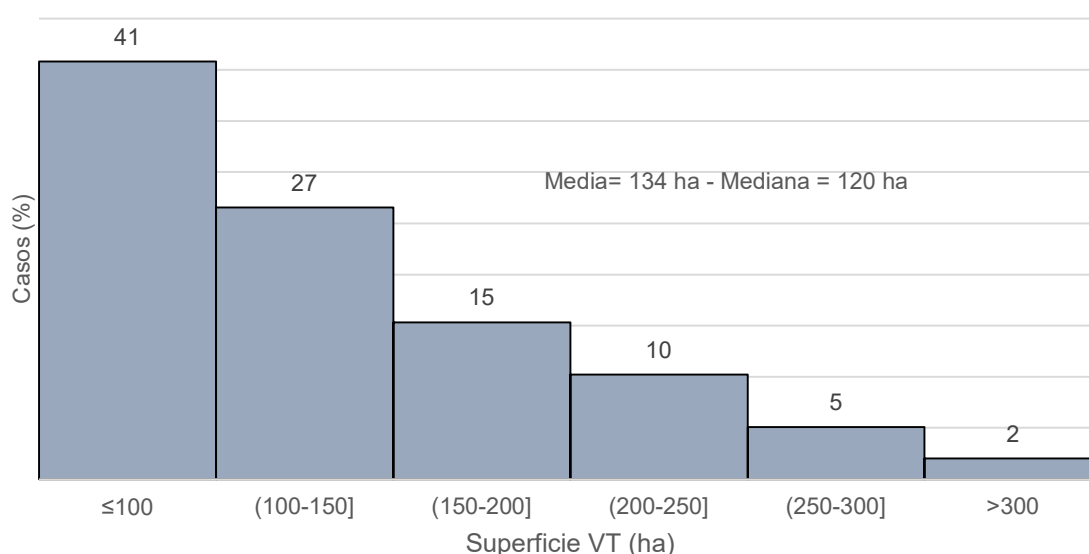
**Tabla 1.** Distribución de frecuencias de la muestra para diferentes rangos de tenencia de la tierra, la superficie promedio del establecimiento lechero y sus valores máximos y mínimos.

Superficie propia total (%)	Casos (%)	Superficie promedio del establecimiento (ha)	Superficie-valores mínimos y máximos (ha)
0	30	186	48 - 550
1 a 25	10	216	56 - 464
26 a 50	15	249	90 - 560
51 a 75	15	225	59 - 741
76 a 99	9	237	85 - 583
100	22	211	22 - 750

El precio promedio de la tierra alquilada fue de 32 723 \$ ha<sup>-1</sup> mes<sup>-1</sup>, con un rango entre 7681 y 60 500 \$ ha<sup>-1</sup> mes<sup>-1</sup> según la zona evaluada, reflejando una marcada heterogeneidad territorial. En cuanto al valor de la tierra,

el promedio se ubicó en 10 025 U\$S ha<sup>-1</sup>, con un rango de entre 3000 y 20 000 U\$S ha<sup>-1</sup>. Los valores más bajos se registraron en Entre Ríos, donde el rango osciló entre 4000 y 8000 U\$S ha<sup>-1</sup>.

La distribución de la superficie destinada a las vacas asociadas al sistema productivo (VT) se presenta en la Figura 11. En promedio, esta superficie representó el 67,7 % de la superficie total del establecimiento, evidenciando un ligero descenso del 3,9 % respecto del período anterior.



**Figura 11.** Distribución de frecuencias de la superficie total dedicada a las vacas totales (VT) del establecimiento lechero

La cría de hembras estuvo presente en el 88,3 % de los establecimientos y ocupó, en promedio, el 29,5 % de la superficie total (38,8 ha). Esto reflejó una estrategia productiva orientada a la autogeneración de la reposición, destinando una proporción significativa de superficie, recursos y mano de obra al reemplazo de vacas dentro del propio sistema, en lugar de recurrir a la compra externa. Un manejo adecuado de esta actividad resulta clave para asegurar la continuidad y/o el crecimiento del rodeo.

La invernada también presentó una participación relevante dentro de las actividades del establecimiento, encontrándose en el 46,4% de los casos. No obstante, la superficie promedio destinada a esta actividad fue reducida (12,7 ha), representando aproximadamente el 6,5 % de la superficie total.

En relación con la agricultura, el 27 % de los establecimientos desarrollaba esta actividad, con una superficie promedio de 103 ha, equivalente al 32,3 % de la superficie total. Solo en dos casos se informó que la agricultura constituía la principal actividad del sistema, ocupando más del 50 % de la superficie. Si bien otros productores reportaron ingresos provenientes de esta actividad, dichas producciones se desarrollaban fuera del establecimiento donde se localizaba el tambo.

La Tabla 2 presenta la distribución de las combinaciones de actividades desarrolladas en los establecimientos. La combinación más frecuente corresponde a tambo, cría de hembras e invernada (33,2 % de los casos),

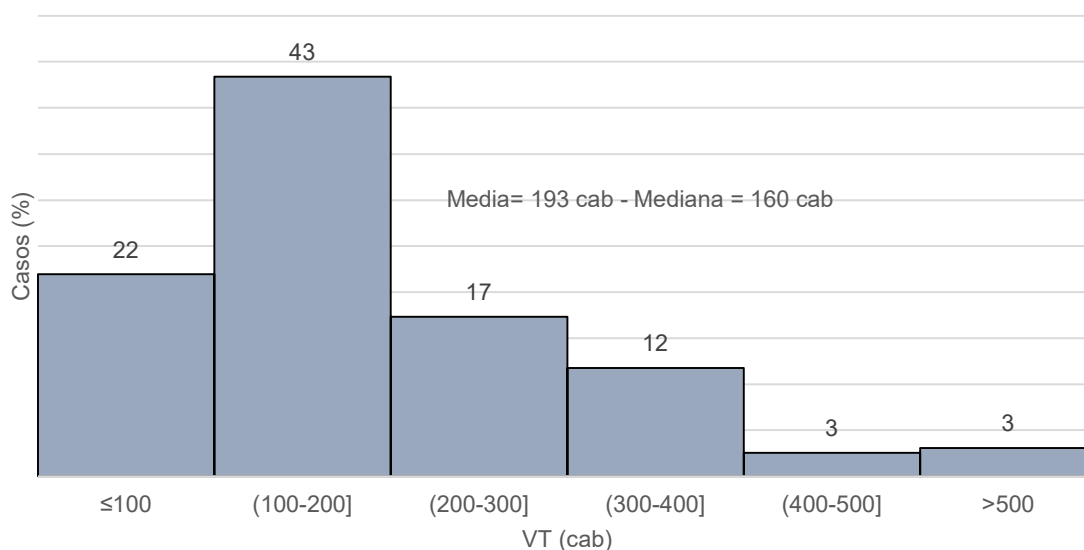
seguida por la combinación tambo–recría (29,6 %). Este patrón coincide con los resultados observados en evaluaciones anteriores, con un leve incremento en la combinación tambo–recría y una ligera disminución en la combinación tambo–recría–invernada.

**Tabla 2.** Tipos de establecimientos predominantemente lecheros según actividades agropecuarias realizadas

Tambo	SI							
Recría	SI				NO			
Agricultura	SI		NO		SI		NO	
Invernada	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Casos (%)	11,7	13,8	33,2	29,6	0,5	1,0	1,0	9,2
Superficie promedio establecimiento (ha)	249	318	189	204	119	385	100	136
Superficie promedio VT (ha)	111	163	128	141	97	143	76	130
	Destino de la superficie (%)							
Tambo	47	56	72	69	82	44	69	95
Recría	9	12	17	23	0	0	0	0
Agricultura	36	29	0	0	3	48	0	0
Invernada	5	0	6	0	8	0	27	0
Mejoras y superficie no útil	3	3	5	8	7	8	4	5

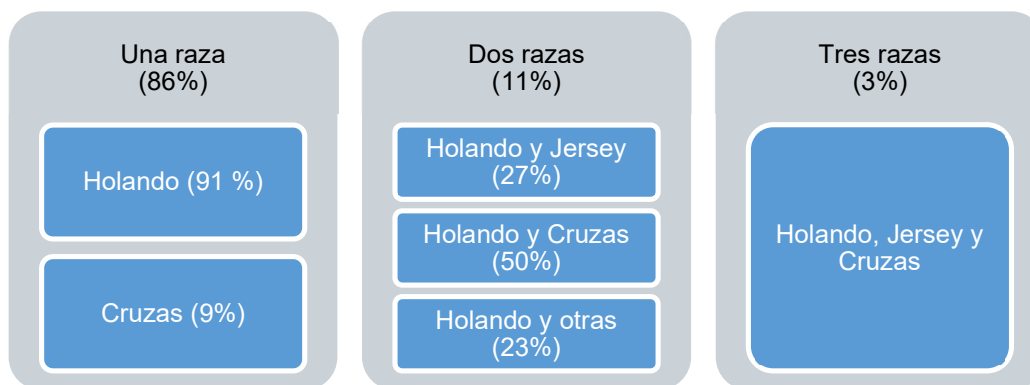
### Existencias ganaderas

El número promedio de vacas totales presentes en los establecimientos fue de 193 cabezas con un rango que osciló entre 33 y 810 (Figura 12). El 43 % de los casos se caracterizó por tener entre 100 y 200 cabezas. El 83 % en promedio de las VT correspondieron a vacas en ordeño.



**Figura 12.** Existencia promedio anual de vacas adultas (cab VT)

En relación con la composición racial, predominó la presencia de una única raza en el establecimiento, siendo con mayor frecuencia la raza Holando argentino (Figura 13).



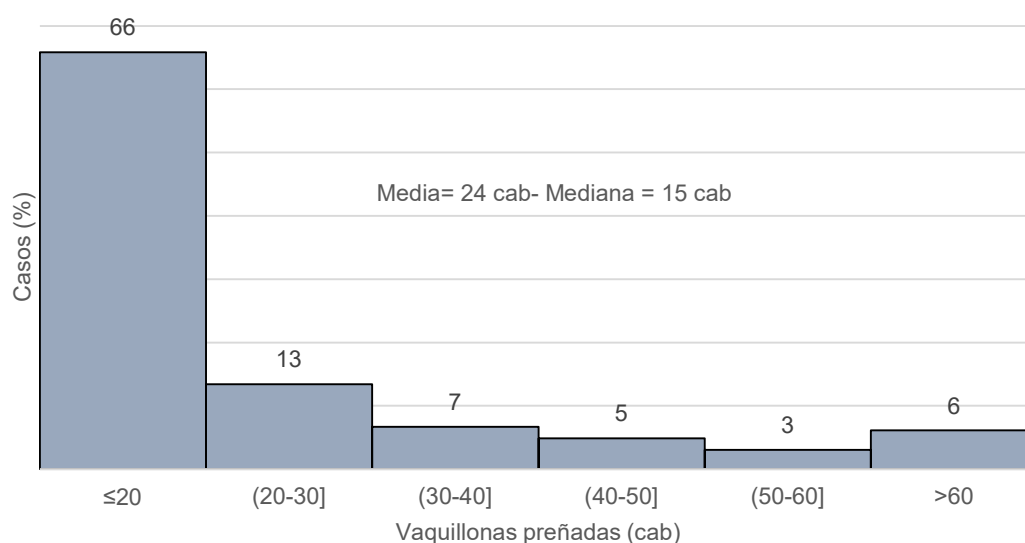
**Figura 13.** Componente racial de los establecimientos relevados (% de casos)

Con relación a las demás categorías del rodeo en todos los casos, las distribuciones presentaron asimetría positiva, con mayor concentración de establecimientos en los intervalos de menor cantidad de animales, particularmente en las categorías de vaquillonas preñadas y servidas, donde predominaron el rango de 1 a 20 cabezas. Para este análisis se consideraron únicamente los establecimientos en los que cada categoría estuvo presente.

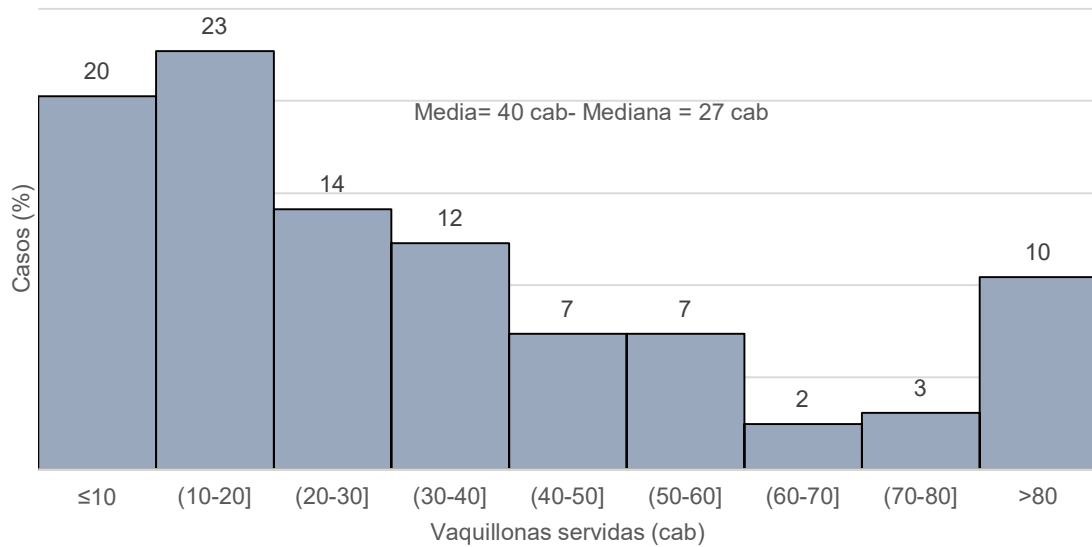
La relación entre estas categorías constituyó un indicador relevante del flujo de reposición del rodeo (Figura 14). En promedio, la cantidad de vaquillonas preñadas representó el 60 % de las vaquillonas servidas, lo que podría indicar limitaciones en la eficiencia reproductiva del sistema. De manera similar, las vaquillonas servidas (Figura 15) representaron, en promedio, el 59 % de las terneras y vaquillonas sin servicio (Figura 16), lo que sugiere pérdidas o demoras durante la etapa de recría, aunque también podría reflejar decisiones de manejo o restricciones económicas asociadas a la reposición.

Al analizar la relación entre terneras/vaquillonas sin servicio y vaquillonas preñadas, se observa una reducción promedio del 65 % en el número de cabezas a lo largo del proceso de recría, lo que refuerza la relevancia de esta etapa dentro de la dinámica de reposición del rodeo.

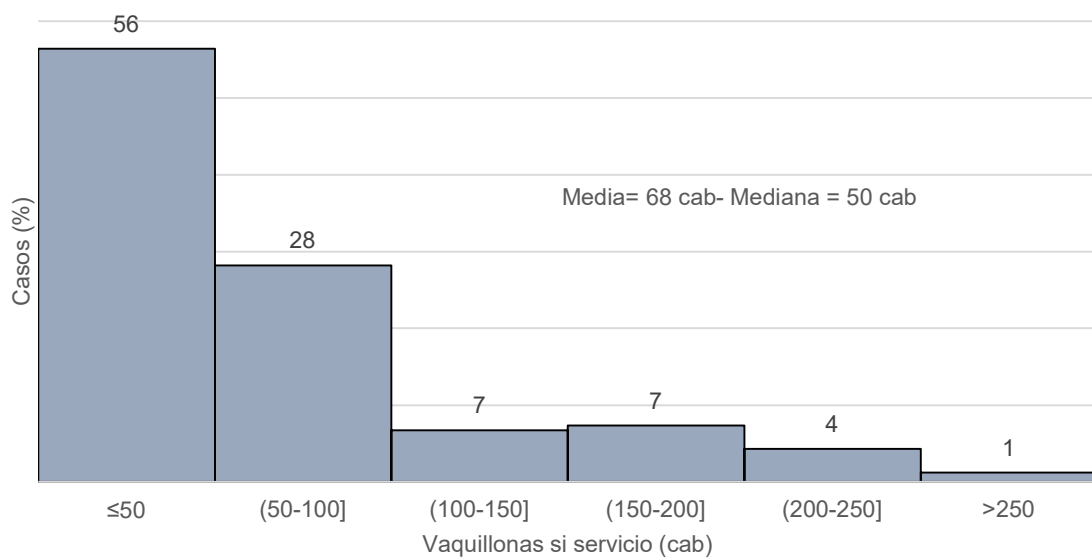
En cuanto a los terneros en guachera, los establecimientos presentaron un promedio de 53 cabezas, con una amplia variabilidad entre casos. Respecto de los toros, el 68 % de los establecimientos informó contar con esta categoría, con un promedio de cuatro animales y una mediana de tres, registrándose un máximo de 18 toros por establecimiento.



**Figura 14.** Distribución de frecuencias de vaquillonas preñadas



**Figura 15.** Distribución de frecuencias de vaquillonas servidas



**Figura 16.** Distribución de frecuencias de vaquillonas sin servicio

## Recurso humano

El equipo de trabajo estuvo integrado, en promedio, por 4,75 Equivalentes Hombre (EH; 2400 horas anuales), lo que equivale a 11 400 horas de trabajo al año o 1425 jornadas laborales de 8 horas. Este resultado muestra un leve incremento respecto de los períodos anteriores.

En contraste, la participación de la mano de obra familiar mostró una tendencia descendente, ubicándose en 39,9 % (Tabla 3). Esto representó un incremento de 0,6 puntos porcentuales respecto del período previo, aunque se mantuvo por debajo de los valores observados en los primeros años de la serie (alrededor de 42 %).

Esta evolución sugiere un proceso gradual de sustitución de mano de obra familiar por trabajo contratado, asociado a una mayor escala operativa y a cambios en la organización productiva de los establecimientos. En este contexto, se observó una tendencia hacia sistemas más profesionalizados, con mayor dependencia de personal asalariado.

**Tabla 3.** Evolución de indicadores de la mano de obra empleada en los establecimientos lecheros en el período 2016 -2025.

Datos promedios por establecimiento	Ediciones de la ESL				
	2016 -2017	2018 -2019	2020-2021	2022-2023	2024-2025
EH	4,3	4,50	4,50	4,50	4,75
Horas trabajadas al año	10 320	10 704	10 896	10 728	11 400
Mano de obra familiar (% EH)	42	41,4	41,5	39,3	39,9

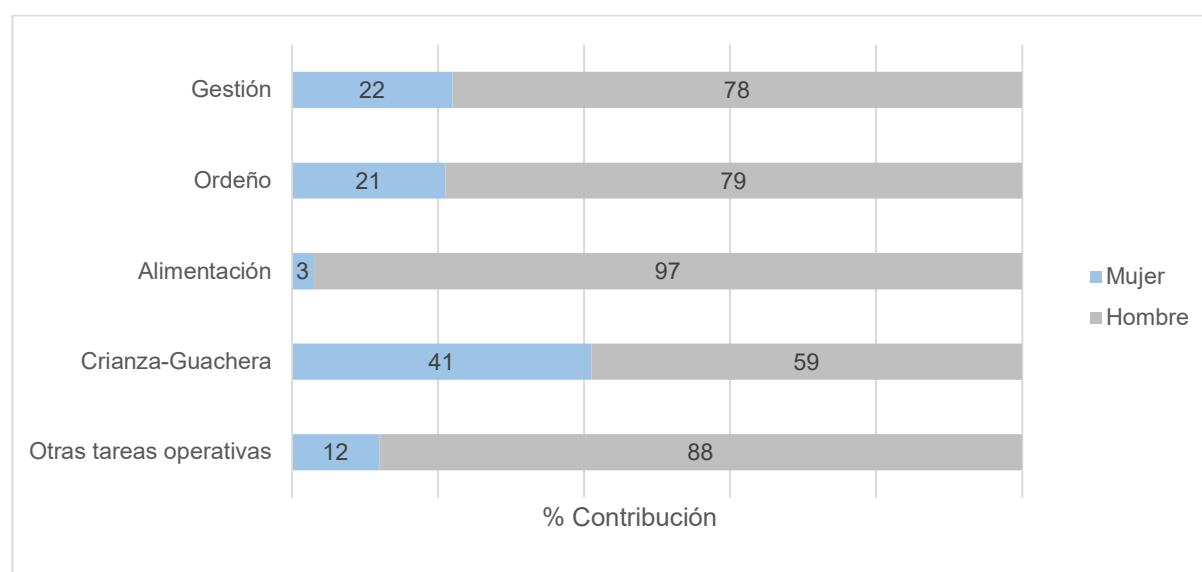
De la mano de obra total del establecimiento lechero medida en EH, en promedio el 33 % del tiempo se destinó a tareas de ordeño y el 15 % a la alimentación del rodeo. El 52 % restante del tiempo del personal estuvo dedicado a tareas de gestión (20 %), crianza (10 %) y otras (22 %).

El 18 % de los EH totales, representó actividades desarrolladas por mujeres, las cuales principalmente correspondían a mano de obra no familiar. Los dueños, tanto hombres como mujeres desempeñaron principalmente actividades de gestión económica-productiva, mientras que la mano de obra no familiar desarrolló tareas relacionadas al ordeño, alimentación y crianza, mayoritariamente (Tabla 4).

**Tabla 4.** Distribución del tiempo según categoría de la mano de obra (dueño, familiar y no familiar), género y tarea

Distribución del tiempo (% EH)	Dueños (26 %)		Familiares (14 %)		No familiares (60 %)	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
	22%	4%	11%	3%	49%	11%
Gestión económica/productiva (%)	59	70	35	52	1	1
Ordeño (%)	6	9	8	12	46	53
Alimentación (%)	8	3	19	3	23	3
Crianza - Guachera (%)	3	5	6	16	9	29
Otra tarea (%)	24	13	32	17	21	14
TOTAL (%)	100	100	100	100	100	100

La tarea principal que llevaron adelante las mujeres en el tambo, independientemente de una relación familiar o asalariada, fue la crianza de los terneros, y en segundo orden de importancia, gestión y ordeño; por el contrario, las tareas de alimentación son desarrolladas en su gran mayoría por hombres (Figura 17).



**Figura 17.** Contribución según género en las actividades desarrolladas en el tambo.

En la Tabla 5 se describen las características de la mano de obra para los cuartiles inferior y superior elaborados según la cantidad de vacas totales (cab VT), indicando la cantidad de EH, porcentaje de mano de obra familiar y distribución de las horas trabajadas por tipo de tarea. Se destaca la menor participación de la familia en las tareas operativas en el cuartil superior, que se abocan en mayor medida a tareas de gestión, situación que no se modificó respecto del período anterior evaluado. La cantidad de EH empleados incrementó en el cuartil superior, básicamente asociado a un incremento del número de vacas promedio (36 cabezas VT más) respecto al período anterior relevado.

**Tabla 5.** Conformación de la mano de obra y distribución promedio de las horas trabajadas (%) por categoría de mano de obra (MO) en establecimientos lecheros del cuartil inferior (CI) y superior (CS).

CI ( $\bar{x}$ = 72 cab VT)	2,98 EH – 62 % MO familiar					
	Masculino			Femenino		
	Dueños	Familiar	No Familiar	Dueños	Familiar	No Familiar
Tareas operativas (%)	58	80	100	56	81	100
Tareas de gestión (%)	42	20	0	44	9	0

CS ( $\bar{x}$ = 377 cab VT)	7 EH - 27 % MO familiar					
	Masculino			Femenino		
	Dueños	Familiar	No Familiar	Dueños	Familiar	No Familiar
Tareas operativas (%)	22	53	99	13	27	97
Tareas de gestión (%)	78	47	1	87	83	3

### Instalaciones y equipamiento

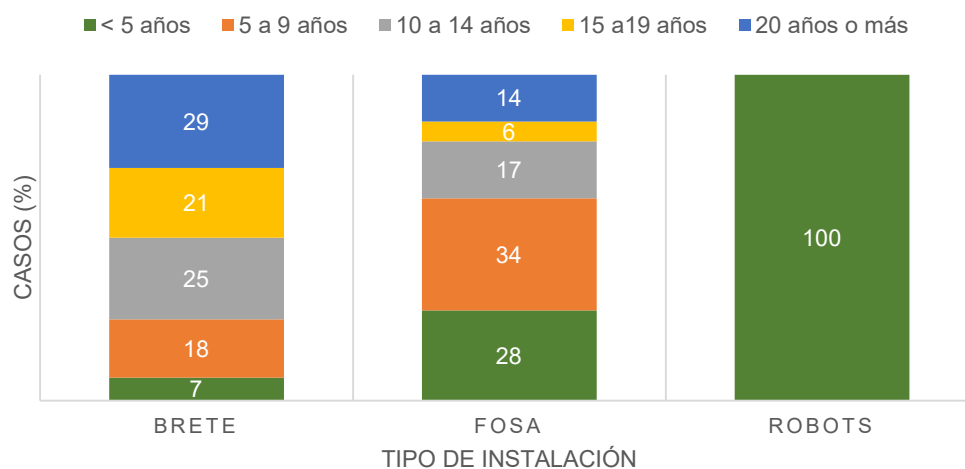
Las características estructurales de los tambos en cuanto al tipo de instalaciones se mantienen similares a las observadas en períodos anteriores, conservando también la misma tendencia entre cuartiles. En el cuartil inferior se observa una mayor proporción de tambos tipo brete, cuya participación disminuye a medida que aumenta el tamaño del establecimiento (Tabla 6)

El estado general de la sala de ordeño y del corral de espera fue predominantemente bueno (82 % de los casos), registrándose solo cuatro establecimientos con una condición calificada como mala, concentrados mayoritariamente en el cuartil inferior.

**Tabla 6.** Características de instalaciones y equipamiento del total de los establecimientos y por cuartiles de VT.

Características estructurales	Total	C1-CI (n=48)	C2 (n=49)	C3 (n=52)	C4-CS (n=47)
<b>Promedio VT (cab)</b>	<b>193</b>	<b>72</b>	<b>131</b>	<b>198</b>	<b>376</b>
	<b>Casos (%)</b>				
Instalación fosa	85	71	86	90	91
Instalación brete	14	29	14	6	9
Instalación robot	1	0	0	4	0
Corral de espera con piso de hormigón	97	92	98	98	100
Corral de espera con sombra artificial	61	35	51	75	83
Ventiladores	27	6	14	37	51
Aspersores	29	6	14	37	51
Extractor automático de pezoneras	26	4	12	33	51
Comederos manuales	32	52	45	21	11
Comederos automáticos individuales	28	19	20	35	38
Comederos automáticos colectivos	8	0	6	12	13
Puertas separadoras	9	8	10	12	6
Puertas arreadoras	5	2	2	6	11
Lactómetros integrados	15	4	6	17	34
Lavado automático de equipo	29	10	18	38	47
Tendido trifásico	57	35	45	73	72
Sistema de electricidad alternativo	90	81	90	92	96
Perforaciones semi surgentes de agua	81	83	82	77	81
Silos para alimentos balanceados y granos	75	56	78	77	89

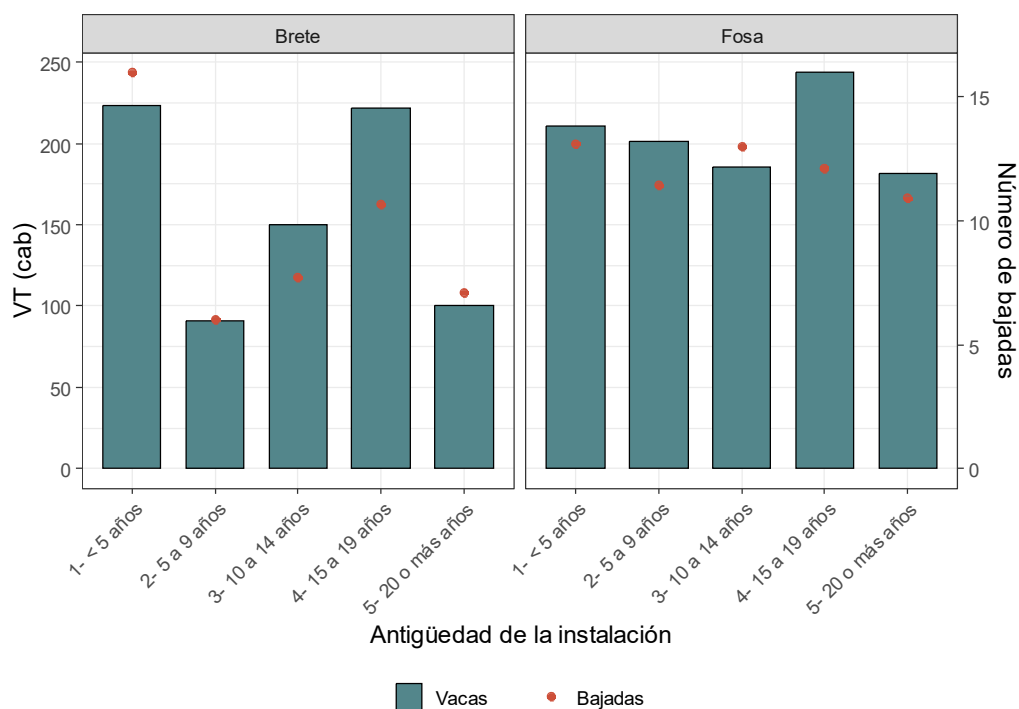
En relación con la antigüedad de las últimas modificaciones realizadas en el equipamiento, el 57 % de los establecimientos reportó haber efectuado inversiones en los últimos 10 años, aunque este comportamiento difiere según el tipo de instalación. Los sistemas robotizados corresponden exclusivamente a inversiones realizadas en los últimos cinco años, mientras que en los tambos tipo brete solo el 25 % realizó inversiones significativas durante la última década, predominando aquellos establecimientos cuya última inversión importante se efectuó hace más de 20 años (Figura 18).



**Figura 18.** Distribución de los casos según el tiempo en el que se dio la última inversión y tipo de instalación de ordeño

El número promedio de bajadas en el total de la muestra fue de 11, observándose diferencias según el tipo de instalación: los tambos con sistema tipo brete presentaron, en promedio, 8 bajadas, mientras que aquellos con instalaciones de fosa alcanzaron 12.

En cuanto a la relación entre el tipo de instalación, su antigüedad y la capacidad operativa se observaron comportamientos diferenciados según el sistema empleado. En los tambos tipo brete existió una amplia variabilidad en la capacidad de las instalaciones, independientemente de su antigüedad. En cambio, en los sistemas de fosa se evidenció una leve disminución en el número de bajadas a medida que aumentó la antigüedad de la instalación, mientras que el número de vacas totales se mantuvo relativamente estable (Figura 19).

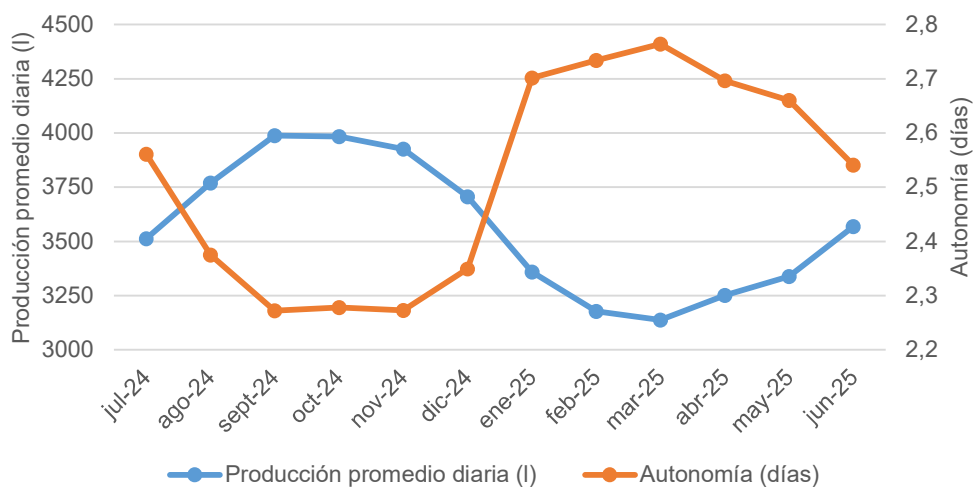


**Figura 19.** Relación entre VT y el número de bajadas disponibles en la instalación según su tipo y antigüedad.

En relación con los equipos de frío, el 97,4 % de los establecimientos informó contar con este equipamiento, con una capacidad promedio de almacenamiento de 7241 litros (rango: 1000–33 500 litros). Esta capacidad representó un incremento del 6,5 % respecto del período anterior relevado. En aquellos establecimientos que no disponían de equipo de frío, la producción se destinaba a la elaboración de masa para mozzarella o bien, quesos.

La autonomía promedio de almacenamiento fue de 2,4 días, con un rango que osciló entre 0,2 y 7,4 días, mostrando escasa variación a lo largo del año. La mayor autonomía se registró en el mes de marzo, con una capacidad cercana a tres días de almacenamiento (Figura 20).

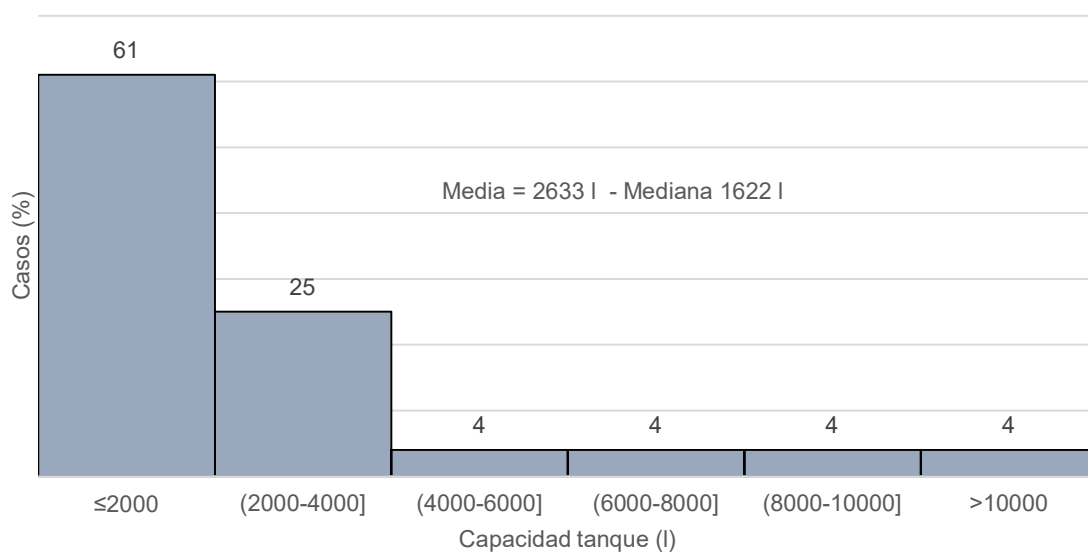
La producción promedio de leche presentó una marcada estacionalidad, con los mayores volúmenes registrados durante la primavera (septiembre y octubre) y los mínimos hacia finales del verano y comienzos del otoño (febrero–marzo). La diferencia entre ambos extremos fue de 851 litros diarios.



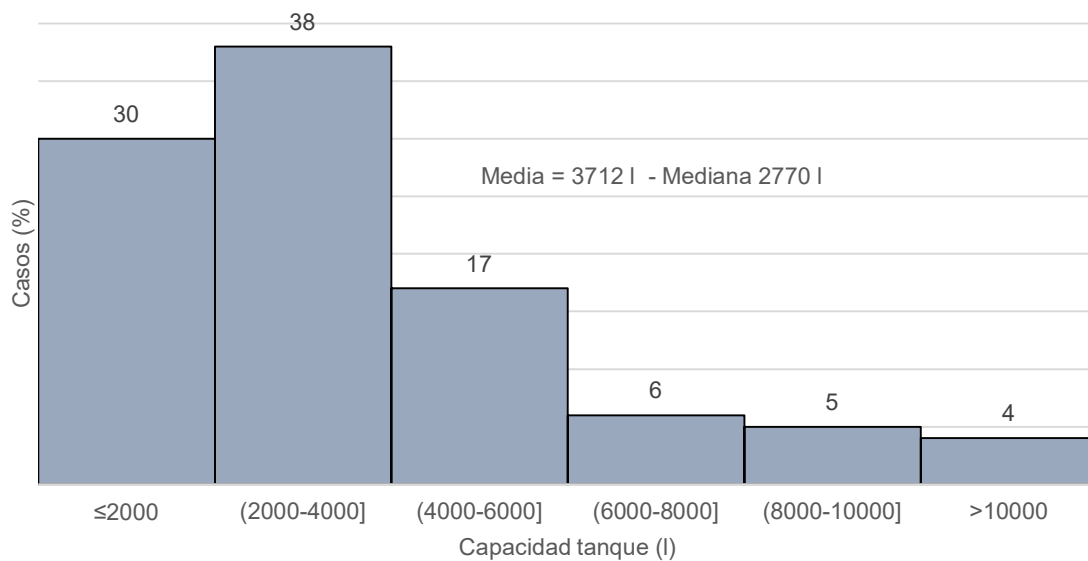
**Figura 20.** Autonomía según días de almacenamiento del tanque de frío a lo largo del período productivo y según la producción diaria

La capacidad de los tanques de frío mostró diferencias marcadas según el tipo de instalación. En el caso de los tambos robotizados, con un promedio de 204 VT, las capacidades registradas fueron de 6500 y 10 000 l, con una autonomía promedio de 1,8 días, lo que representó aproximadamente medio día menos de almacenamiento respecto del promedio general de los establecimientos. En ambos casos, la antigüedad de los equipos superó los 14 años, lo que sugiere que podrían corresponder a instalaciones preexistentes al proceso de robotización, implementado durante la década de 2020.

En los establecimientos con instalaciones tipo brete, el 61 % de los casos contó con tanques de hasta 2000 l de capacidad, mientras que en los tambos con fosa esta proporción se redujo aproximadamente a la mitad. En estos últimos, solo el 30 % disponía de tanques con capacidades inferiores a 2000 l, lo que explicó que la capacidad promedio sea superior en más de 1000 l respecto de los tambos con brete (Figuras 21 y 22).



**Figura 21.** Distribución de frecuencias de la capacidad de los tanques de frío según la instalación tipo brete.

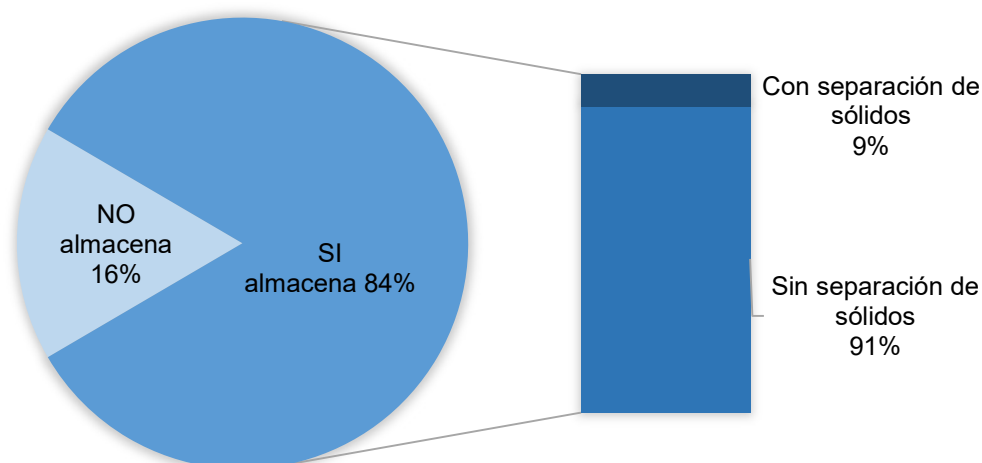


**Figura 22.** Distribución de frecuencias de la capacidad de los tanques de frío según la instalación tipo fosa.

## Manejo de los efluentes

En relación con el manejo de efluentes, en el relevamiento realizado se diferenciaron dos grandes grupos de establecimientos: aquellos que almacenaban los efluentes y aquellos que no lo hacían. Se observó un incremento en la proporción de establecimientos que no realizaban almacenamiento, pasando del 11% en el período anterior al 16 % en el presente período (Figura 23).

En el caso de aquellos establecimientos que realizaban almacenamiento, el principal destino de los efluentes correspondió a sectores bajos dentro del establecimiento (75 %), mientras que en el 22 % de los casos se descargaban en cursos de agua, como canales, cunetas o arroyos. Solo un establecimiento informó contar con una fosa estercolera y realizar la distribución del efluente dentro del propio campo. Entre los establecimientos que sí almacenaban efluentes, únicamente el 9 % realizaba separación de sólidos.



**Figura 23.** Manejo de los efluentes en el establecimiento

Al evaluar las formas de almacenamiento de efluentes, se observó que la mayoría de los establecimientos contaba con una única alternativa (84 % de los casos), siendo la laguna el sistema predominante (90 %), seguido en menor medida por la fosa estercolera (10 %).

Entre los establecimientos que disponen de dos sistemas de almacenamiento (15 %), la combinación más frecuente corresponde a laguna y fosa estercolera (79 %), seguida por laguna y bomba impulsora (17 %). Solo un establecimiento informó la combinación de bomba impulsora con biodigestor. El 1 % restante presentó la combinación de tres sistemas: laguna, fosa estercolera y bomba impulsora.

En relación con las lagunas, el número por establecimiento varió entre 1 y 5, siendo una única laguna la situación más frecuente (58,5 % de los casos; mediana = 1). Entre los establecimientos que contaban con este sistema, solo el 4 % informó contar con lagunas impermeabilizadas.

Respecto del manejo de los efluentes almacenados, el tiempo promedio de permanencia en laguna fue de 257 días. La frecuencia de limpieza más habitual fue anual (26 % de los casos), seguida por frecuencias mensuales (16 %) y trimestrales (11 %). Solo el 7 % reportó intervalos de limpieza superiores a un año.

La distancia promedio entre las lagunas y el tambo fue de 55 metros, con un rango entre cuatro y 500 metros. En el caso de la distancia a la perforación de agua, el promedio fue de 79 metros, con un rango de cinco a 500 metros.

El destino final de los efluentes almacenados fue, en el 81 % de los casos, su aplicación dentro del propio establecimiento, mientras que un 2 % informó la recirculación del agua filtrada para tareas de lavado o *flushing*.

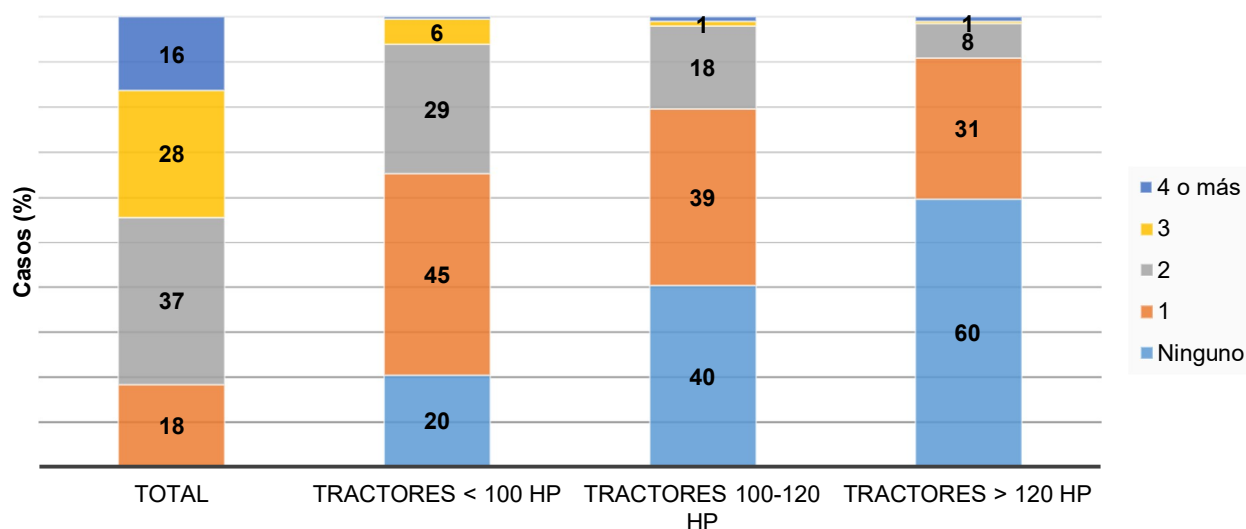
En relación con la maquinaria utilizada para el manejo y distribución de efluentes, el vaciado de lagunas se realizaba principalmente mediante contratación de servicios externos (77 %). Entre los establecimientos que almacenaban efluentes, el 7% disponía de bomba estercolera propia, y más de la mitad de éstos contaban además con removedores o agitadores, que permitían homogeneizar el efluente antes de su aplicación. Asimismo, el 19 % de los establecimientos que almacenaban efluentes disponían de tanque estercolero esparcidor.

En cuanto al manejo de sólidos, la separación se realizaba mediante tornillo sin fin, decantadores o rampas, en proporciones similares. En todos los casos donde se informó la distribución del sólido separado, esta se efectuó mediante equipos contratados.

### **Maquinaria para el suministro de alimento**

En relación con la potencia de los tractores, se observó que el 80 % de los establecimientos evaluados contaba con al menos un tractor de menos de 100 HP; el 60 % disponía de al menos una unidad con potencias entre 100 y 120 HP, mientras que el 40 % poseía al menos un tractor de 120 HP o más.

El 38 % de los establecimientos contaba únicamente con una sola categoría de potencia, predominando los tractores de menos de 100 HP. En contraste, el 17 % disponía de las tres categorías de potencia, con un promedio de 4,3 tractores por establecimiento, prácticamente el doble respecto del resto de los casos, asociados además a sistemas de mayor escala (286 VT en promedio) (Figura 24).



**Figura 24.** Distribución de frecuencia del número de tractores en general y discriminados por categoría de potencia disponible en los establecimientos

En términos generales, la disponibilidad de maquinaria refleja una mayor dotación de equipamiento vinculado a las tareas operativas cotidianas del tambo, mientras que los equipos de uso más específico presentan menor presencia dentro de los establecimientos, posiblemente asociado a estrategias de tercerización de determinadas labores.

Con relación a la antigüedad del parque de maquinaria, en términos generales, se evidencia un envejecimiento del parque respecto del período anterior, explicado por el incremento en la proporción de equipos con más de 20 años de antigüedad en prácticamente todas las categorías evaluadas (Tabla 7). Cabe señalar que, a diferencia de relevamientos anteriores, en este período se incorporó el registro de motos y cuatriciclos.

**Tabla 7.** Descripción del parque de maquinarias discriminados por antigüedad de estas.

Tipo de maquinaria	Casos (%)	Antigüedad (% de casos por categoría)			
		< 5 años	5 -10 años	11 - 20 años	>20 años
Tractor <100 HP	80	6	15	16	63
Tractor 100-120 HP	60	16	17	22	45
Tractor >120 HP	40	16	32	33	19
Desmalezadora	97	10	21	32	37
Pala Frontal	83	22	35	23	19
Mixer	70	24	33	29	14
Pinche	72	5	14	32	50
Acoplados	45	5	20	30	45
Carro forrajero	28	15	20	28	37
Moledora	8	7	7	33	53
Moto/Cuatriciclo	14	21	25	54	0
Camioneta	98	43	32	18	7

Entre los principales equipamientos utilizados en el tambo se evaluaron aquellos vinculados a la alimentación y mantenimiento del sistema, incluyendo mixer, carro forrajero, desmalezadora y acoplados para transporte de alimentos.

En el caso de los mixers, se clasificaron según su capacidad en medianos (hasta 12 m<sup>3</sup>) y grandes (más de 12 m<sup>3</sup>), encontrándose presentes en el 57 % y 23 % de los establecimientos, respectivamente. Entre quienes disponen de este equipamiento, el 15 % informó contar con ambas capacidades.

La presencia de carros forrajeros fue menor, predominando los equipos medianos, de hasta 10 m<sup>3</sup>, mientras que los de mayor capacidad tuvieron una participación reducida (5 % de los casos).

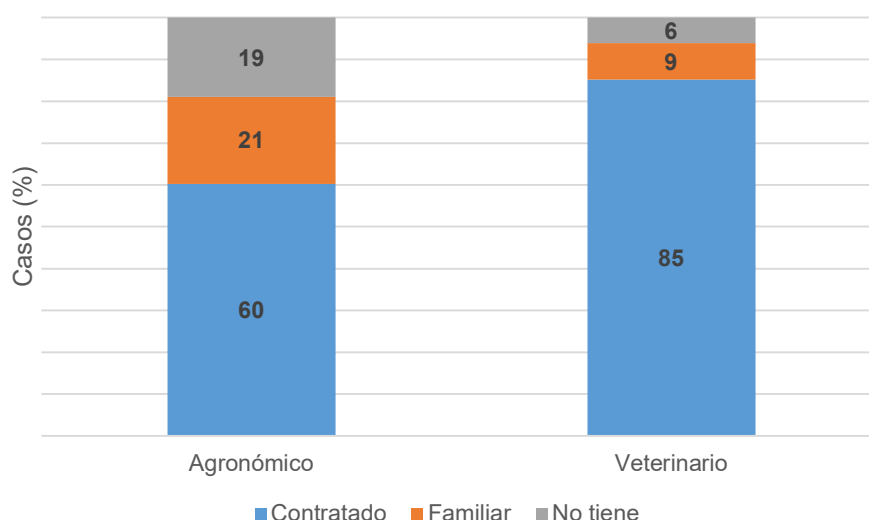
En cuanto a las desmalezadoras, clasificadas según su ancho de labor como indicador de capacidad operativa, estuvieron presentes en el 97 % de los establecimientos. Predominaron los equipos de tamaño chico o mediano (menos de 3,5 m de ancho de labor), presentes en el 84 % de los casos, mientras que las de mayor capacidad solo se registraron en el 23 %. Entre los establecimientos que contaban con este equipamiento, solo el 10 % disponía de ambas categorías.

En las categorías de mixer, carro forrajero y desmalezadora también se observó un envejecimiento del equipamiento respecto del período anterior, con un incremento en la proporción de equipos con más de 20 años de antigüedad. Este comportamiento fue particularmente marcado en el caso de los mixers, donde dicha categoría pasó del 3 % al 14 % de los casos.

## **II. Estrategias de manejo**

### **Asesoramiento y gestión económica financiera**

Del total de establecimientos relevados, el 81 % contó con asesoramiento agronómico, pudiendo ser contratado (60 % de los casos) o familiar (21 % de los casos). En el caso de contar con asesoramiento agronómico contratado, en el 62% lo recibió de manera permanente, mientras que el 38 % accedió de forma eventual, generalmente ante necesidades puntuales. En particular, el 22 % de los establecimientos recibió asesoramiento grupal, principalmente a través de cooperativas de la zona y grupos CREA (Figura 25).



**Figura 25.** Distribución de frecuencias del asesoramiento veterinario y agronómico

Con relación a la gestión empresarial, se evaluaron prácticas vinculadas a la gestión económica, la gestión económico-productiva (gestión integral) y la presupuestación financiera, así como el uso de diferentes herramientas para su seguimiento, incluyendo registros manuales, planillas Excel y programas informáticos específicos

Se observa que la herramienta más utilizada en los tres aspectos evaluados es la planilla Excel, mientras que los softwares específicos presentaron una adopción considerablemente menor (Tabla 8).

**Tabla 8.** Uso de herramientas para la gestión y planificación económica y financiera (Casos, %)

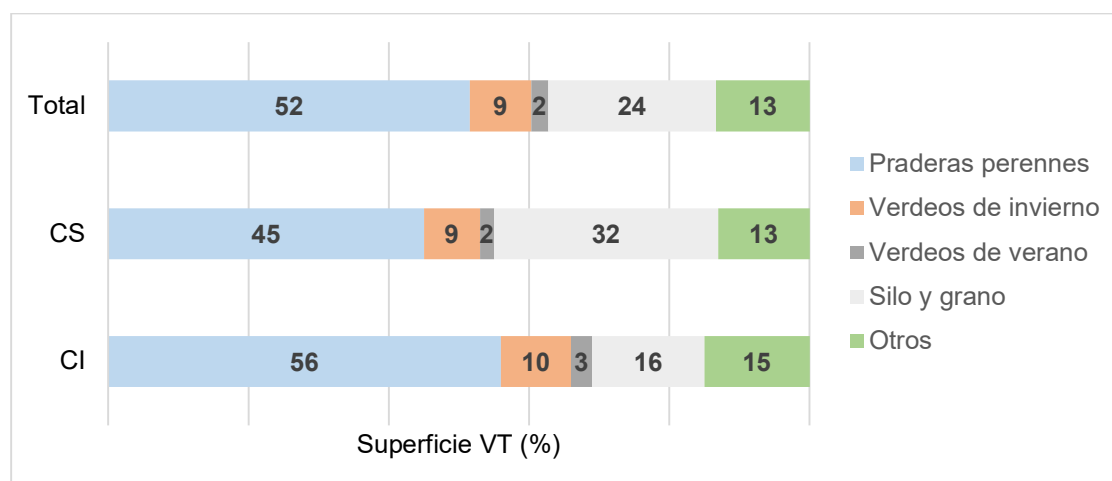
	Gestión Económica	Gestión Integral	Presupuesto financiero
Casos (%)			
No utiliza	19	34	47
Registros manuales	24	16	11
Planilla Excel	47	42	38
Software específico	10	9	4

En comparación con el período evaluado previamente (2022–2023), se registró un incremento en el uso de herramientas de seguimiento y planificación. Este aumento fue más marcado en la presupuestación financiera, con un crecimiento de 10 puntos porcentuales, seguido por la gestión integral (8 puntos porcentuales) y la gestión

económica (3 puntos porcentuales). El principal cambio se explica por una mayor utilización de planillas Excel, mientras que el uso de software específico se mantuvo relativamente estable.

### Uso del suelo

El uso de la superficie ganadera del establecimiento está dedicada principalmente a praderas perennes. Teniendo en cuenta la muestra total y por cuartil superior e inferior, la superficie VT está dominada por praderas perennes, con mayor participación en CI (56 %). Los verdes de invierno tienen una incidencia moderada y bastante uniforme (8 –10 %), mientras que los verdes de verano tienen poca participación en el uso del suelo (2 – 3 %). En contraste, el componente de silo y grano presentó diferencias marcadas según estratos, con mayor peso en CS (32 %) y menor en CI (16 %), lo que sugiere distintos niveles de intensificación. Finalmente, la categoría CI refleja un esquema más pastoril, mientras que CS muestra una mayor dependencia de reservas forrajeras (Figura 26).



**Figura 26.** Uso anual de la superficie ganadera útil. Total, de la muestra y por cuartiles superior (CS) e inferior (CI)

La Tabla 9 muestra la evolución de los porcentajes de siembra y fertilización por cultivo en tres períodos (ESL 2020–2021, 2022–2023 y 2024–2025). Se destaca la alfalfa pura, con aumento en siembra (63 % a 69 %) y fertilización estable (aproximadamente 53 %), y el maíz para silaje, que mantiene niveles buenos en ambos indicadores (siembra cercana al 90 % y fertilización alrededor del 70 %). Los verdes de invierno para pastoreo como avena y raigrás presentaron alta siembra y una tendencia creciente en fertilización, especialmente en raigrás (66 % a 76 %). En cambio, cultivos como sorgo y soja para pastoreo muestran incrementos recientes en fertilización, mientras que los destinados a grano presentaron menos fertilización y mayor variabilidad.

**Tabla 9.** Siembra y fertilización de pasturas y cultivos anuales. Porcentaje de casos. Encuesta sectorial lechera (ESL) 2020-2021, 2022-2023 y 2024-2025

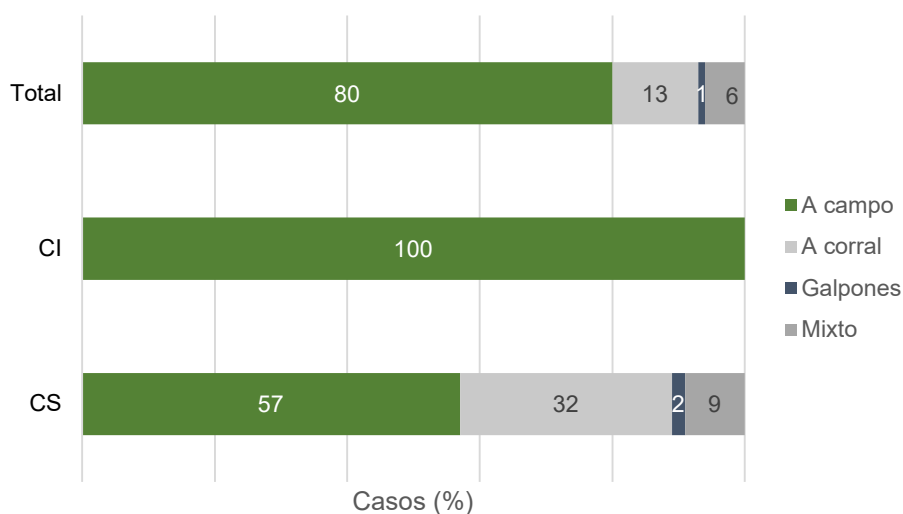
Cultivos	Casos (%)					
	ESL 2020-2021*		ESL 2022-2023		ESL 2024-2025	
	Siembra	Fertilización	Siembra	Fertilización	Siembra	Fertilización
Pastura base alfalfa	49	56	40	61	42	64
Pastura alfalfa pura	63	46	53	53	69	53
Pastura base trébol	10	40	6	88	8	60
Otra pradera	14	32	2	100	9	35
Avena pastoreo	65	39	71	40	65	50
Trigo pastoreo	10	45	17	52	14	57
Raigrás pastoreo	17	66	16	69	17	76
Sorgo pastoreo	17	34	19	27	22	51
Soja pastoreo	14	39	11	52	13	48
Verdeo para rollos	14	39	11	36	21	38
Verdeo de invierno para silaje	12	68	10	45	13	56
Maíz para silaje	83	75	88	70	89	71
Sorgo para silaje	32	42	28	36	46	46
Girasol para silaje	1	33	1	0	0	0
Maíz grano	40	74	23	51	25	63
Sorgo grano	2	25	2	33	0	0
Soja grano	4	38	5	20	5	11

\* Datos extraídos de: Gastaldi *et al.* (2020)

## Manejo del rodeo y estrategias de alimentación

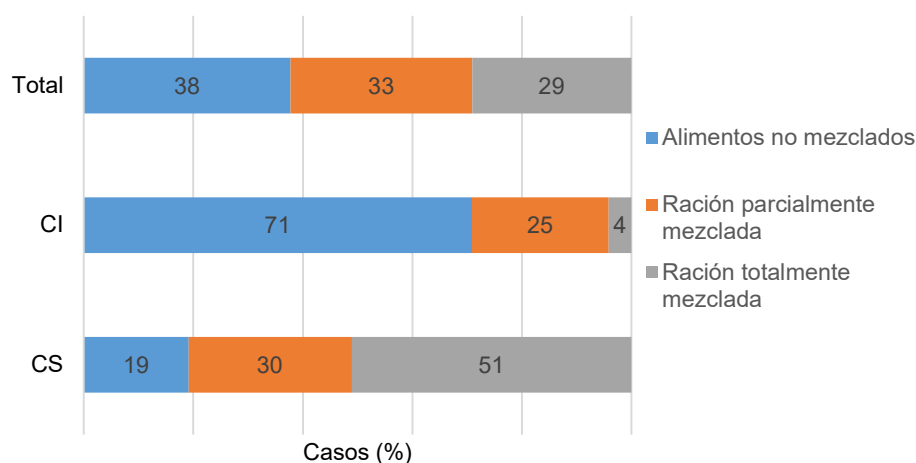
### Manejo del rodeo de ordeño

El manejo de las vacas en ordeño se realizó predominantemente a campo (80 % de los casos), aunque se observaron diferencias marcadas según la escala productiva (Figura 27). En los establecimientos del cuartil inferior, el manejo fue exclusivamente a campo, mientras que en el cuartil superior esta modalidad se redujo al 57 % de los casos, incrementándose la participación de sistemas más intensivos, con manejo en corrales (32 %), sistemas mixtos (9 %) y, en menor medida, en galpones (2 %). Estos resultados evidenciaron una mayor intensificación en el manejo del rodeo de ordeño en los establecimientos de mayor escala.



**Figura 27.** Distribución de frecuencias de los casos según la estrategia de alimentación de las vacas en ordeño

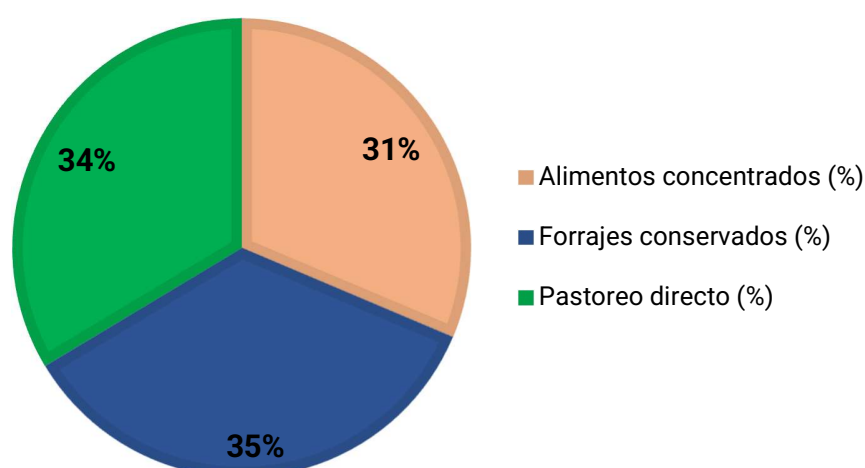
En relación con la estrategia de suplementación de las vacas en ordeño, se observaron diferencias marcadas según la escala productiva (Figura 28). En el total de la muestra predominó el suministro de alimentos sin mezclar (38 % de los casos), seguido por raciones parcialmente mezcladas (33 %) y totalmente mezcladas (29 %). Sin embargo, en los establecimientos del cuartil inferior predominó ampliamente el suministro de alimentos sin mezclar (71 %), mientras que en el cuartil superior se observó una mayor adopción de raciones totalmente mezcladas (51%). Estos resultados reflejan una mayor intensificación y tecnificación de las estrategias de alimentación en los sistemas de mayor escala.



**Figura 28.** Distribución de frecuencias de la estrategia de suministro de los suplementos, total, cuartil inferior y superior

El autoconsumo mediante silo bolsa fue implementado en el 26 % de los establecimientos, principalmente en aquellos que manejaban el rodeo exclusivamente a campo.

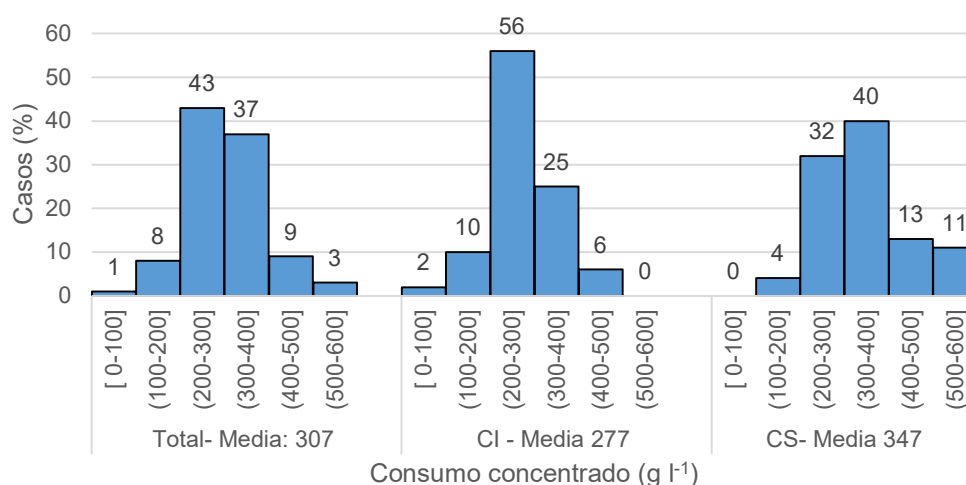
En relación con la composición de la dieta de las vacas en ordeño, se registró una distribución relativamente equilibrada entre los principales componentes alimenticios (Figura 29). El pastoreo directo representó el 34 % de la dieta, seguido por los forrajes conservados (35 %) y los alimentos concentrados (31 %). Estos resultados reflejan sistemas con una importante base forrajera, donde la combinación entre pastoreo directo y forrajes conservados constituye cerca del 70 % de la dieta, mientras que los alimentos concentrados actúan como complemento para sostener los niveles productivos.



**Figura 29.** Distribución de los alimentos consumidos por las vacas en ordeño.

Los forrajes son la base representando el 69 % de la dieta, aportando fibra para la salud ruminal. Dentro de este grupo se incluyó el heno de pastura y otros forrajes invernales representando aproximadamente 3,4 kg de forraje fresco. En el caso de los forrajes conservados el silo de maíz representó el 80 % del total de silaje consumido por el rodeo ubicándose en segundo lugar el silaje de sorgo. Los silos de pastura y de verdeos de invierno fueron menos frecuentes (con el 22 % y 10 % de uso por los establecimientos respectivamente).

El consumo de concentrado promedio por litro de leche fue de 307 g con una variación de 90 a 527 g por litro. La Figura 30 muestra la distribución de frecuencia para el total de casos y para los cuartiles C1 y C3, donde se observa una clara diferencia. En los tambos más pequeños en número de animales, el concentrado por litro de leche fue 70 g menos que en los tambos del C3.



**Figura 30.** Distribución de frecuencias para el consumo de concentrado para el total de casos y por cuartil

Del total de los establecimientos relevados, el 37 % compró grano de maíz y el 12 % heno en el período de evaluación. Con relación a los suplementos un 57 % adquirió balanceado comercial, mientras que solo un 42 % lo hizo con el expeller de soja, mientras que solo un 11 % compraron ambos productos. Otros suplementos adquiridos fueron la semilla de algodón (11 % de los casos) y en menor medida el afrechillo y el permeado (7 y 3 % de los casos respectivamente).

### Manejo de vacas secas y vaquillonas de parto.

El manejo de vacas secas y vaquillonas parto a corral fue la estrategia más frecuentemente utilizada, con una mayor adopción en los establecimientos de mayor escala.

El 46 % de los casos informó pastoreo durante todo el año para estas categorías, lo que representa una disminución de 8 puntos porcentuales respecto del período anterior, retornando a valores similares a los observados en el período 2022–2023. Se observaron diferencias según la escala productiva: en los establecimientos más pequeños (CI) predominó el pastoreo como estrategia de manejo, mientras que en los de mayor tamaño (CS) fue más frecuente la ausencia de pastoreo. Esta tendencia coincide con la observada en el período anterior, aunque con algunas variaciones en la participación del pastoreo estacional.

En relación con la estrategia de suplementación, el 50 % de los establecimientos suministró alimentos sin mezclar, mostrando una reducción de 4 puntos porcentuales respecto del período previo, posiblemente asociada al mayor tamaño promedio de los rodeos evaluados. En los establecimientos del cuartil superior predominó el uso de raciones parcial o totalmente mezcladas, mientras que en los sistemas de menor escala fue más frecuente el suministro de alimentos sin mezclar (Tabla 10).

**Tabla 10.** Manejo del rodeo de vacas secas y vaquillonas prepartos. Frecuencia relativa de casos a nivel muestral y para los cuartiles CI y CS

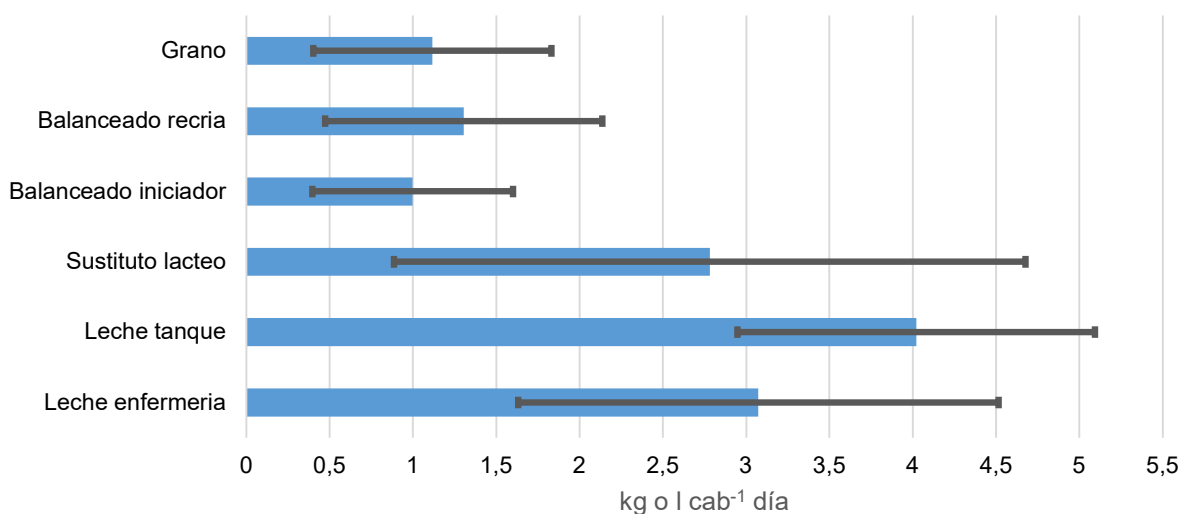
Manejo y estrategias de alimentación	Total muestra		CI	CS
	Casos (%)	Prom VT (cab)	Casos (%)	
<i>Tipos de manejo</i>				
A campo	42	161	71	24
Corral	50	217	25	69
Mixto	8	196	5	7
<i>Estrategia de pastoreo</i>				
Todo el año	46	167	66	35
Estacional	21	200	15	18
Sin pastoreo	33	221	19	47
<i>Estrategias de suplementación</i>				
Alimentos sin mezclar	50	157	75	36
Ración parcial mezclada	26	213	21	28
Ración total mezclada	22	248	2	32
Sin especificar	2	212	2	4

### Manejo de la crianza, recría de vaquillonas y engorde de machos

El manejo de la crianza se realiza principalmente mediante estaca individual (75 % de los casos), seguido por sistemas colectivos manuales (16 %). El resto de los establecimientos utilizaba otras alternativas, como jaula individual (6 %), vaca ama o sistemas colectivos automatizados. En el 17 % de los casos se informó el uso combinado de dos sistemas de crianza, siendo la asociación entre estaca individual y crianza colectiva manual la más frecuente. El número promedio de terneros en guachera fue de 50 cabezas, con marcadas diferencias según escala productiva, variando desde 20 cabezas en el cuartil inferior (CI) hasta 102 cabezas en el superior (CS).

En relación con la alimentación de los terneros, la pasteurización del calostro fue reportada solo en el 3 % de los establecimientos evaluados, mientras que la pasteurización de la leche alcanzó al 9 % de los casos.

El 28 % de los establecimientos informó utilizar leche de enfermería para la alimentación de los terneros, en volúmenes que oscilaron entre 0,5 y 8 litros diarios, dependiendo de la disponibilidad y del número de animales en crianza. El uso de sustituto lácteo fue considerablemente menor, registrándose únicamente en el 13 % de los casos. El balanceado iniciador fue el suplemento de mayor utilización, presente en el 82 % de los establecimientos, mientras que el uso de balanceado durante la recría fue informado solo en el 26 % de los casos. El suministro de grano resultó aún menos frecuente, registrándose en el 12 % de los establecimientos (Figura 31).



**Figura 31.** Promedio y desvío del consumo de los diferentes alimentos suministrados durante la crianza

En relación con la recria de vaquillonas, el 89 % de los establecimientos informó disponer de superficie destinada a esta categoría, con un promedio de 39 ha, aunque con diferencias marcadas según escala productiva (19 ha en CI frente a 76 ha en CS). Respecto de la estructura del rodeo, se distinguieron las categorías de vaquillonas sin servicio y servidas, con promedios de 59 y 33 cabezas, respectivamente, manteniéndose valores similares a los observados en el período anterior.

La Tabla 11 presenta, para los establecimientos que aportaron esta información, las estrategias de manejo y alimentación implementadas en ambas categorías. En términos generales, predominó el manejo a campo y el pastoreo durante todo el año, especialmente en los establecimientos de menor escala. En contraste, en los sistemas de mayor tamaño se observó una mayor participación de esquemas con manejo en corral y estrategias de suplementación con raciones parcial o totalmente mezcladas. En ambas categorías, el suministro de alimentos sin mezclar continuó siendo la estrategia predominante, particularmente en los establecimientos del cuartil inferior.

**Tabla 11.** Manejo de la recría de vaquillonas y estrategias de alimentación. Frecuencia relativa de casos a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

Categoría de vaquillonas	Vaquillonas sin servicio				Vaquillonas servidas			
	Total muestra		CI	CS	Total muestra		C1	CS
	Casos (%)	Prom VT (cab.)	Casos (%)	Casos (%)	Prom VT (cab.)	Casos (%)	Casos (%)	
<i>Tipos de manejo</i>								
A campo	48	181	67	43	56	187	71	53
Corral	41	201	27	43	33	196	23	32
S/D	11	213	6	15	11	213	6	15
<i>Estrategia de pastoreo</i>								
Todo el año	45	177	69	38	49	179	71	40
Estacional	14	206	4	15	15	203	6	17
Sin Pastoreo	18	198	15	17	12	206	10	13
S/D	23	212	13	30	23	209	13	30
<i>Estrategias de suplementación</i>								
Sin mezclar	47	159	75	36	51	158	79	36
RPM (1)	20	229	8	21	18	239	8	23
RPM (2a)	9	235	0	11	7	242	0	9
RTM (2b)	9	260	0	15	10	246	0	15
S/D	15	187	17	17	14	196	13	17

(1) RPM: Ración parcialmente mezclada (2a) RTM Ración totalmente mezclada (2b) RTM: Ración totalmente mezclada con encierre estratégico

### Manejo reproductivo y productivo del rodeo

Se observan diferencias marcadas entre escalas para el manejo reproductivo y productivo del rodeo. En términos generales, los establecimientos de mayor tamaño presentaron un mayor nivel de profesionalización y tecnificación del manejo, reflejado en una mayor contratación de asesoramiento veterinario permanente, un uso más extendido de registros informatizados y una mayor adopción de tecnologías reproductivas como la inseminación artificial en la totalidad del rodeo.

En contraste, los establecimientos de menor escala mostraron un predominio de esquemas de manejo más tradicionales, caracterizados por una mayor dependencia de registros manuales o ausencia de registros, servicios continuos, mayor uso de monta natural y una organización más simple del rodeo de ordeño, generalmente manejado como un único lote.

También se observaron diferencias en la gestión del rodeo en producción. Mientras que en los sistemas de mayor escala fue más frecuente la segmentación del rodeo según criterios productivos o etapa de lactancia, en los establecimientos más pequeños predominó ampliamente el manejo en lote único. De igual manera, el control lechero presentó una mayor adopción en los sistemas de mayor tamaño, tanto en modalidades oficiales como

particulares, mientras que en los rodeos más pequeños una proporción importante no realizaba este tipo de seguimiento.

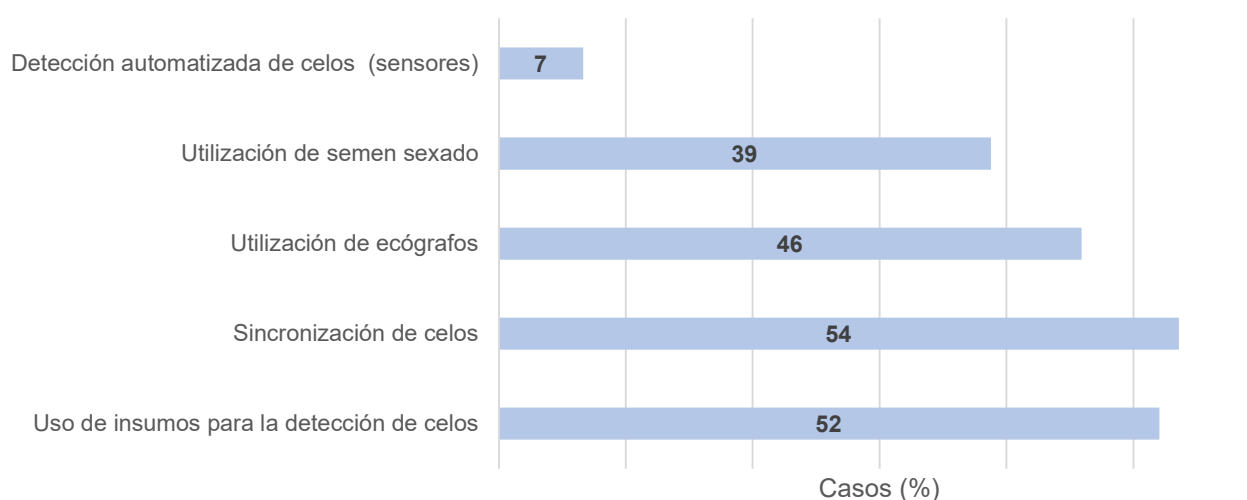
En conjunto, estos resultados evidencian una asociación entre escala productiva y complejidad del manejo, donde el incremento en el tamaño del rodeo se acompañaba de una mayor incorporación de herramientas de gestión, control y tecnologías orientadas a mejorar la eficiencia productiva y reproductiva.

**Tabla 12.** Manejo reproductivo y productivo del rodeo lechero. Frecuencia relativa de casos a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

Manejo sanitario y reproductivo	Total muestra		CI	CS
	Casos (%)	Prom VT (cab)	Casos (%)	
<i>Asesoramiento veterinario</i>				
Sin asesor / eventual	6	123	12	2
Med. Veterinario familiar	9	167	13	6
Med. Veterinario contratado	85	201	75	92
<i>Existencia de registros reproductivos</i>				
No	5	93	15	0
Registros manuales	23	112	50	4
Planillas de cálculo	15	147	12	4
Programas informáticos	57	246	23	92
<i>Manejo de los servicios</i>				
Continuo	68	166	96	43
Estacional	32	251	4	57
<i>Tipo de servicio</i>				
Monta natural	32	115	65	6
Inseminación artificial parte del rodeo	18	184	8	15
Inseminación artificial todo el rodeo	50	246	27	79
<i>Manejo del rodeo ordeño</i>				
Lote único	64	135	98	17
División por días lactancia	4	262	0	6
División por producción	6	305	0	19
División por producción y lactancia	18	313	0	43
División por otro criterio	8	265	2	15
<i>Control lechero</i>				
No	39	139	69	15
Oficial	11	298	2	23
Particular	50	211	29	62

La sincronización de celos constituyó la estrategia más utilizada, presente en el 54 % de los casos, seguida muy de cerca por el uso de insumos para la detección de celos, como parches o pinturas, reportado en el 52 % de los establecimientos. En menor proporción, se observó la incorporación de tecnologías de monitoreo más avanzadas, como sensores (principalmente collares) para la detección de celos (Figura 32).

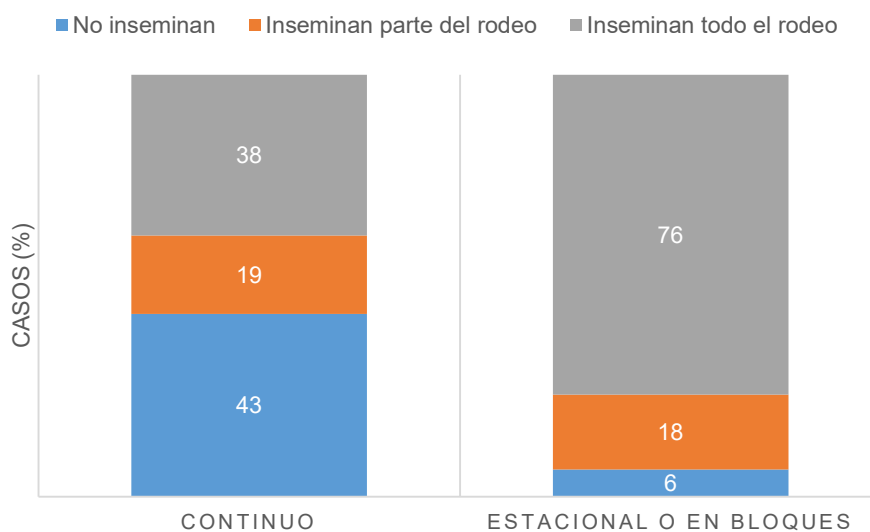
En conjunto, estos resultados reflejan una amplia adopción de herramientas orientadas a mejorar la eficiencia del manejo reproductivo, aunque con diferentes niveles de complejidad tecnológica según el tipo de sistema.



**Figura 32.** Tecnologías utilizadas en el manejo reproductivo del rodeo

En relación con la caracterización del manejo reproductivo, se observaron diferencias marcadas según el tipo de estrategia de servicio implementada. Entre los establecimientos que realizaban servicio continuo (68 % de los casos), el 43% no utilizaba inseminación artificial (Figura 33). En contraste, entre aquellos que aplicaban servicio estacional, el 94 % recurría a la inseminación artificial, ya sea en parte o en la totalidad del rodeo.

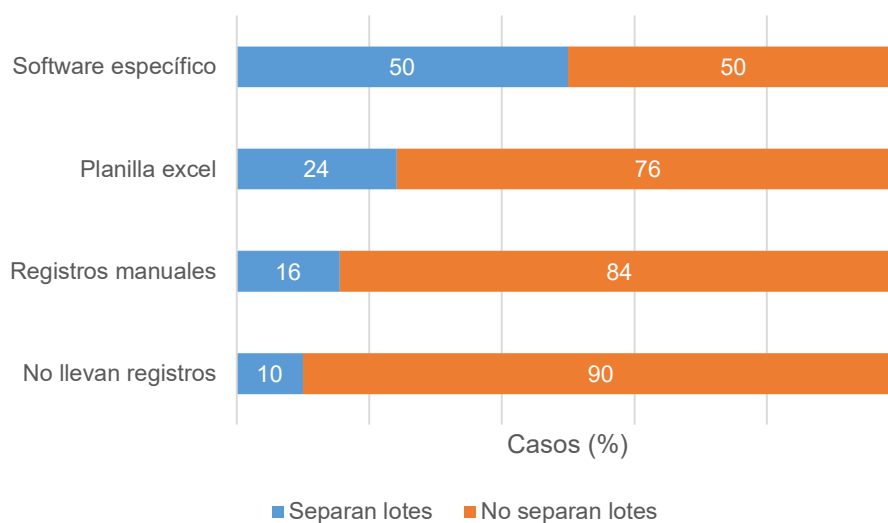
Estos resultados sugieren una mayor integración de tecnologías reproductivas en los sistemas con manejo estacional del servicio, mientras que los esquemas de servicio continuo mostraron una mayor prevalencia de estrategias reproductivas más tradicionales, asociadas principalmente al uso de monta natural



**Figura 33.** Distribución de frecuencias del manejo de la inseminación con relación al tipo de servicio desarrollado por los establecimientos

Se observó una asociación entre el tipo de registros utilizados y la organización del rodeo de ordeño (Figura 34). Los establecimientos que llevaban registros manuales tendieron a no realizar separación del rodeo en lotes, mientras que aquellos con registros informatizados mostraron una mayor propensión a segmentar los animales según distintos criterios de manejo.

A medida que aumentaba el nivel de tecnificación de las herramientas de registro, particularmente con la incorporación de software específico, también se incrementaba la proporción de establecimientos que implementaban el manejo del rodeo por lotes, alcanzando valores aproximadamente duplicados respecto de aquellos que utilizaban herramientas más básicas.



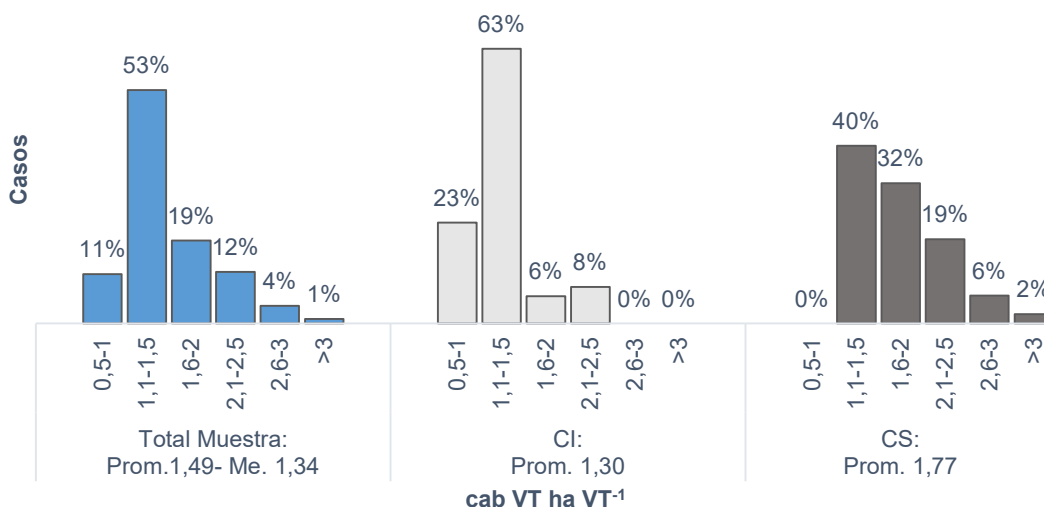
**Figura 34.** Distribución de los casos evaluados según el tipo de registros que llevan y el manejo de los lotes de animales

### III. Resultados productivos y económicos

#### Indicadores de asignación de los recursos productivos

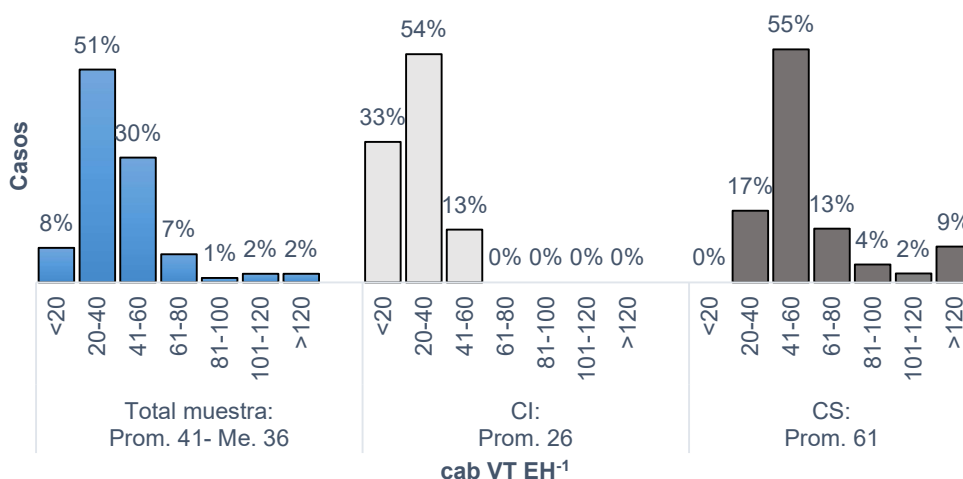
La carga promedio fue de 1,49 cab VT (ha VT)<sup>-1</sup>, con una mediana de 1,34 cab VT (ha VT)<sup>-1</sup>, sin cambios significativos respecto de la edición anterior.

Al analizar los extremos de la distribución, se observaron diferencias según escala productiva: mientras que en el cuartil superior el 27 % de los tambos alcanzó cargas superiores a 2 cab VT (ha VT)<sup>-1</sup>, en el cuartil inferior solo el 8 % de los casos registró valores de esa magnitud. Esto sugiere una mayor intensificación en el uso de la superficie en los sistemas de mayor escala (Figura 35).



**Figura 35.** Carga animal expresada en cantidad de vacas totales (cab VT) por hectárea vaca total (ha VT). Total de la muestra, promedio, mediana, cuartil inferior y cuartil superior

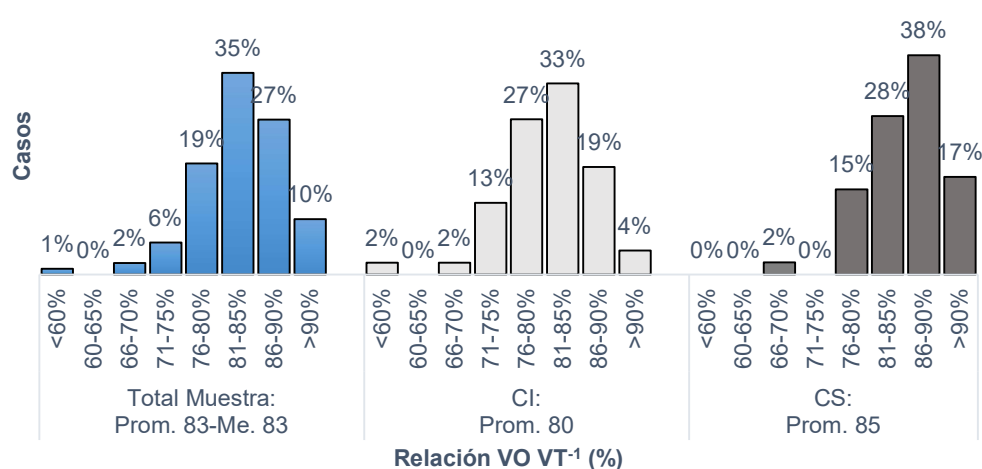
Se analizó la relación entre la mano de obra disponible, expresada en Equivalente Hombre (EH), y la cantidad de vacas totales del sistema. Para el conjunto de la muestra, la asignación promedio fue de 41 cab VT EH<sup>-1</sup>, observándose diferencias según escala productiva: mientras que en el cuartil inferior la relación fue de 26 cab VT EH<sup>-1</sup>, en el cuartil superior alcanzó las 61 cab VT EH<sup>-1</sup>, reflejando una mayor intensidad en el uso de la mano de obra en los sistemas de mayor tamaño (Figura 36).



**Figura 36.** Relación entre cantidad de vacas totales y Equivalente Hombre

## Indicadores de manejo reproductivo y sanitario

La relación VO/VT constituye un indicador asociado a la duración de la lactancia y al intervalo entre partos. Para la muestra analizada, esta relación alcanzó en promedio el 83 %, mientras que el intervalo de mayor frecuencia correspondió al rango comprendido entre 81 % y 85 %, concentrando el 35 % de los casos, por encima del 30,5 % registrado en la edición anterior. En los establecimientos del cuartil superior, la relación VO/VT fue mayor (85 %), lo que podría estar asociado a un manejo reproductivo más eficiente, vinculado a la mayor frecuencia de controles, registros productivos y seguimiento reproductivo que caracteriza a este grupo de tambos (Figura 37).



**Figura 37.** Relación productiva: vacas en ordeño en relación con las vacas totales. Total de la muestra, promedio, mediana, cuartil inferior y cuartil superior

La tasa de parición se estimó en 82,2 % (Figura 38.a) y la mortalidad durante la crianza alcanzó el 10,2 % (Figura 38.b), valores similares a los estimados en la edición anterior de la ESL.

En vacas adultas, la mortalidad fue del 5 %, y la tasa de descarte del 16,1 % (Figura 38.c y Figura 38.d). Se estimó una tasa teórica de reposición del 20,6 %, equivalente a una vida útil promedio cercana a cuatro lactancias por vaca (Figura 38.f)

En esta edición, la edad promedio al primer parto de las vaquillonas propias se estimó en 26,9 meses (Figura 38.e).

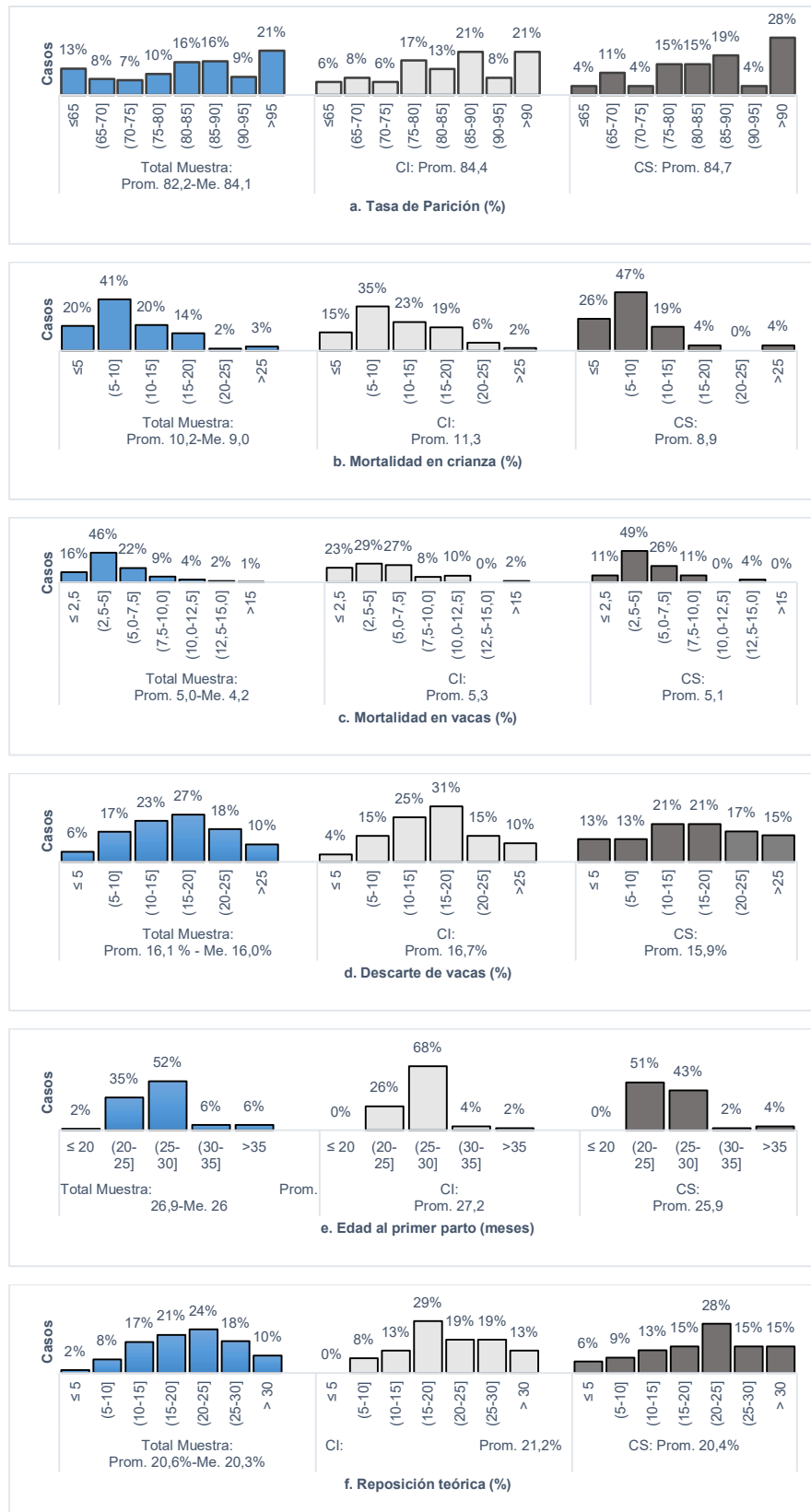
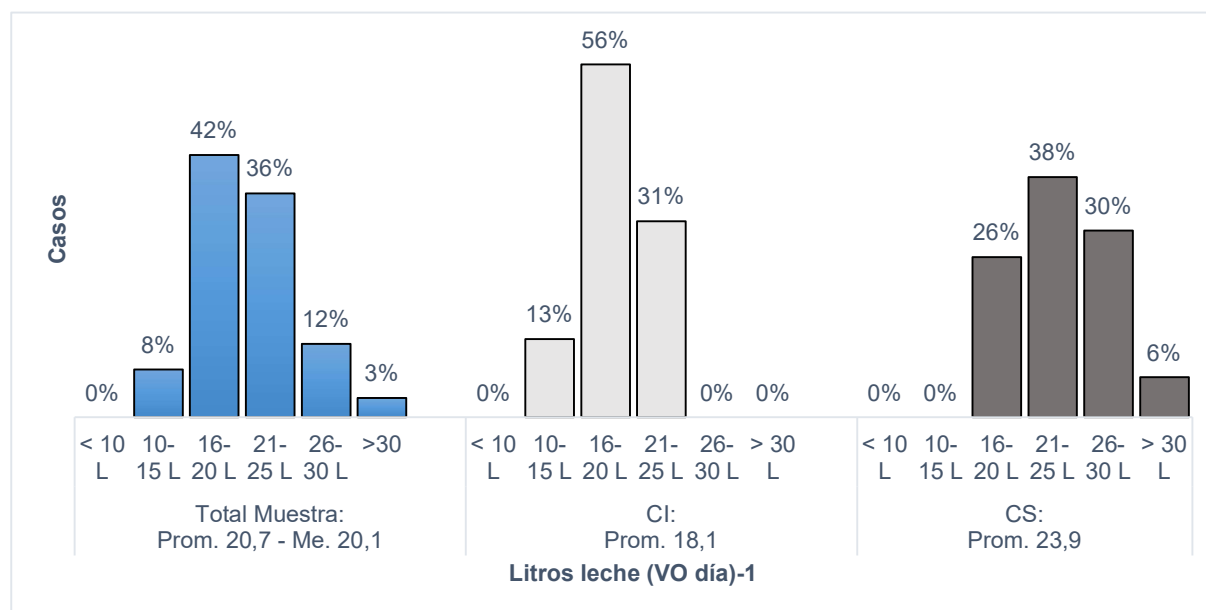


Figura 38. Indicadores reproductivos y productivos estimados. Frecuencia relativa (%) a nivel muestral y para CI y CS.

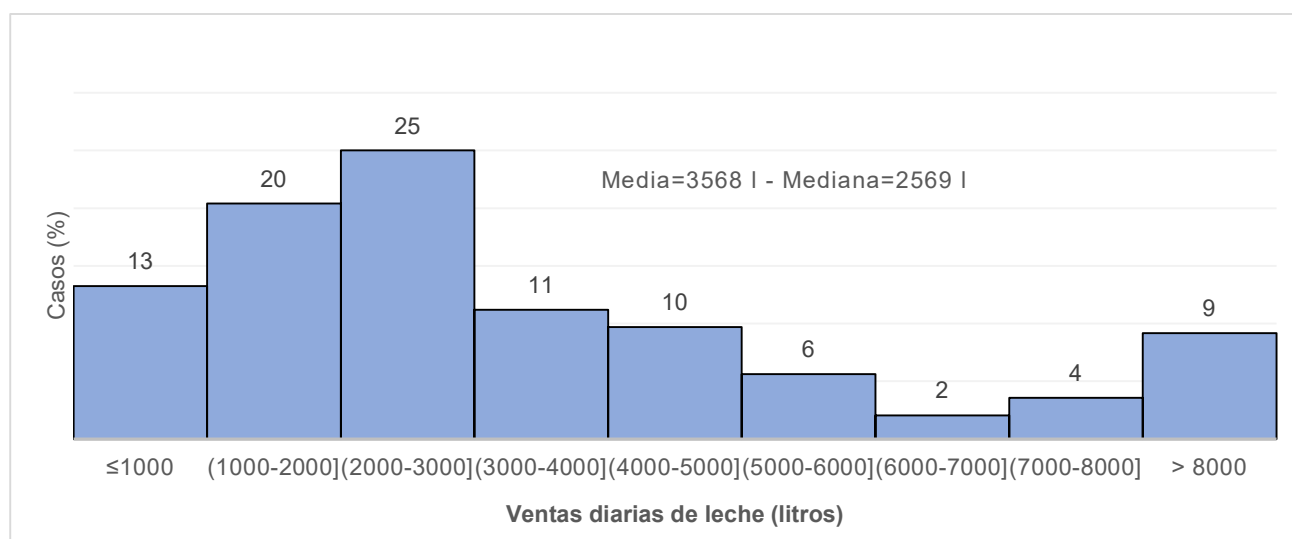
## Producción de leche y parámetros de calidad

La producción individual diaria fue de 20,7 litros por vaca en ordeño (VO día)<sup>-1</sup>, con un valor máximo de 39,6 litros (VO día)<sup>-1</sup> (Figura 39). Este volumen corresponde exclusivamente a la leche comercializada, sin considerar la destinada a la alimentación de la crianza.



**Figura 39.** Producción diaria individual de leche (litros de leche por vaca en ordeño por día). Frecuencia relativa (%) para el total de la muestra y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

El volumen promedio de venta diaria de leche fue de 3568 litros por tambo, con un rango que osciló entre 510 y 18 047 litros día<sup>-1</sup>. La Figura 40 muestra que el 48 % de los establecimientos operó con volúmenes de venta inferiores a 3000 litros diarios, lo que refleja una importante participación de sistemas de menor escala dentro de la muestra.



**Figura 40.** Ventas diarias de leche. Distribución de frecuencias por rangos de venta

Se observaron marcadas diferencias en la escala productiva entre cuartiles. Las ventas promedio diarias de leche fueron de 1045 y 7747 litros para los cuartiles inferior y superior, respectivamente (Tabla 13). En términos de participación sobre el volumen total comercializado por la muestra relevada, el cuartil inferior aportó apenas el 7 % del total, mientras que el cuartil superior concentró el 52 %.

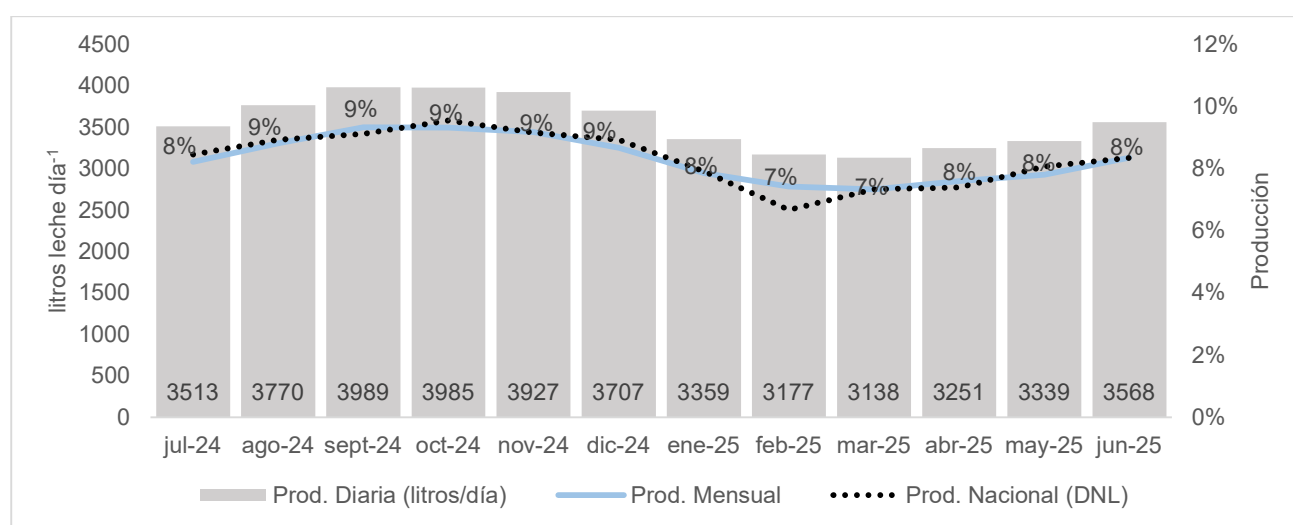
Estas diferencias también se reflejaron en la estructura de recursos productivos: mientras que los establecimientos del cuartil superior concentraron el 41 % de la superficie destinada al tambo y el 36 % de la mano de obra relevada, el cuartil inferior representó solo el 11 % y 15 %, respectivamente. Esto evidencia una marcada concentración del volumen de producción en los establecimientos de mayor escala, acompañada por una mayor disponibilidad relativa de recursos físicos y humanos. Si definimos la productividad como la relación entre cantidad de producto obtenido y los factores o recursos empleados para su producción, y asumiendo que se trata de un indicador de eficiencia productiva, los resultados presentados anticipan diferencias marcadas en eficiencia entre los tambos según su tamaño o escala de producción.

**Tabla 13.** Ventas diarias de leche según cuartiles definidos por el número de vacas totales. Aporte sobre el volumen total y participación sobre el total de superficie y mano de obra afectada a la actividad lechera

Cuartiles (cab VT)	Venta de leche promedio (litros día <sup>-1</sup> )	Producción de leche (%)	Superficie tambo (%)	Mano de obra (%)
< 105	1045	7	11	15
105 - 156	2197	16	19	21
156 - 250	3412	25	29	28
> 250	7747	52	41	36
<b>Total</b>		100	100	100

Del análisis de la estacionalidad en la venta de la leche de los establecimientos, se observó que el máximo promedio se registró en septiembre (3989 litros día<sup>-1</sup>), seguido muy de cerca por octubre (3985 litros día<sup>-1</sup>), mientras que el mínimo se observó en marzo (3138 litros día<sup>-1</sup>). La amplitud estacional entre el valor máximo y mínimo fue de aproximadamente 850 litros diarios.

La evolución mensual observada mostró un comportamiento consistente con la estacionalidad característica de la producción lechera nacional, con mayores niveles de producción durante la primavera y menores registros hacia finales del verano y comienzos del otoño, en concordancia con la curva nacional estimada a partir de datos publicados por la Dirección Nacional de Lechería (DNL, 2025) (Figura 41).



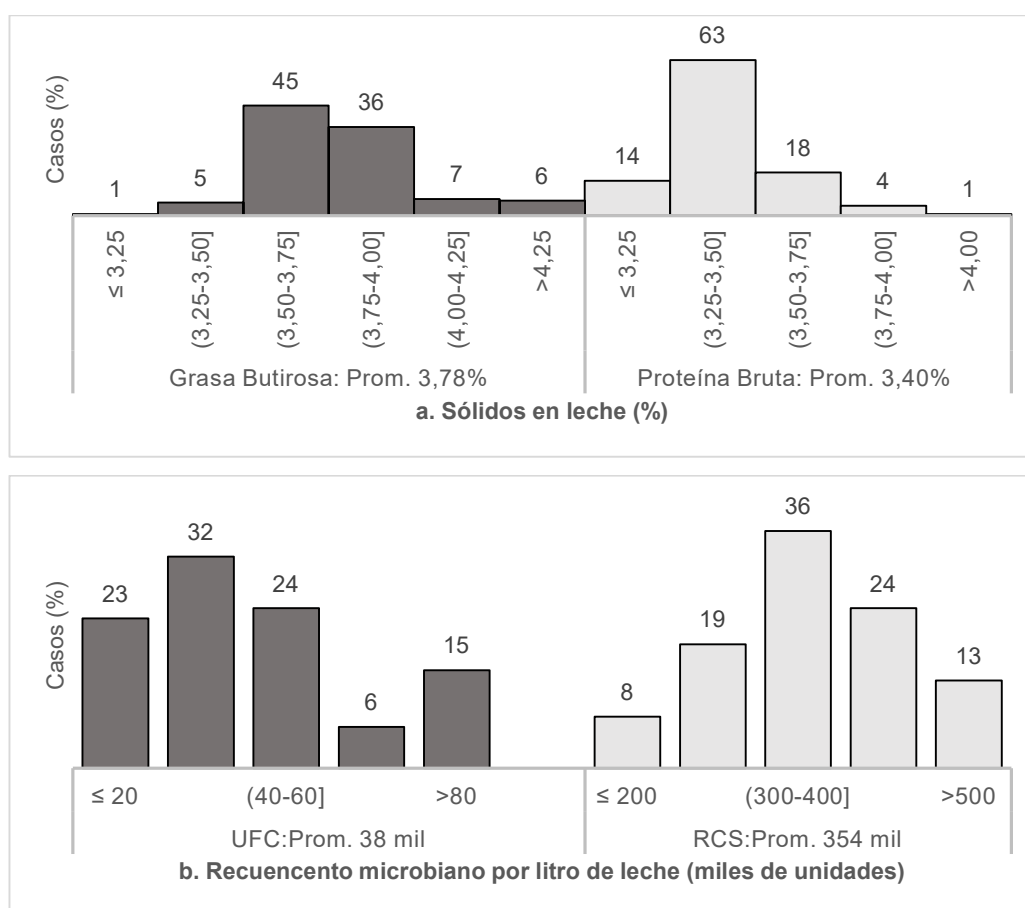
**Figura 41.** Estacionalidad productiva de la venta de leche

En el caso de la grasa butirosa, el valor promedio fue de 3,78 %, concentrándose la mayor proporción de establecimientos en los intervalos comprendidos entre 3,5 % y 4 %, que reunieron el 81 % de los casos. Para la proteína bruta, el promedio fue de 3,4%, con una distribución más concentrada, donde el 63 % de los establecimientos se ubicó en el rango entre 3,25 % y 3,5 %, y el 81 % entre 3,25 % y 3,75 % (Figura 42 a.)

En el caso de las UFC, el promedio fue de 38 mil unidades por litro, con una distribución concentrada principalmente entre 20 y 60 mil, intervalo que reunió el 56 % de los establecimientos. Sin embargo, un 15 % de los casos presentó valores superiores a 80 mil, evidenciando una dispersión mayor en este indicador (Figura 42 b).

Para el recuento de células somáticas, el promedio fue de 354 mil células ml<sup>-1</sup>, observándose la mayor concentración de casos en el intervalo entre 300 y 400 mil células ml<sup>-1</sup> (36%), seguido por los rangos de 400 a 500 mil (24 %) y de 200 a 300 mil (19 %). En conjunto, el 73 % de los establecimientos se ubicó entre 200 y 500 mil células ml<sup>-1</sup>.

En términos generales, mientras que los indicadores microbiológicos muestran una mayor proporción de establecimientos con valores bajos, el recuento de células somáticas presenta una distribución más desplazada hacia valores intermedios, reflejando oportunidades de mejora en aspectos vinculados a la salud mamaria y calidad higiénico-sanitaria de la leche.

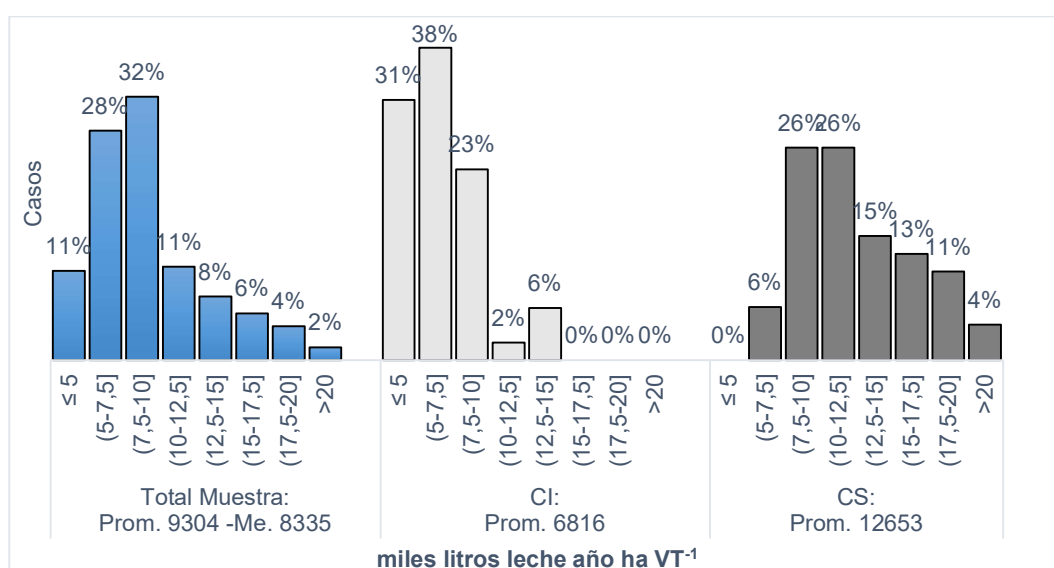


**Figura 42.** Sólidos en leche y características de calidad higiénico-sanitaria de la leche

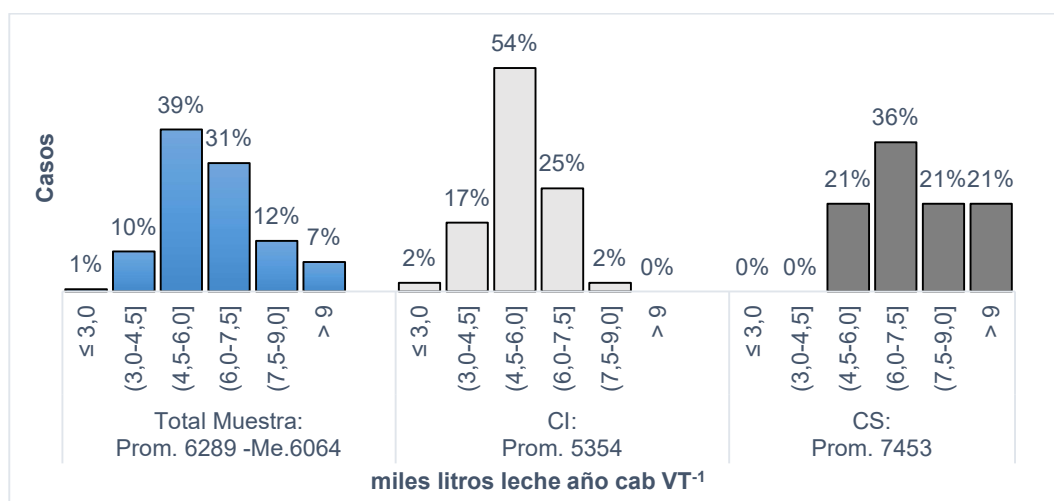
### Indicadores de productividad de los factores

La productividad de la tierra y del rodeo mostró diferencias marcadas según la escala productiva (Figura 43 y 44). En el conjunto de la muestra, la productividad de la tierra alcanzó un promedio de 9304 litros ha VT<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, con una mediana de 8335 litros, observándose una amplia dispersión entre establecimientos. Al discriminar por cuartiles, el cuartil inferior presentó un promedio de 6816 litros ha VT<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, con una fuerte concentración de casos en los rangos de menor productividad, mientras que el cuartil superior alcanzó 12 653 litros ha VT<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, mostrando una distribución desplazada hacia valores más elevados.

Un comportamiento similar se observó en la productividad del rodeo, expresada como litros por vaca total por año. El promedio general fue de 6289 litros cab VT<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, con una mediana de 6064 litros. Mientras que en el cuartil inferior predominó la concentración de establecimientos entre 4500 y 6000 litros por vaca total por año, en el cuartil superior la distribución se desplazó hacia valores superiores, alcanzando un promedio de 7453 litros cab VT<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>.



**Figura 43.** Productividad de la tierra. Distribución de frecuencias a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS) respectivamente.

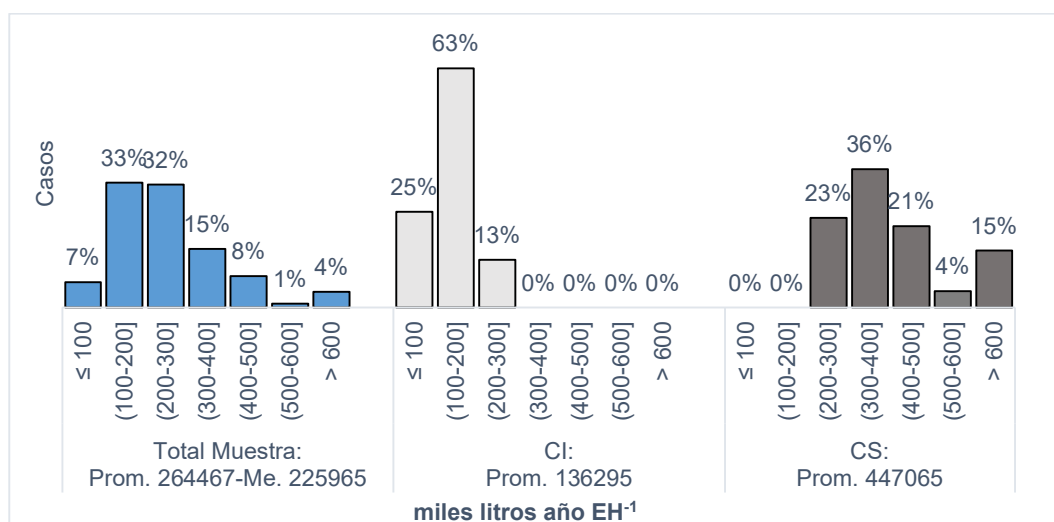


**Figura 44.** Productividad del factor ganado. Distribución de frecuencias a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

La productividad de la mano de obra, expresada como litros de leche producidos por Equivalente Hombre por año (EH<sup>-1</sup>), también mostró diferencias marcadas según la escala productiva (Figura 45). Para el total de la

muestra, el promedio alcanzó 264 467 litros  $\text{EH}^{-1}$  año $^{-1}$ , con una mediana de 225 965 litros, evidenciando una amplia variabilidad entre establecimientos.

Al analizar los cuartiles, el cuartil inferior presentó un promedio de 136 295 litros  $\text{EH}^{-1}$  año $^{-1}$ , con una fuerte concentración de casos en los rangos de menor productividad, particularmente entre 100 y 200 mil litros. En contraste, el cuartil superior alcanzó un promedio de 447 065 litros  $\text{EH}^{-1}$  año $^{-1}$ , con una distribución desplazada hacia valores considerablemente más elevados y presencia de establecimientos que superaron los 600 mil litros  $\text{EH}^{-1}$  año $^{-1}$ .



**Figura 45.** Productividad de la mano de obra. Distribución de frecuencias a nivel muestral y para los cuartiles inferior (CI) y superior (CS).

En conjunto, estos resultados reflejan diferencias estructurales de eficiencia entre escalas productivas, donde los establecimientos de mayor tamaño alcanzan niveles superiores de productividad por unidad de superficie, por animal y por unidad de mano de obra, probablemente asociados a sistemas más intensificados, con mayor incorporación de tecnología, mecanización, herramientas de gestión y una organización más eficiente del trabajo.

### Resultado económico estimado

Las ventas de leche representaron, en promedio, el 89 % del ingreso bruto de los establecimientos, mientras que el 11 % restante correspondió principalmente a la venta de carne como subproducto. La información sobre volumen y precio de venta de la leche se obtuvo, en el 64 % de los casos, a partir de liquidaciones comerciales procesadas, mientras que en el 35 % los valores fueron estimados por los productores; el porcentaje restante correspondió a otros casos o información no disponible.

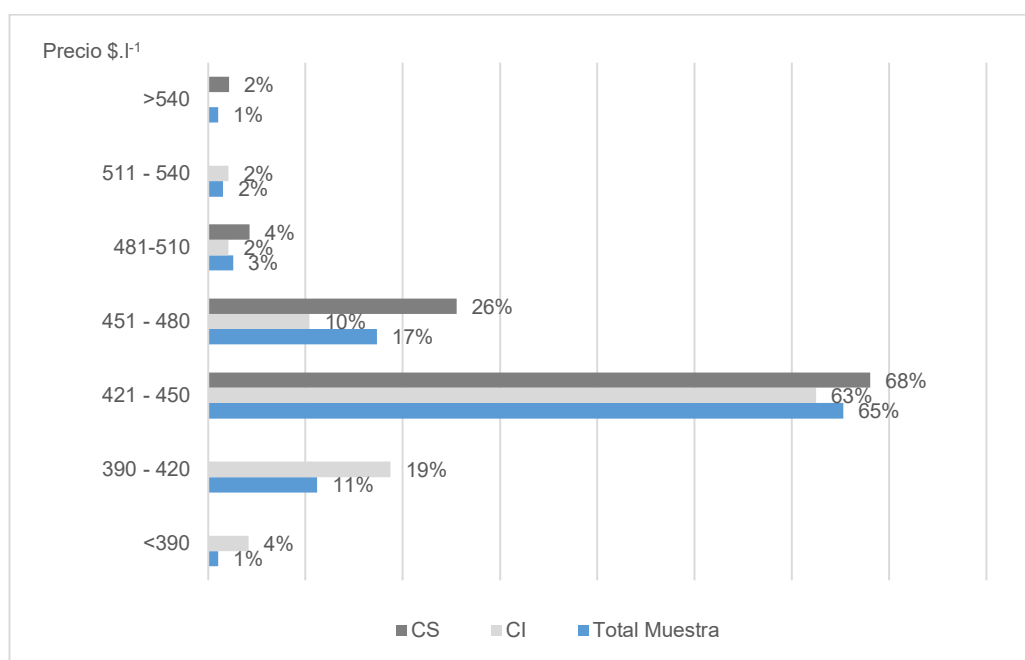
El precio promedio del litro de leche comercializado fue de 444,39 \$  $\text{l}^{-1}$ , con valores que oscilaron entre 350,00 y 613,92 \$  $\text{l}^{-1}$ . Este último correspondió a un establecimiento del estrato mega que comercializa su producción a

través de un pool de leche. En comparación con el promedio general de la muestra, el cuartil inferior obtuvo un valor 1,6 % menor, mientras que el cuartil superior alcanzó un precio 1,8 % mayor. No obstante, la principal diferencia se observa en la distribución de frecuencias presentada en la Figura 46, donde los establecimientos del cuartil superior se concentran en los estratos de mayores precios, a diferencia de lo observado en el cuartil inferior.

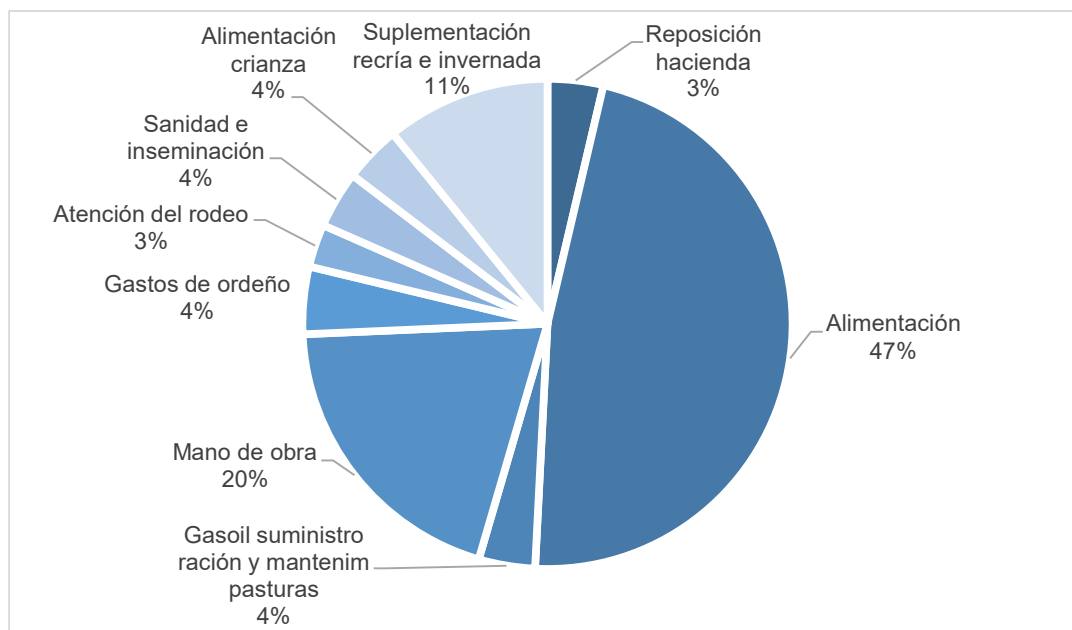
Los gastos en alimentación representaron el principal componente, con una participación del 47 %, incluyendo implantación y protección de pasturas (cuota anual de amortización), verdes, forrajes conservados (silaje y heno) y alimentos concentrados suministrados al rodeo total. Los precios de compra considerados, sin IVA, fueron en promedio de 275,65 \$ kg<sup>-1</sup> para balanceados comerciales, 375,52 \$ kg<sup>-1</sup> para expeller de soja y 210,50 \$ kg<sup>-1</sup> para grano de maíz.

El rubro mano de obra incluyó tanto la remuneración del personal contratado como la correspondiente a contratos a porcentaje. En estos últimos, la participación promedio fue del 11,4 % del ingreso por ventas de leche, valor similar al registrado en el ejercicio anterior (Figura 47).

El costo promedio de la mano de obra contratada (incluyendo personal asalariado y esquemas a porcentaje) fue de 30 millones de pesos por año por Equivalente Hombre (EH), con una marcada variabilidad entre empresas y escalas productivas. En comparación con el promedio general, el cuartil inferior presentó valores aproximadamente 40 % menores, mientras que en el cuartil superior estos fueron 65 % superiores.

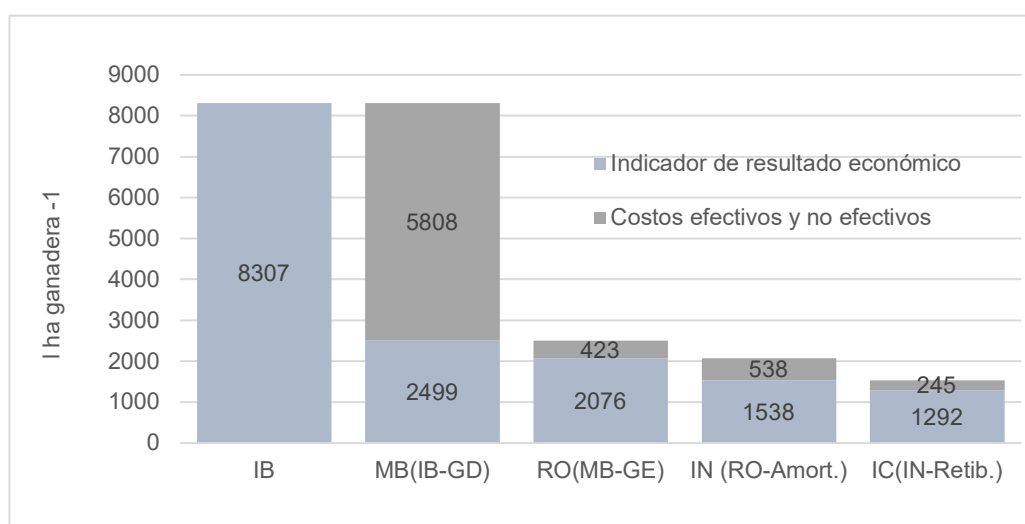


**Figura 46.** Precio de venta de la leche. Total de la muestra y por cuartiles inferior y superior



**Figura 47.** Estructura de gastos directos por rubro. Total de la muestra y por cuartiles inferior y superior

En la **Figura 48** se presenta el resultado económico de los indicadores margen bruto (MB), resultado operativo (RO), ingreso neto (IN) e ingreso al capital (IC), en todos los casos expresados en litros de leche por hectárea ganadera.



**Figura 48.** Resultado económico estimado del ejercicio 2024-2025. IB = ingreso bruto, GD = gastos directos, MB = margen bruto, GE = gastos de estructura, RO=resultado operativo, Amort. = amortizaciones cap. mejoras y maquinarias, IN=ingreso neto, Retrib. = retribución al empresario, IC=ingreso al capital.

De acuerdo con la información suministrada por los entrevistados, los gastos directos representaron el 69,9 %

de los ingresos por venta, dando un margen bruto anual de 2449 litros de leche ha<sup>-1</sup> ganadera; mientras que en el caso del cuartil inferior el MB fue 4136 litros de leche (ha ganadera)<sup>-1</sup>, en el CS alcanzó 7592 litros de leche (ha ganadera)<sup>-1</sup>.

Luego de descontar los gastos de estructura, amortizaciones al capital y la retribución empresarial, se obtuvo el ingreso al capital que retribuye el capital invertido. Este índice conocido como rentabilidad (Re) fue en promedio de 3,40 % para la muestra total, con valores mínimos fuertemente negativos (-9,03 %) y máximos sumamente positivos (25,74 %). En el CI el promedio alcanzó 0,26 % y 46 % de los casos obtuvieron rentabilidad negativa y en el CS el promedio fue 7,56 % y el 100 % de los casos mostró rentabilidad positiva.

Los tambos con rentabilidad positiva y negativa presentaron diferentes niveles de productividad del factor tierra y de la mano de obra con medias de 10281 vs. 5927 litros año (ha VT)<sup>-1</sup> y 447 065 vs 136 295 litros año (EH)<sup>-1</sup>, respectivamente.

El costo de oportunidad del capital fue de 6 %, en promedio para todo el capital operado en el establecimiento lechero. En la medida en que este costo sea válido y represente los beneficios asociados a la mejor alternativa a la que se renuncia por producir leche, su comparación con el ingreso al capital nos permitiría inferir el potencial comportamiento y decisiones de inversión de los productores. Por ejemplo, si el costo de oportunidad del capital fuese mayor al ingreso al capital durante varios años, posiblemente se produzca una migración de los recursos hacia otras alternativas de inversión, es decir la lechería sería una actividad atractiva para los inversores.

Siguiendo el análisis anterior, el 23 % de los establecimientos analizados obtuvo un ingreso al capital positivo y además mayor que el costo de oportunidad de su capital. Estos tambos manejaron en promedio una superficie vaca total de 177 hectáreas con un rodeo de 296 cab VT y alcanzaron una productividad de la tierra de 13 446 litros año (ha VT)<sup>-1</sup>.

#### **IV. Situación patrimonial y perspectivas productivas**

##### **Nivel de endeudamiento**

La ESL examina el nivel de endeudamiento de los tambos mediante una consulta específica sobre las deudas asociadas a la actividad lechera. Dada la diversidad de actividades desarrolladas tanto dentro del establecimiento como a nivel empresarial, esta información debe interpretarse como una aproximación a la situación financiera de los sistemas relevados.

En el módulo de respuesta opcional vinculado a la coyuntura, el 59 % de los entrevistados aportó información sobre su situación de endeudamiento. Entre quienes respondieron, el 75 % declaró contar con algún nivel de deuda, mientras que el 25 % restante indicó no presentar endeudamiento (Tabla 14).

Entre los establecimientos endeudados, el principal acreedor correspondió a entidades bancarias, aunque

también se registró participación de entidades no bancarias y combinaciones de ambas fuentes de financiamiento. En cuanto al plazo predominante de las obligaciones, prevaleció el endeudamiento de corto plazo (68%), mientras que el mediano plazo representó el 31 % de los casos y el largo plazo tuvo una participación marginal.

Respecto de la percepción del nivel de endeudamiento, el 74 % de los productores lo calificó como bajo, el 22 % como medio y solo el 4 % como alto. Tanto la estructura de plazos como la percepción del nivel de endeudamiento se mantuvieron en valores muy similares a los observados en el ejercicio anterior.

**Tabla 14.** Endeudamiento de los establecimientos lecheros. Tipo de acreedor, plazo y percepción del nivel de endeudamiento.

Variable	Categoría	Casos (%)
Endeudamiento	Con deuda	75
	Sin deuda	25
Tipo de acreedor	Entidades bancarias	74
	Entidades no bancarias	40
	Ambas	28
Plazo predominante de la deuda	Corto plazo (< 1 años)	68
	Mediano (1 a 5 años)	31
	Largo plazo (> 5 años)	1
Percepción del nivel de endeudamiento	Bajo	74
	Medio	22
	Alto	4

### Perspectivas de continuidad

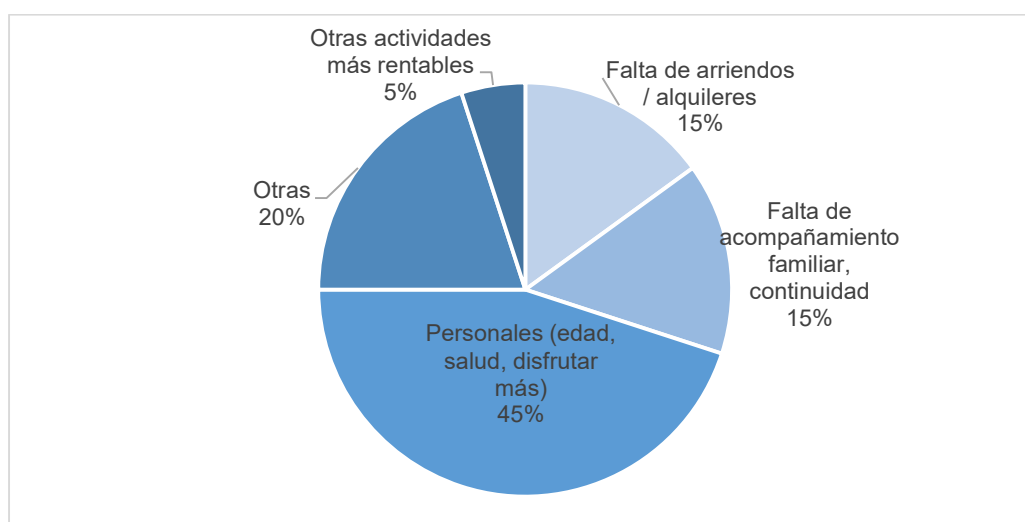
En cuanto a las perspectivas de continuidad en la actividad se observó que el 64 % de los establecimientos manifestó intenciones de crecer en producción y eficiencia durante los próximos cinco años, lo que representó un incremento de 12 puntos porcentuales respecto del ejercicio anterior (Tabla 15).

En términos comparativos, los establecimientos con perspectivas de crecimiento presentan, en promedio, mayor escala productiva, tanto en superficie como en tamaño del rodeo, así como mayores niveles de producción diaria y productividad de la tierra, en comparación con aquellos que manifestaron expectativas de estabilidad o de reducción/salida de la actividad. En contraste, el grupo que expresó intenciones de decrecer o abandonar la actividad (mediante venta o alquiler del establecimiento) representó el 5 % de los casos y mostró menores niveles de escala y desempeño productivo.

**Tabla 15.** Perspectivas de continuidad en la actividad.

Perspectivas a 5 años	Crecimiento	Estable	Decreciendo/ Alquilando/vendiendo
Casos (%)	64	31	5
Edad (años)	52	57	52
Superficie empresa (ha)	435	330	255
Superficie establecimiento (ha)	218	190	204
Superficie vaca total (ha VT)	143	118	101
Vacas adultas (cab)	204	167	178
Producción diaria (litros día <sup>-1</sup> )	3841	2792	2074
Productividad de la tierra (litros (ha VT año <sup>-1</sup> ))	9465	8921	7267

Se indagó sobre los motivos por los cuales el productor manifestó intenciones de salir de la actividad. Considerando que este grupo representa el 5 % de los casos y que la decisión se planteó en un horizonte de cinco años, la tasa anual estimada de cierre de tambos podría ubicarse entre 1,4 % y 1,6 % en los próximos años. En estos casos, el cierre pareció responder principalmente a decisiones planificadas, asociadas en el 45 % de los casos a motivos personales. En segundo término, aparecieron la falta de sucesores familiares y las dificultades de acceso a arrendamientos o alquileres, ambos con una participación del 15 % (Figura 49).


**Figura 49.** Motivos argumentados por el productor ante la pregunta si tiene intenciones de salir de la actividad

Independientemente de las perspectivas de continuidad, también se relevaron los principales riesgos que los productores identifican como condicionantes para el desempeño de la actividad lechera. Los factores más mencionados fueron la variabilidad climática (65 % de los casos) y el incremento de los costos de producción (51 %). La volatilidad en el precio de la leche y las dificultades para conseguir personal también fueron señaladas con elevada frecuencia, mientras que un grupo relevante de entrevistados mencionó la incertidumbre asociada a políticas sectoriales erráticas (Figura 50).



**Figura 50.** Percepción de riesgo de la actividad

## V. Evolución de indicadores técnico-productivos

Tomando la serie histórica de las últimas ediciones de la ESL se puede analizar la evolución de los principales indicadores técnico-productivos. En términos generales, no se observaron cambios estructurales marcados en los indicadores productivos de los establecimientos, aunque sí se consolidan algunas tendencias que ya se habían manifestado en relevamientos anteriores. Se mantuvo el incremento gradual en la superficie destinada al sistema lechero y en el tamaño del rodeo, reflejado en un aumento tanto de vacas totales como de vacas en ordeño.

En el ejercicio analizado también se registró un leve incremento en la producción individual, acompañado por cambios en la composición de la dieta, con una mayor participación de alimentos concentrados y forrajes conservados, junto con una menor contribución relativa del pastoreo directo respecto del período anterior. Este comportamiento estaría asociado a una mayor intensificación de los sistemas productivos.

Como consecuencia, se observaron mejoras moderadas en los indicadores de eficiencia, tanto en términos de productividad por unidad de superficie, como por vaca y por unidad de mano de obra. La productividad diaria promedio por establecimiento continuó mostrando una tendencia creciente, alcanzando el valor más alto de la serie relevada.

En conjunto, los resultados reflejan una evolución gradual hacia sistemas de mayor escala e intensificación productiva, con incrementos moderados pero sostenidos en los niveles de eficiencia (Tabla 16).

**Tabla 16.** Indicadores productivos y económicos de las últimas cinco ediciones de la Encuesta Sectorial Lechera

Indicadores	Edición ESL					
	2014-15	2016-17	2018-19	2020-21	2022-23	2024-25
Superficie establecimiento (ha)	210	209	181	189	193	214
Superficie tambo (ha vacas adultas)	135	138	129	120	129	134
Superficie propia (%)	48	53	49	50	45	46
Vacas totales (cab VT)	182	181	177	169	184	193
Vacas en ordeño (cab VO)	149	145	144	141	154	162
Equivalente hombre	4,5	4,4	4,5	4,5	4,5	4,75
Praderas (% sup VT)	48	46	50	48	48	52
Silo y grano (% sup VT)	19	19	19	20	19	24
Alimentos concentrados (% MS dieta VO)	33	29	38	29	29	31
Forrajes conservados (% MS dieta VO)	34	34	33	32	30	34
Pastoreo directo (% MS dieta VO)	33	37	29	38	41	35
Gramos de concentrado por litro leche	339	322	302	288	285	307
Relación VO VT <sup>-1</sup> (%)	82	80	81	82	83	83
Carga animal (cab VT (ha VT) <sup>-1</sup> )	1,41	1,36	1,39	1,46	1,47	1,49
Producción individual (litros (VO día) <sup>-1</sup> )	19,3	17,7	18,5	20,4	20,3	20,7
Producción diaria (litros día <sup>-1</sup> )	2982	2753	2918	3132	3379	3568
Productividad tierra (litros (ha VT año) <sup>-1</sup> )	8230	7012	7802	9183	9138	9304
Productividad rodeo (litros cab VT año <sup>-1</sup> )	5759	5159	5473	6150	6173	6289
Productividad mano de obra (litros (EH año <sup>-1</sup> ))	237 270	218 145	222 106	240 062	257 106	264.467

## 5. Consideraciones Finales

Se presentó información actualizada sobre la estructura, organización, producción y situación económica de los establecimientos lecheros de la región pampeana, generada a partir de datos suministrados por una muestra representativa de productores localizados en las provincias de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires y Entre Ríos.

En el ejercicio 2024–2025, los establecimientos relevados mostraron una leve mejora en su desempeño productivo respecto de la ESL 2022–2023, reflejada en incrementos moderados en producción individual, productividad y eficiencia de uso de los recursos.

En materia económica, la rentabilidad estimada se ubicó en 3,4 %, lo que representa una mejora respecto del período anterior y un retorno a valores medios históricos observados en ejercicios sin eventos climáticos adversos.

Los resultados de la encuesta continúan evidenciando, al igual que en ediciones anteriores, marcadas diferencias entre establecimientos según su escala productiva, particularmente en aspectos vinculados al manejo empresarial, la adopción de tecnologías de procesos e insumos, y las condiciones de infraestructura. En términos generales, estas diferencias resultan más pronunciadas en los tambos de menor escala.

Los resultados ponen de manifiesto la importancia de contar con información sistemática y representativa sobre los sistemas lecheros, tanto para el seguimiento de su evolución como para la identificación de limitantes y oportunidades de mejora. En particular, se destaca la necesidad de promover estrategias orientadas a incrementar la eficiencia productiva, económica y organizacional de los establecimientos de menor escala.

Asimismo, los resultados ponen en evidencia la persistencia de desafíos estructurales y de gestión en los sistemas lecheros de la región. Entre ellos se destacan la necesidad de modernizar instalaciones y equipamiento, mejorar la calidad y sistematización de los registros productivos y económicos, incrementar la adopción del control lechero como herramienta de gestión y fortalecer el seguimiento de indicadores clave asociados a la calidad de leche, la reproducción y la productividad del rodeo. Aspectos como el recuento de células somáticas, los porcentajes de parición y otros indicadores de desempeño muestran que aún existen importantes oportunidades para mejorar la eficiencia y competitividad de numerosos establecimientos, especialmente entre los de menor escala.

## 6. Bibliografía y fuentes consultadas

- BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA 2025. Tipo de cambio. Disponible en [http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Tipos de cambios.asp](http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Tipos_de_cambios.asp) [Verificación: 2026].
- CASAS ANGUITA J., REPULLO LABRADOR J. R.M., y J. DONADO CAMPOS 2003. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Atención Primaria 2003;31(8): 527-538.
- DIRECCIÓN NACIONAL LÁCTEA 2025. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina. [https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss\\_lecheria/](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss_lecheria/) [Verificación: 2026].
- ENGLER P., GASTALDI, L.; MARINO, M. y ESNAOLA, I. 2016. Costos regionales de los sistemas primarios de producción de leche. <https://www.ocla.org.ar/contents/news/details/8-costos-regionales-de-produccion-inta> [Verificación: 2026].
- ENGLER, P.; CUATRIN, A.; APEZ, M; MAEKAWA, M; LITWIN, G; CENTENO, A; MARINO, M; MORETTO, M y ALMADA G. (2026). Encuesta Sectorial Lechera del INTA. Resultados y análisis del ejercicio productivo 2024-2025. Informe Técnico. Publicación Miscelánea. Año 2026, N° 24, ISSN 0326-1379 <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/18394>[Verificación: 2026].
- ENGLER, P.; CUATRIN, A.; APEZ, M.; MAEKAWA, M.; LITWIN, G.; CENTENO, A.; MARINO, M. y MORETTO, M. 2022. Encuesta Sectorial Lechera del INTA. Resultados del ejercicio productivo 2020-2021. Informe Técnico. Publicación Miscelánea Año 2022 N°22. ISSN 0326-1379
- GASTALDI L., LITWIN G, MAEKAWA M., MORETTO M., MARINO M., ENGLER P., CUATRIN A., CENTENO A. y A. GALETTO 2020. Encuesta Sectorial Lechera del INTA. Resultados del ejercicio productivo 2018-2019. Ediciones INTA. Pp64. <https://www.ocla.org.ar/contents/news/details/16109095-encuesta-lechera-inta-2018-2019-documento-completo> [Verificación: 2026].
- INDEC, 2025. Marco legal de estadísticas oficiales [https://www.indec.gob.ar/ftp/documentos/Ley\\_17622.htm#:~:text=Ley%20N%C2%B017.622&text=ARTICULO%201%C2%BA.,disposiciones%20de%20la%20presente%20ley.](https://www.indec.gob.ar/ftp/documentos/Ley_17622.htm#:~:text=Ley%20N%C2%B017.622&text=ARTICULO%201%C2%BA.,disposiciones%20de%20la%20presente%20ley.) [Verificación: 2026].
- Observatorio de la Cadena Láctea Argentina 2025. <http://www.ocla.org.ar/> [Verificación: 2026].
- SIGLeA 2025. Sistema Integrado de Gestión de la Lechería Argentina <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/siglea/> [Verificación: 2026].

Serie Misceláneas  
INTA Paraná  
N° 26 - Año 2026  
ISSN 0326-1379



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Ministerio  
de Economía  
República Argentina

Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca