



RELEVAMIENTO DE TECNOLOGÍA
AGRÍCOLA APLICADA

INFORME MENSUAL Nro. 73

FERTILIZACIÓN 2022/23

1 DE JULIO DE 2024



**DEPARTAMENTO DE
INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA****Analista agrícola**

Martín Groppo

mgroppo@bc.org.ar**CONTACTO**

Av. Corrientes 123

C1043AAB - CABA

(54)(11) 3221-7230

investigacion@bc.org.ar

Twitter: @BolsadeC_ETyM

bolsadecereales.org/retaa

ISSN 2591-4871

FERTILIZACIÓN 2022/23

El presente informe tiene como objetivo realizar una actualización del consumo de fertilizantes en Argentina para los seis principales cultivos de grano (trigo, cebada, girasol, sorgo, maíz y soja).

En Argentina el consumo total de fertilizantes para los principales cultivos extensivos alcanzó en la campaña 2022/23 las 3.58 millones de toneladas, que representó una disminución de casi 21% con respecto a la campaña anterior. Esto estuvo traccionado principalmente por disponibilidad hídrica en el suelo y desalentadores pronósticos de precipitaciones futuras principalmente. Además, otra proporción está explicado por la redistribución de superficie sembrada desde cultivos de mayor relación insumo/producto (RIP) hacia cultivos de menor, y dentro de los mismos cultivos descenso de dosis.

Los mayores volúmenes aplicados de fertilizante se relevaron en la zona Núcleo Norte, Núcleo Sur y Sudeste de Buenos Aires. Trigo y maíz, siguen representando la mayor proporción en el mercado total de fertilizantes, mientras que sorgo la menor.

La fertilización nitrogenada registró un descenso, rompiendo la tendencia positiva iniciada en la campaña 2014/15. Cebada, trigo y maíz siguen presentaron las mayores dosis de nitrógeno aplicadas. Por otro lado, el aporte de nitrógeno en soja proviene principalmente de la fijación biológica, y en menor medida de las fuentes fosfatadas o sulfatadas que se aplican.

En relación con la fertilización fosfatada, las dosis disminuyeron en casi todos los cultivos con excepción a soja y trigo.

Finalmente, el porcentaje de productores que realizó análisis de suelo previo a la fertilización en los cultivos de trigo, cebada y maíz aumento aproximadamente un 8%.

*Agradecemos el aporte de
nuestros colaboradores en todo el país*

FERTILIZACIÓN

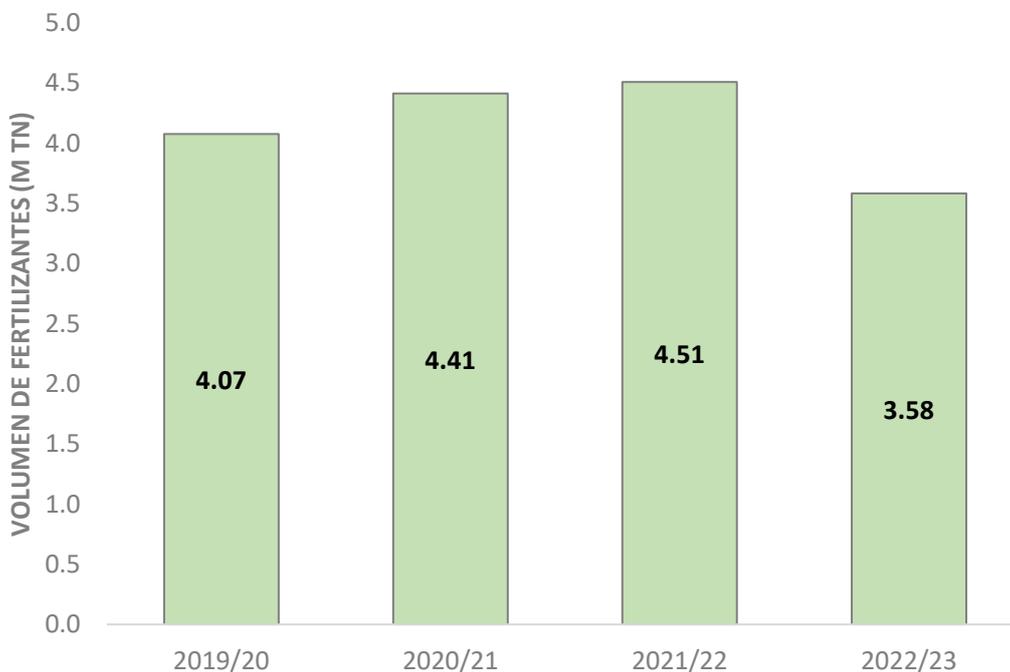
La fertilización constituye un pilar fundamental en la gestión agronómica, ya que busca proporcionar los nutrientes esenciales que los cultivos requieren para alcanzar su máximo potencial productivo y garantizar la calidad de la cosecha. Esta práctica no solo persigue mejorar el rendimiento de los cultivos, sino también mantener la fertilidad del suelo, reponiendo los nutrientes que se pierden con cada cosecha. De esta manera, se contribuye a conservar la productividad de los suelos a largo plazo.

La recomendación de fertilización implica dos aspectos diferentes pero relacionados entre sí; la dosis a aplicar y la tecnología de aplicación, que incluye tipo de fertilizante, momento de aplicación y ubicación en el suelo. Existen distintas alternativas para la recomendación de fertilización, por un lado, algunos sistemas implican el diagnóstico de disponibilidad de nutrientes en el suelo y otros permiten estimar el retorno económico. Los sistemas de recomendación pueden ser de requerimiento total, respuesta promedio, reposición y enriquecimiento, balance, curvas de rendimiento, curvas de respuesta y rango de respuesta.

El consumo de fertilizantes en la campaña 2022/23 alcanzó un valor de 3.58 millones de toneladas (M Tn) registrado un valor menor a las campañas 2019/20, 2020/21 y 2021/22 para los seis principales cultivos producidos en Argentina. Esto representa un descenso del 21% con respecto a la campaña anterior, y se explica principalmente por cuestiones ambientales y la redistribución de superficie sembrada de cultivos.

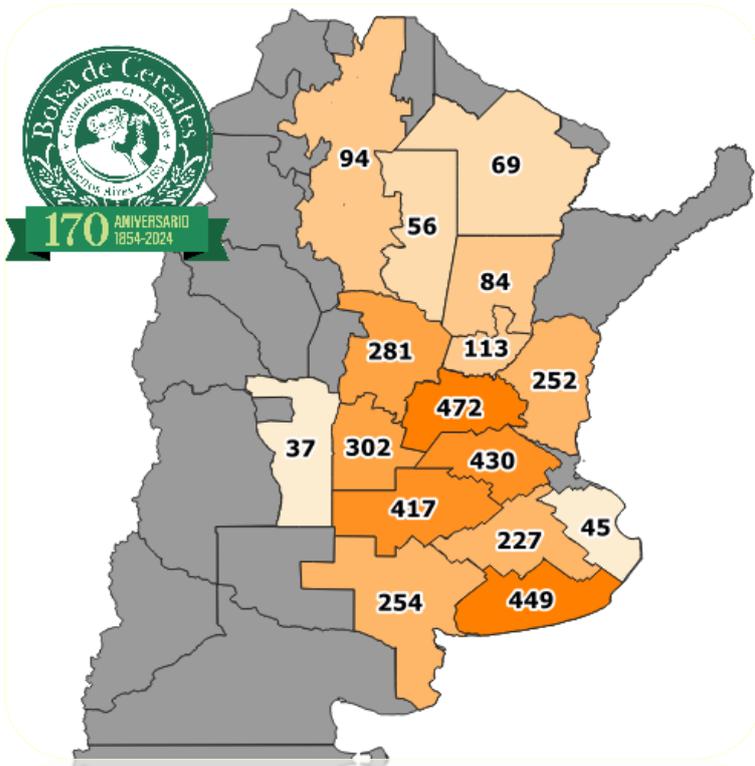
En el gráfico 1 se representa la evolución del consumo de fertilizantes en millones de toneladas para cultivos como trigo, cebada, girasol, sorgo, soja y maíz. Desde la campaña 2019/20 hasta la campaña 2021/22, se observó una tendencia positiva en el consumo de fertilizantes, alcanzando su punto máximo y récord a nivel nacional en consumo de fertilizantes. Sin embargo, en la última campaña relevada, se ha producido un cambio en esta tendencia.

Gráfico 1. Evolución en el consumo de Fertilizantes (Millones de Toneladas) para Argentina



VOLUMEN DE FERTILIZANTES POR REGIÓN

Mapa 1. Consumo de fertilizantes por región.
(miles de Tn)



En el mapa 1 se presenta el volumen total de fertilizantes por zona.

En la zona del San Luís y la Cuenca del Salado se observaron los volúmenes más bajos, debido principalmente a las menores dosis aplicadas de fertilizantes.

Por otro lado, se destacaron los Núcleos Norte y Sur, y Sudeste de Buenos Aires en primera instancia, y el Norte de La Pampa-Oeste de Buenos Aires en segunda, con mayores volúmenes aplicados. A excepción del Sudeste de Buenos Aires, las rotaciones en las otras 3 zonas son más intensas. Mientras que en el Sudeste de Buenos Aires registró un consumo alto de fertilizantes en virtud de la importancia del trigo en la zona.

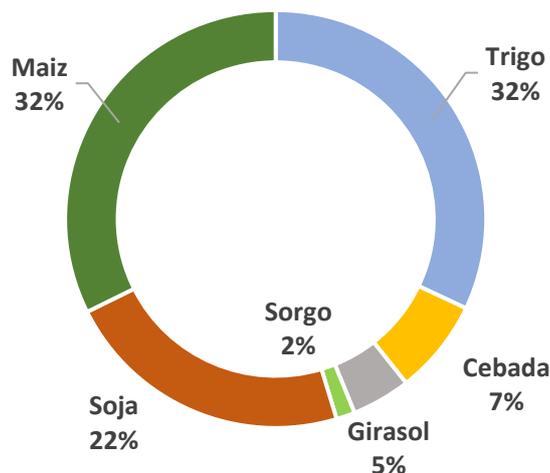
En los 4 casos los planteos están concentrados en Niveles Tecnológicos Medio y Alto.

VOLUMEN DE FERTILIZANTES POR CULTIVO

En la campaña 2022/23, los cultivos de maíz y trigo impulsaron significativamente el consumo de fertilizantes, representando el 64% del volumen total. Anteriormente, en campañas previas, el maíz había alcanzado un 37% del mercado, pero su participación disminuyó debido al aumento en la fertilización de cultivos de soja y girasol.

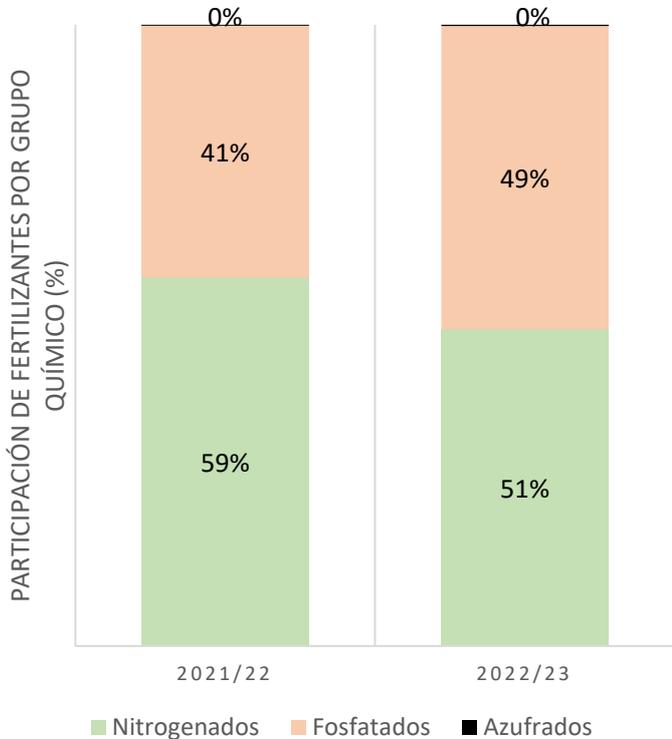
En el caso de las oleaginosas, el consumo de fertilizantes nitrogenados es menor, por el peso de la fijación biológica de la soja. En particular, la nutrición de la soja se basa principalmente en el aporte de fósforo y azufre, representando un 22% del volumen total de fertilizantes utilizados.

Gráfico 2. Porcentaje sobre el consumo total de fertilizantes por cultivo.



VOLUMEN DE FERTILIZANTES POR GRUPO QUÍMICO

Gráfico 3. Participación de fertilizantes según grupo químico (%).



El gráfico 3, representa la proporción de fertilizantes nitrogenados, fosfatados y azufrados en el volumen total aplicado durante las campañas 2021/22 y 2022/23.

En la última campaña analizada, se observó una reducción en la participación de los fertilizantes nitrogenados en comparación con los fosfatados, en contraste con la campaña anterior. En relación con este cambio de proporción, la campaña 2022/23, se registró una disminución del 2% en el área sembrada de maíz y del 10% en la de trigo, respectivamente, estrechamente relacionados con la fertilización nitrogenada. En ambas campañas el consumo de fertilizantes azufrados fue menor al 1%.

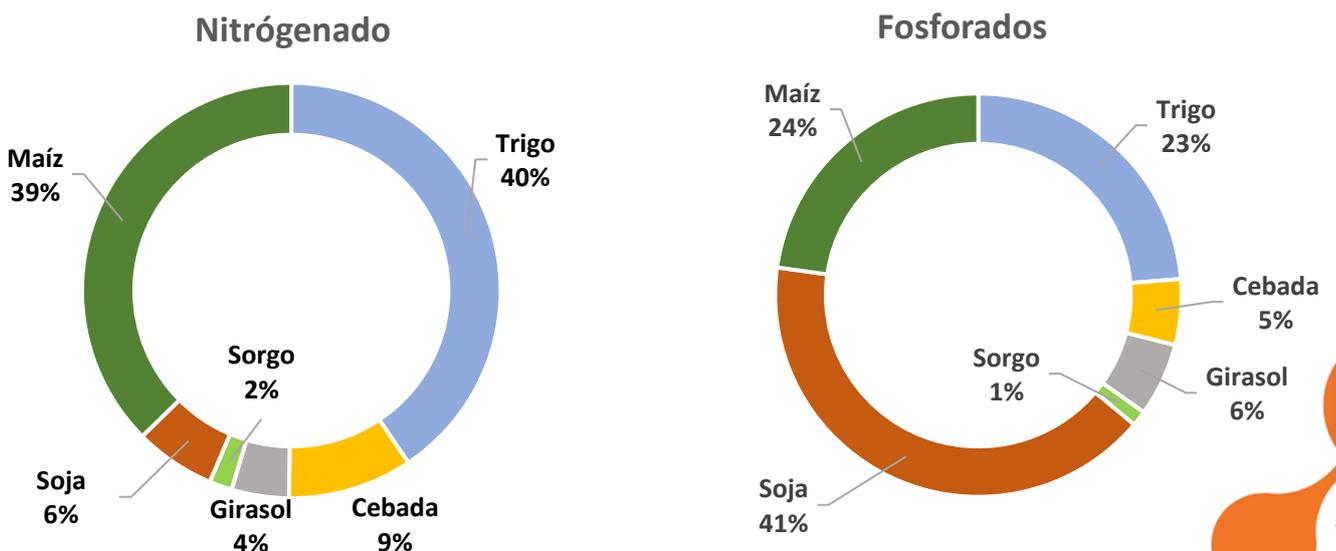
Este grafico refleja que, sumado a una disminución en el volumen total de fertilizantes aplicados, también se produjo una redistribución de superficie hacia cultivos con diferentes requerimientos.

VOLUMEN DE FERTILIZANTES POR GRUPO QUÍMICO Y CULTIVO

En la campaña 2022/23, maíz y trigo en conjunto representaron el 79% del mercado de fertilizantes nitrogenados.

Por otro lado, dentro del mercado de fertilizantes fosforados, el cultivo de soja representó el 41%, mientras que trigo y maíz en conjunto tuvieron una participación del 47%.

Gráfico 4. Consumo de fertilizantes nitrogenados y fosfatado por cultivo.



FERTILIZACIÓN NITROGENADA

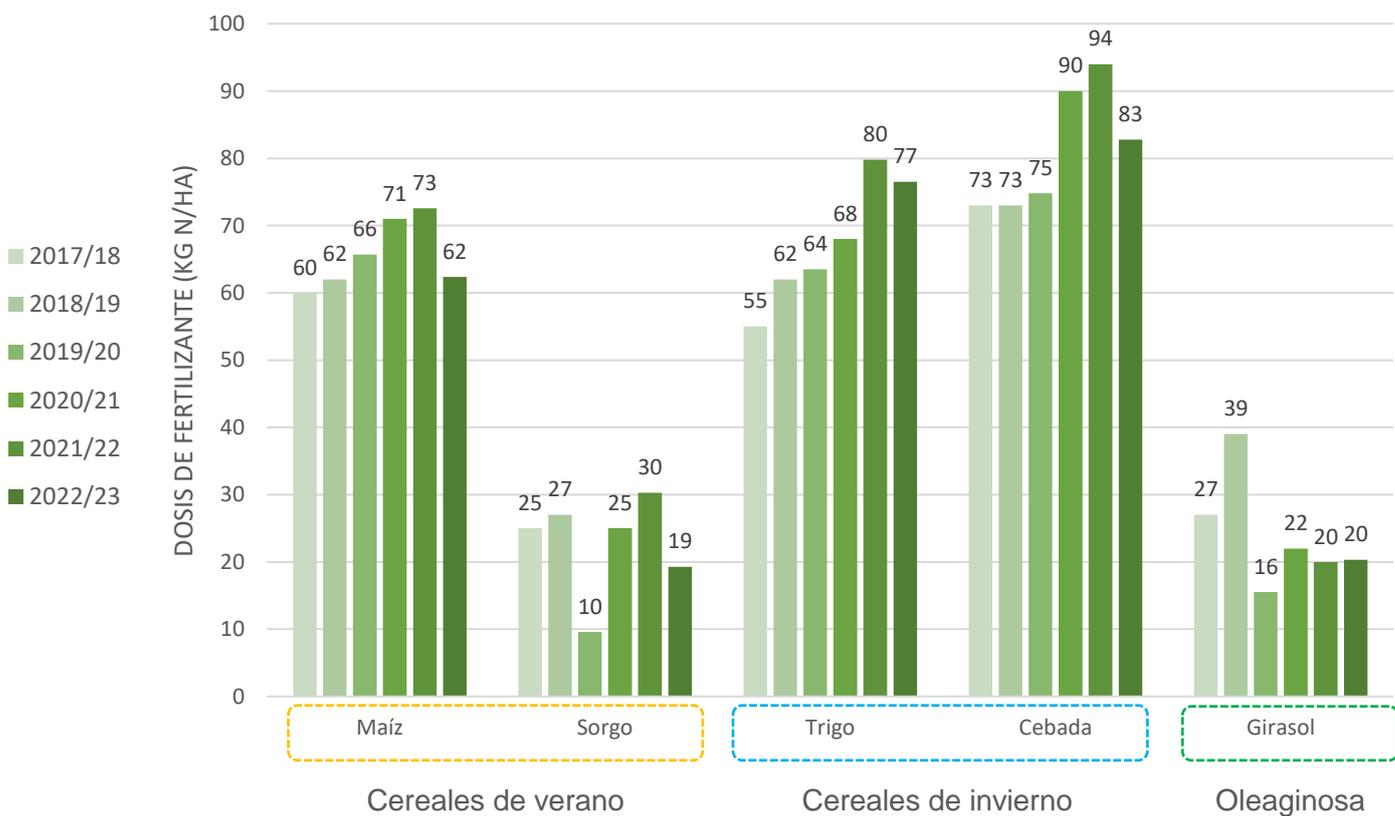
El nitrógeno es el nutriente que más limita la producción en los cultivos del todo el mundo y también es el de mayor consumo en diversas formas. La fertilización nitrogenada debe asegurar la sincronización entre el nitrógeno disponible y la demanda de este por parte del cultivo. De este modo, se intenta maximizar la eficiencia del uso del nitrógeno y reducir las pérdidas del agroecosistema. La posibilidad de uso de fertilizantes y la respuesta a fertilización está determinada por la disponibilidad de agua con respuestas mayores en zonas húmedas.

Al seleccionar la fuente de nitrógeno es importante conocer su comportamiento tanto en las etapas previas a la fertilización, como en los diferentes procesos que ocurren una vez aplicados. Entre los últimos, la volatilización del amoníaco, la desnitrificación y lixiviación del nitrato afectan no solo la eficiencia de uso de este sino también al ambiente.

A medida que se incrementa la disponibilidad de nitrógeno en el suelo aumentan el rendimiento, la absorción del nutriente por el cultivo y su concentración en la planta. Sin embargo, otros factores también afectan estas variables, por ejemplo, factores climáticos y genotípicos.

En el gráfico 5, se ilustra la evolución de la dosis promedio de nitrógeno aplicado por cultivo desde la campaña 2017/18. A lo largo de este período, se observa un incremento progresivo en la fertilización nitrogenada para la mayoría de los cinco cultivos analizados. Sin embargo, esta tendencia experimentó un quiebre durante la campaña 2022/23.

Gráfico 5. Evolución de dosis promedio en las últimas campañas (Kg N/Ha)



FERTILIZACIÓN FOSFATADA

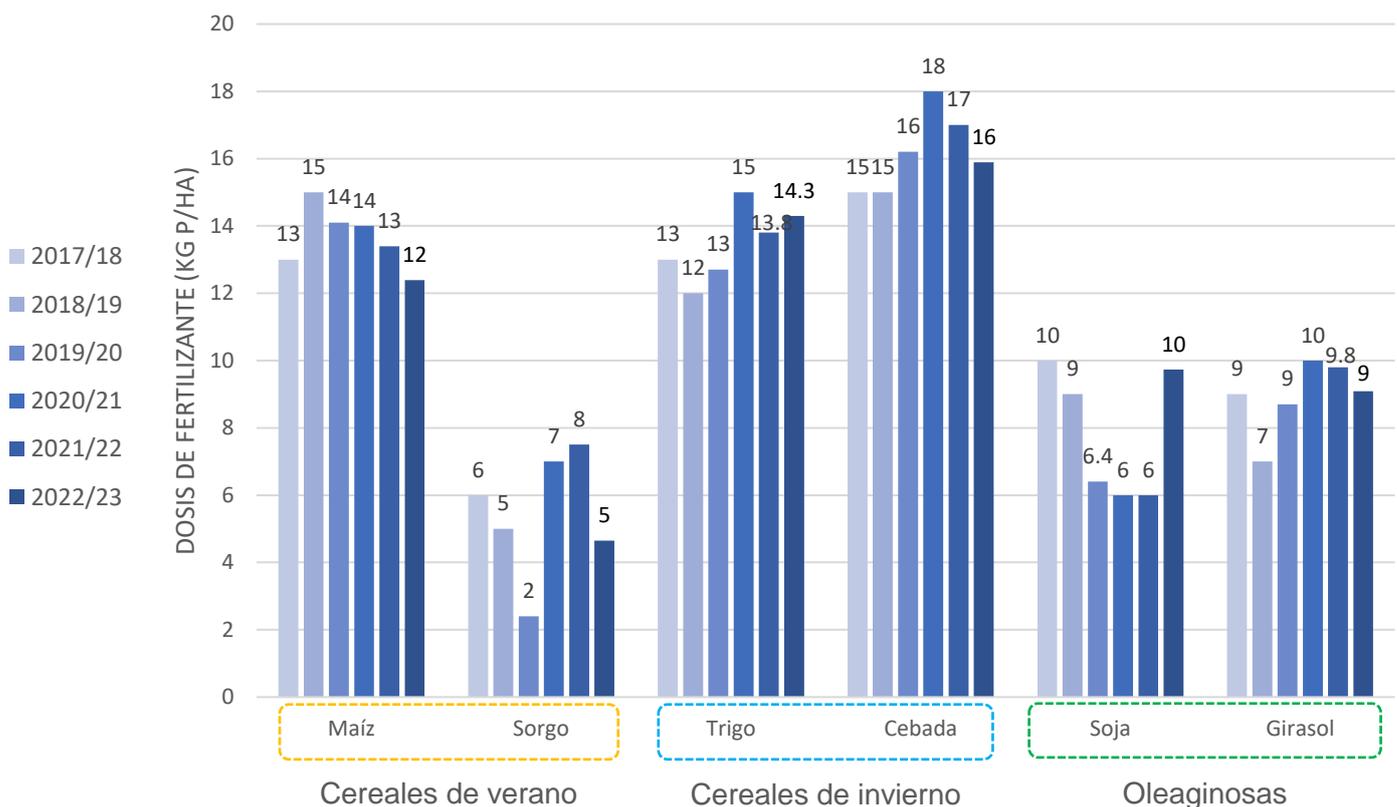
El fósforo cubre un variado conjunto de roles en las plantas superiores, participa en la conducción y transformación de energía, en la síntesis de ácidos nucleicos y membranas, en la glicólisis, y en el metabolismo de carbohidratos, entre otros procesos.

Su ciclo en los agrosistemas es relativamente cerrado, siendo la principal salida por la exportación por cosecha y la erosión, mientras que las únicas vías importantes de reposición son la fertilización o la aplicación de enmiendas orgánicas. Otra característica del fósforo edáfico es su baja concentración en la solución del suelo debido a su baja solubilidad y alta interacción con las arcillas y óxidos del suelo. Esta alta interacción con la matriz del suelo determina que sea un nutriente muy poco móvil.

A causa de la baja movilidad en el suelo, el fósforo debe ser aplicado a la siembra lo más cerca posible de la línea, de esta manera se facilita su aprovechamiento por parte del cultivo. Debido a ello, además si se sobre fertiliza, el excedente quedara disponible para los próximos cultivos por efecto residual, marcando así una gran diferencia con el nitrógeno. Así mismo se puede plantear estrategias de fertilización tendientes a incrementar el nivel de fósforo disponible en el suelo cuando se presentan situaciones de relaciones de precio de fertilizante y precio de los granos favorables.

En la campaña 2022/23 las dosis fosfatadas arrojaron valores similares a las campañas anteriores. Cebada, trigo y maíz representaron las mayores dosis promedio en relación con los otros cultivos.

Gráfico 6. Evolución de dosis promedio (Kg P/Ha)



ANÁLISIS DE SUELO

Desde el punto de vista agronómico, los objetivos del diagnóstico de la capacidad productiva de un suelo son:

- Reconocer las limitaciones del suelo para el crecimiento de cultivos
- Evaluar la intensidad de estas limitantes y jerarquizarlas en el orden de importancia
- Servir de base para diseñar practicas agronómicas tendientes a la resolución de las limitantes halladas.

Si se consideran los cultivos extensivos relevados a nivel nacional, **en la campaña 2022/23 sólo un 23% de los productores fertilizó en función de los resultados obtenidos de un muestreo de suelo.** A pesar del bajo valor, la campaña pasada había sido del 21%

La ejecución de esta práctica es heterogénea y está relacionada principalmente con el cultivo en cuestión. Los porcentajes de adopción más elevados se encuentran en cereales como la cebada, el maíz y el trigo, con valores de 40 %, 32 % y 28 %, respectivamente. El valor más bajo se observó en sorgo con un 8 %, aumentando 2 punto con respecto a la campaña 2021/22.

En el gráfico 7 se puede ver que a lo largo de las campañas el porcentaje de productores que realizó la práctica fue en aumento, pero el mismo sigue siendo bajo.

Gráfico 7. Evolución del % de productores que realizó análisis de suelo
(% de productores)

