

Fertilización de recursos forrajeros en la ganadería argentina 2025

► ► Marino, M.A.¹, Ciarlo, E.²

Unidad Integrada Balcarce (FCA-UNMDP, EEA INTA Balcarce). ²Fertilizar

✉ marino.alej@gmail.com

>. INTRODUCCIÓN

La actividad ganadera tiene un rol central en la seguridad alimentaria, economía y sustentabilidad mundial. Con un sostenido aumento en la demanda de alimentos de origen animal, los mercados demandan productos con certificación de procesos, trazabilidad e información de su producción, condición de bienestar animal y del impacto medioambiental de los sistemas productivos. Por esto, el desafío de la ganadería nacional es aumentar la producción considerando la sostenibilidad económica, social y ambiental (Plan Ganar, 2022).

En Argentina, con condiciones agroecológicas privilegiadas para la ganadería pastoril, el sector tiene una importancia histórica significativa. Aún hoy, la alimentación de los animales en pastoreo a base de pastizales naturales, pasturas y verdeos es uno de los pilares de la actividad y la posiciona entre las principales regiones ganaderas del mundo. Sin embargo, la productividad forrajera efectivamente lograda es sustancialmente inferior a la esperada. En este contexto, la fertilización de los recursos forrajeros emerge como un factor clave para aumentar los niveles productivos y la eficiencia de los sistemas ganaderos de manera sostenible. El presente análisis aporta información sobre la situación actual del uso de la fertilización de recursos forrajeros en las principales regiones ganaderas de Argentina, explorando las prácticas llevadas a cabo, los niveles de adopción y los factores que influyen en la toma de decisiones de los productores.

>. PRODUCCIÓN GANADERA EN ARGENTINA

Nuestro país presenta condiciones climáticas y edáficas excepcionales para desarrollar la ganadería pastoril. A nivel mundial, Argentina se ubica en el sexto lugar entre los productores de carne (5% de la producción global con 3,1 millones de toneladas) y en el décimo lugar entre los productores de leche (2% de la producción global con 10,7 millones de toneladas (Our World in data, 2025).

Sin embargo, a diferencia de otros países ganaderos, en los últimos 50 años en el país la producción de carne se ha mantenido prácticamente estable durante décadas (Figura 1a). A diferencia de la carne, la producción láctea ha mostrado un incremento gradual (Figura 1b). Si se compara con el aumento de 682 % en la producción de granos, la producción de carne sólo aumentó un 21 % (Menchón *et al.*, 2018b). A su vez, en nuestro país la superficie destinada a los cultivos se incrementó en 263,1 %, aunque las existencias bovinas sólo lo hicieron un 19,6 %. Esto podría asociarse con un proceso de agriculturización

y reducción de la superficie destinada al uso con vacunos. Sin embargo, la reducción en el área destinada a pastizales y pasturas para los animales fue de 5 %. En las últimas cinco décadas la productividad agrícola del país aumentó 115 % mientras que la productividad ganadera solamente 0,4 % (Menchón *et al.*, 2018b).

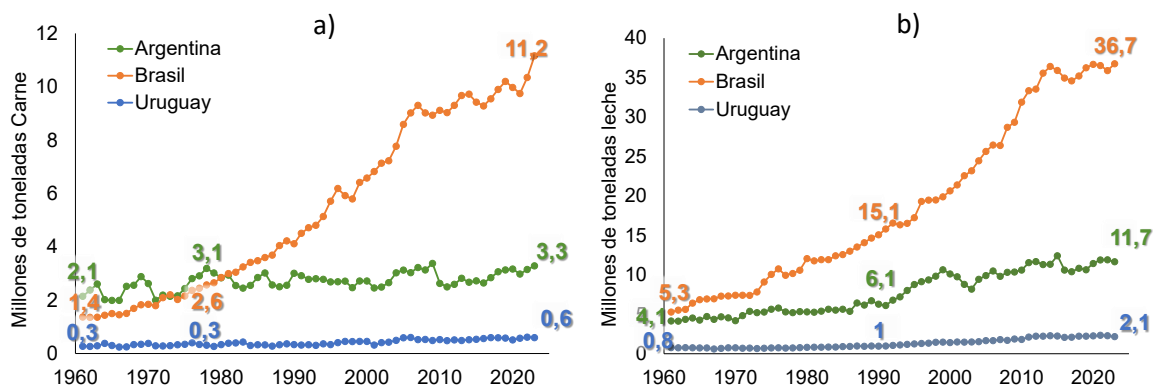


Figura 1: Evolución de la producción de carne (a) y de leche (b) en Argentina en las últimas décadas (Our World in data, 2025).

Estudios recientes han estimado que la productividad real de la ganadería de carne nacional alcanza un 30% del potencial productivo de la actividad (Menchón *et al.*, 2018a). Esta importante brecha de rendimiento (70% por debajo de lo que se podría producir) sería atribuible a diversos factores, pero la deficiencia en la alimentación de los animales se destaca como uno de los principales.

A partir de la expansión de la frontera agrícola, hoy la ganadería bovina argentina de carne se desarrolla en ambientes con menor aptitud productiva que los ocupados por la producción agrícola. Aún así, la mayor concentración de hacienda permanece en la región Pampeana y en el NEA, con una participación menor del NOA, Cuyo y Patagonia (Figura 2).

Región	Porcentaje
Pampeana	72%
NEA	17%
NOA	5%
Cuyo	4%
Patagónica	2%

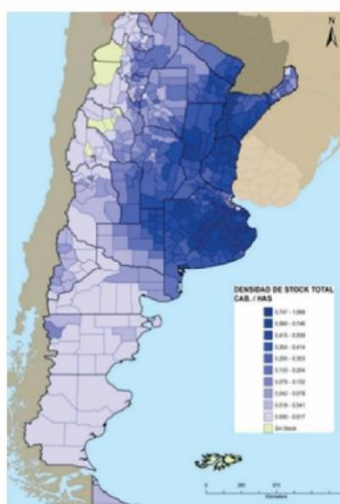


Figura 2: Distribución de las existencias de ganado bovino en Argentina (Plan Ganar, 2022).

Nuestro país se distingue por desarrollar una ganadería pastoril, cuya base forrajera está constituida por pastizales naturales (71 millones de hectáreas, INDEC-CNA, 2018). La cría de ganado está sustentada por este recurso alimenticio que se caracteriza por manifestar altas tasas de crecimiento en primavera-verano, con una sobreoferta de pasto en la época cálida, y bajas tasas de crecimiento en otoño-invierno, con una marcada escasez de pasto durante los meses fríos.

Por otra parte, los establecimientos de carne de ciclo completo o los tambos cuentan también con pasturas y cultivos forrajeros (en proporciones aproximadamente semejantes), que en nuestro país ocupan unos 6,7 millones de hectáreas (INDEC-CNA, 2018). Asimismo, es común el uso de suplementos, 6 millones de toneladas de maíz se destinan a la cadena bovina argentina (Plan Ganar, 2022).

Como se sabe, la nutrición mineral controla el crecimiento de las plantas y la producción de forraje. Por este motivo, la fertilización de especies forrajeras es una práctica recomendada para aumentar la oferta de pasto en situaciones donde existen deficiencias nutricionales. A diferencia de otras regiones ganaderas en el mundo, en nuestro país la fertilización de recursos forrajeros en general es baja, aunque su utilización difiere según regiones y sistemas productivos. Localmente, en general el crecimiento de los recursos forrajeros depende del abastecimiento natural de nutrientes del ambiente. Esto provoca severas deficiencias nutricionales y limitaciones en el rendimiento de forraje. A modo de ejemplo, en pasturas perennes la producción obtenida representa un 50 % o menos del potencial de rendimiento (Insua et al., 2020).

Para contar con información precisa y actualizada (cuantitativa y cualitativa) sobre el uso de fertilizantes en la actividad ganadera, la Asociación Fertilizar llevó a cabo un relevamiento sobre la adopción de la Fertilización de Recursos Forrajeros en las principales zonas de producción en el país. Esta información podría contribuir al diseño de propuestas específicas de transferencia tecnológica para el sector y permitan aumentar la productividad de manera sustentable.

>. ENCUESTA FERTILIZACIÓN DE RECURSOS FORRAJEROS

1. Regiones relevadas

En 2025, el estudio llevado a cabo por Fertilizar analizó 300 casos distribuidos en las principales regiones de producción ganadera según el CNA (2018) (Figura 3):

- Santa Fé – Córdoba – San Luis (SanCor)
- Centro de Buenos Aires y Noreste de La Pampa (Centro BA+NE_LP)
- Litoral
- Cuenca del Salado
- Sur de Buenos Aires + Sudeste de La Pampa (S_BA+SE_LP)

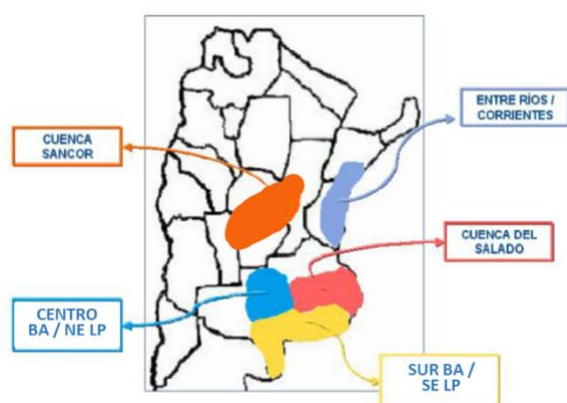


Figura 3: Regiones relevadas en la encuesta sobre fertilización de recursos forrajeros en la ganadería argentina.

2. Perfil productivo y recursos forrajeros

La encuesta muestra respuestas provenientes mayormente de establecimientos dedicados a la cría (44%), seguidos por recría (23%), invernada (16%), tambo (13%) y una mínima participación de la producción de fardos para la venta (4%) (Figura 4). Esta distribución se ajusta a la del sector ganadero nacional, que en el último Censo Nacional Agropecuario (INDEC-CNA, 2018) estaba integrado 230.000 productores dedicados a la producción de carne y aproximadamente 10.000 establecimientos de producción lácteas (OCLA, 2025).

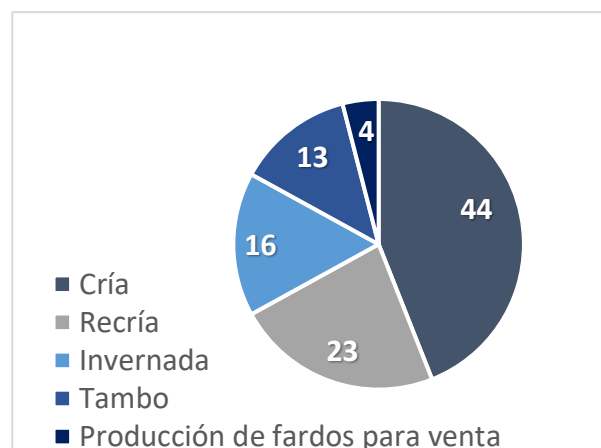


Figura 4: Perfil productivo con las principales actividades desarrolladas.

Entre los recursos forrajeros relevados se distinguieron: a) recursos perennes: pasturas monofíticas (o también denominadas puras, principalmente pasturas de alfalfa) y polifíticas (comúnmente conocidas como pasturas mezclas o consociadas, integradas mayoritariamente por gramíneas y leguminosas), y pastizales naturales (cubiertas nativas perennes) y b) cultivos forrajeros anuales (verdeos de invierno y de verano).

3. Indicadores del consumo de fertilizantes

- Recursos forrajeros

Un dato interesante que surge del relevamiento es que la adopción de la tecnología de fertilización presenta marcadas diferencias según el recurso forrajero considerado. Una situación particular se registra en los pastizales naturales, recurso para el cual se indica que en el 90 % de los casos no recibe fertilización (Figura 5). Cabe destacar este escaso o nulo aporte de nutrientes por tratarse de un recurso forrajero básico en la ganadería local. Tal como surge de la bibliografía, la producción de forraje de este valioso recurso se encuentra limitada por deficiencias nutricionales (Rodríguez Palma *et al.*, 1999). Los resultados obtenidos en la encuesta son coincidentes con estudios previos y ponen de manifiesto la histórica limitación productiva en la base alimenticia de la ganadería nacional (Nemoz *et al.*, 2013; Faverin y Machado, 2019).

Por otra parte, para las pasturas las respuestas obtenidas muestran poca diferencia en la actitud de fertilización según se trate de pasturas monofíticas (puras) o polifíticas. En líneas generales, un 25% de los productores manifiestan nunca fertilizar sus pasturas y un 50 % sólo las fertiliza en el año de su siembra (Figura 5). Si bien la duración productiva promedio fue establecida de unos seis años, apenas un 20% las

fertiliza a la siembra y además en alguna otra ocasión a lo largo de su vida útil. Tampoco se evidencia una tendencia marcada a fertilizar lotes distinguiendo o priorizando la aplicación de fertilizantes según la calidad de los ambientes.

En cambio, para los cultivos forrajeros anuales (ya sean verdeos de invierno o de verano) en un 50 % de los casos los encuestados respondieron que los fertilizan siempre, mientras que un 25 % lo evalúa en función de la situación del año (Figura 5).

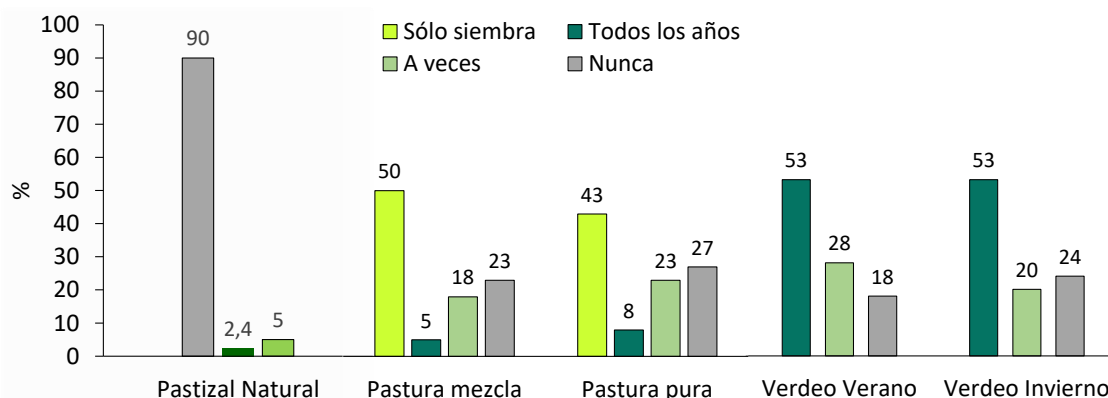


Figura 5: Actitud de fertilización según el recurso forrajero: Perennes (pastizales naturales, pasturas puras y mezclas) y Anuales (cultivos forrajeros de verano y de invierno).

Esto podría asociarse por una parte a que los verdeos suelen sembrarse en lotes de mejor aptitud de suelo, con expectativas de alta productividad en períodos críticos para la producción de pasto (invierno o verano). Otro aspecto distintivo de los cultivos forrajeros es su utilización en sistemas de tambo o de engorde, donde se maneja el pastoreo con una eficiencia de cosecha del forraje elevada. Esto marca una diferencia con el manejo de las pasturas y sobre todo de los pastizales naturales.

En la Tabla 1 se muestra que, con 143.977 toneladas, los cultivos anuales consumen un 60 % del volumen total de fertilizantes, a pesar de que representan un 40% del área sembrada (2.058.696 hectáreas). En pasturas el volumen del mercado es de 94.203 toneladas aplicadas en un 38 % en la superficie implantada por estas especies (2.899.785 hectáreas). Las dosis promedio por región se muestran en la Tabla 1, con valores levemente superiores para los cultivos anuales (94,3 kg/ha) con respecto a las pasturas (86,5 kg/ha).

Tabla 1: Participación por región en el mercado de fertilizantes. Superficie total y neta (ha), porcentaje de uso (%), dosis (kg/ha) y volumen (toneladas).

Región	Superficie	Uso	Sup. Neta	Dosis total	Volumen
Pasturas					
Centro_BA+NE_LP	694.486	33	225.807	91,6	20.693
Cuenca del Salado	190.870	35	66.805	105,2	7.030
Litoral	234.437	53	124.586	68,8	8.570
S_BA+SE_LP	539.456	46	247.465	114,5	28.345
SanCor*SL	1.240.536	34	424.196	69,7	29.565
Total	2.899.785	38	1.088.859	86,5	94.203
Cultivos Forrajeros Anuales					
Centro_BA+NE_LP	544.462	78	426.564	87,5	37.309
Cuenca del Salado	138.584	88	122.322	104,2	12.752
Litoral	130.508	89	116.007	123,5	14.324
S_BA+SE_LP	744.441	71	527.246	107,2	56.517
SanCor*SL	500.700	67	335.019	68,9	23.076
Total	2.058.696	74	1.527.158	94,3	143.977

- Mercado según regiones productivas

El consumo anual de fertilizantes para recursos forrajeros se estima en 250.000 a 260.000 toneladas. En la Figura 6 se observa la participación en este mercado según las regiones relevadas. Las cuencas de S_BA+SE_LP se posiciona en primer lugar con más de un tercio del consumo de fertilizantes. Esto se podría atribuir al elevado uso de verdeos anuales que integran la cadena forrajera en esta zona. Le sigue la cuenca Centro_BA+N_LP y SanCor+SL, y junto a S_BA+SE_LP representan el 82 % del total del volumen consumido en forrajeras.

Las regiones Cuenca del Salado y Litoral muestran baja participación en el consumo de fertilizantes (entre ambas cuencas suman 18 %), lo cual posiblemente esté relacionado con la predominancia de los pastizales naturales, y como ya fue comentado, estos recursos no reciben fertilización.

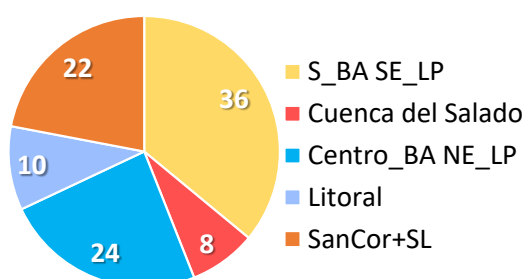


Figura 6: Participación regional en el consumo de fertilizantes.

- Tipo de fertilizante utilizado

En el país los fertilizantes fosforados y nitrogenados suman el 95 % de los fertilizantes comercializados para su uso en recursos forrajeros, con un 4 % correspondiente a los azufrados y 1 % a otros fertilizantes. El estudio reveló que en especies forrajeras el principal objetivo de nutrición es fosfatada, con un 49 % del volumen total y un 37 % de adopción (Tabla 2). En segundo lugar, se ubica la nutrición nitrogenada con aproximadamente la mitad de adopción (20 %). De todos modos, el volumen consumido de ambos fertilizantes llega a niveles similares (46%) debido a las mayores dosis totales aplicadas de los fertilizantes nitrogenados (Tabla 2).

Tabla 2: Uso de fertilizantes fosfatados y nitrogenados por región. Superficie total y neta (ha), porcentaje de uso (%), dosis (kg/ha) y volumen (toneladas).

Región	Superficie	Fertilizante	Uso	Sup. Neta	Dosis total	Volumen
Centro_BA+NE_LP	1.238.949	Fosfatado	43	527.920	58	30.498
		Nitrogenado	16	200.866	132	26.426
Cuenca del Salado	329.454	Fosfatado	53	175.692	64	11.268
		Nitrogenado	33	108.429	78	8.505
Litoral	364.945	Fosfatado	57	208.937	70	14.715
		Nitrogenado	11	40.257	199	8.003
S_BA+SE_LP	1.283.897	Fosfatado	41	522.918	77	40.456
		Nitrogenado	29	374.743	117	43.698
SanCor_SL	1.741.236	Fosfatado	24	418.746	46	19.349
		Nitrogenado	14	252.303	94	23.747
Total	4.958.481	Fosfatado	37	1.854.213	63	116.286
		Nitrogenado	20	976.598	113	110.378

Cuando se expresa en volumen aplicado, la urea es el fertilizante más utilizado del mercado total (43 %), mientras que entre los fosfatados el más usado es el fosfato diamónico (DAP) seguido por fosfato monoamónico (MAP). Yeso aparece en cuarto lugar, destinado a corrección de salinidad y estructura de suelos especialmente en pasturas de alfalfa (Figura 7).

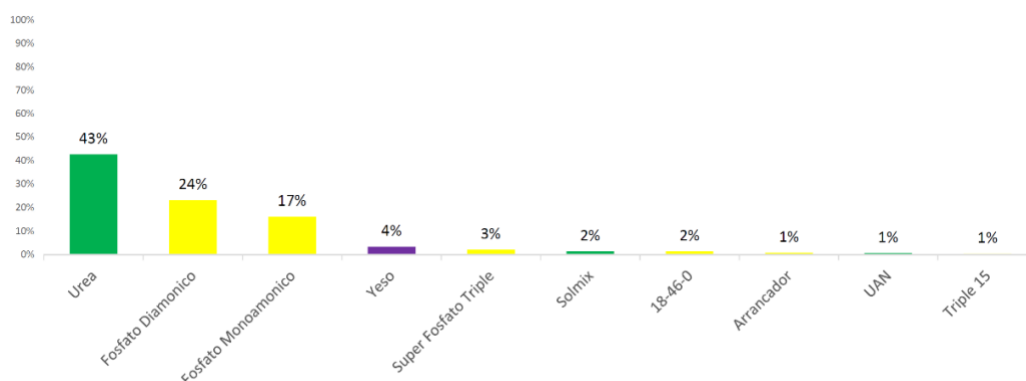


Figura 7: Participación de productos fertilizantes en el mercado local.

- **¿Qué motiva la decisión de fertilizar o no fertilizar un recurso forrajero?**

En el estudio se consultó por la motivación para aplicar o no aplicar fertilizantes y los resultados se muestran en la Figura 8. Por un lado, en la Figura 8a aparecen las motivaciones para aplicar fertilizantes, y casi un 50 % de los encuestados respondieron que esta decisión está basada en la recomendación de un asesor técnico o agrónomo. Además, un 45 % respondió que tiene en consideración los costos de la práctica y el presupuesto disponible.

Entre los motivos que deciden la fertilización el 40 % de los encuestados respondieron que se basan en el resultado de los análisis de suelo. Esto contrasta con la baja adopción del muestreo de suelos en lotes ganaderos, marcadamente inferior a su uso en los lotes agrícolas. Por último, algo más del 30 % de los casos indica que tiene en cuenta la experiencia previa y las prácticas tradicionales.

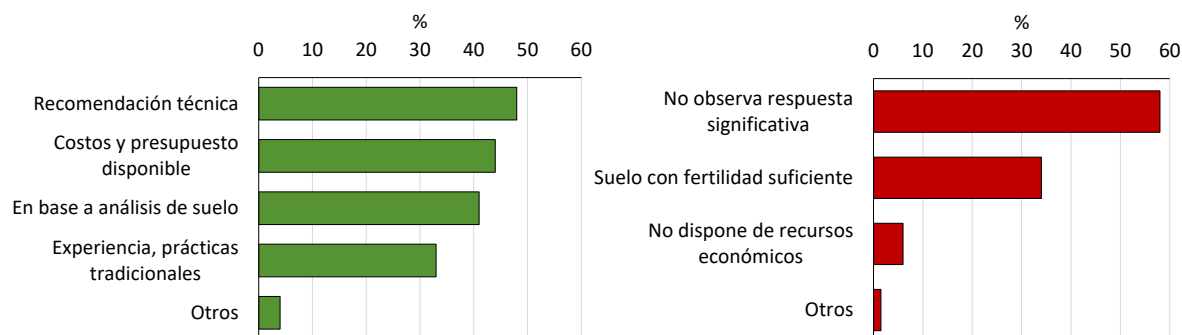


Figura 8: a) Fundamentos para decidir la aplicación del fertilizante y la dosis a utilizar. b) Motivos para decidir no fertilizar los recursos forrajeros.

Por el otro lado, cuando se analizan las respuestas que fundamentan no aplicar fertilizantes en los recursos forrajeros se destaca un elevado porcentaje de encuestados que no observan respuesta significativa a la fertilización (casi 60 %, Figura 8b). Esta valoración podría explicarse por varios motivos, entre los que se destaca el desajustes en la práctica de fertilización (esto es momento de aplicación, el o los nutrientes aplicados y la dosis adecuada para cada situación productiva), que puede provocar bajas respuestas obtenidas. Por otra parte, en los sistemas ganaderos existe una generalizada ineficiencia en la cosecha del pasto producido (localmente los animales en pastoreo consumen 40 % o menos del pasto producido), que minimiza el beneficio obtenido por la aplicación de fertilizantes e impide cuantificar convenientemente las respuestas logradas.

Otra fundamentación para no fertilizar – el 35 % de los encuestados – es que los suelos tienen fertilidad suficiente para la producción de forraje, argumento que contrasta con estudios previos (Sainz Rozas *et al.*, 2019), y con los relevamientos de suelos en campos ganaderos. Finalmente, el porcentaje de encuestados que responde no fertilizar por no disponer de recursos es bajo (menor al 10 % de los casos) (Figura 8b), y se contrapone con lo mencionado anteriormente, que la decisión de fertilización estaría fuertemente condicionada por el costo de los fertilizantes y el presupuesto disponible (Figura 8a).

Estos resultados demuestran el importante rol de los profesionales en la aplicación de la tecnología, lo cual resalta el alto impacto que tiene la actualización y capacitación de los asesores. Utilizar esquemas tradicionales de fertilización (basados principalmente en “recetas”), así como desajustes en la cosecha del forraje producido, reducen sensiblemente la posibilidad de alcanzar los beneficios esperados de la fertilización en los sistemas ganaderos. La diversidad de estos sistemas productivos (cría, ciclo completo, tambo, etc.) y de los ambientes que ocupan (suelos de aptitud ganadera o agrícola) hace necesario elaborar estrategias de fertilización específicas para cada situación productiva.

>. CONSIDERACIONES FINALES

El panorama de la fertilización en los sistemas ganaderos argentinos presenta una dualidad marcada por una parte por el significativo potencial productivo de la actividad, y por otra parte por un bajo aporte de nutrientes que restringe la producción de los recursos forrajeros. La fertilización de recursos forrajeros emerge como una herramienta clave para revertir esta situación, incrementando la producción de pasto en un contexto donde la demanda global por alimentos de origen animal exige una producción sostenible.

Los resultados de la encuesta realizada por Fertilizar arrojan luz sobre las prácticas actuales y las motivaciones detrás de las decisiones de fertilización. Se confirma una baja adopción de la fertilización en pasturas. Especialmente complicada es la situación en los pastizales naturales que constituyen la base forrajera de la ganadería nacional. Los cultivos anuales destinados a forraje presentan la mayor adopción de fertilización.

Se manifiesta que las decisiones de fertilización se basan principalmente en la recomendación técnica, los costos de los fertilizantes y, sorprendentemente en un alto porcentaje, en el análisis de suelo, a pesar de la reconocida baja implementación de esta última práctica en ganadería. La falta de planificación forrajera y del control de la nutrición mineral de las plantas, junto a la ineficiente cosecha del pasto podrían explicar la falta de valoración de respuestas significativas a la fertilización.

En conclusión, para impulsar una ganadería pastoril más eficiente y sostenible, es crucial avanzar en la mejora de la nutrición mineral de los recursos forrajeros, mediante estrategias de transferencia de la tecnología adaptadas a cada recurso, ambiente y sistema productivo. Optimizar la nutrición de los recursos forrajeros contribuiría a consolidar la posición del país como un actor relevante en el mercado global de alimentos de origen animal, respondiendo a las demandas de producción sostenible y de calidad.

>. BIBLIOGRAFÍA

Instituto Nacional de Estadística y Censos - I.N.D.E.C. 2018. Censo Nacional Agropecuario 2018: Resultados definitivos / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2021. Libro digital, PDF. ISBN 978-950-896-607-0

Faverin, C. y Machado. C. 2019. Tipologías y caracterización de sistemas de cría bovina de la pampa deprimida. Chilean journal of agricultural & animal sciences, 35(1), 3-13.

Insua J. R., Machado C. F., Garcia S. C., y Berone G. D. 2021. Forage yield gap analysis for tall fescue pastures in Argentina: A modelling approach. Grass and Forage Science, 76(2), 245-257.

Menchón P.A., Monzón J.P. y Agostini M. de los A. 2018. Brechas de productividad ganadera entre los principales países productores de carne. 41º Congreso Argentino de Producción Animal. Revista Argentina de Producción Animal Vol 38 Supl. 1: 114.

Menchón P.A., Monzón J.P. y Agostini M. de los A. 2018. Cambios en indicadores productivos de agricultura y ganadería entre los principales países productores de carne. 41º Congreso Argentino de Producción Animal. Revista Argentina de Producción Animal Vol 38 Supl. 1: 127.

Nemoz J.P., Giancola S.I., Bruno M.S., de la Vega M.B., Calvo S., Di Giano S., Rabaglio M.D. 2013. Causas que afectan la adopción de tecnología en la ganadería bovina para carne en la Cuenca del Salado, provincia de Buenos Aires: Enfoque cualitativo. Ediciones INTA, 2013. Serie: Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología. Nº 5. 62 p. ISBN Nº 978-987-521-467-5.

OCLA 2025. Unidades Productivas y Rodeo Lechero a marzo de 2024. <https://www.ocla.org.ar/noticias/29882853-unidades-productivas-y-rodeo-lechero-a-marzo-de-2024>.

Our World in data, 2025. <https://ourworldindata.org/search?q=animal%20production>

Plan Ganar, 2022. Plan de ganadería argentina. Documento de trabajo. Versión 1.0. 2022/2030. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Argentina.

Sainz Rozas H., Eyherabide M., Larrea G., Martinez Cuesta N., Angelini H., Reussi Calvo N. y Wyngaard, N. 2019. Relevamiento y determinación de propiedades químicas en suelos de aptitud agrícola de la región pampeana. In Actas Simposio Fertilidad. FERTILIZAR Asociación Civil, Rosario pp. 141-158.