

# Boletín N°103 Fertilización de cultivos de invierno

## Campaña 2025/26



7 de mayo de 2025.

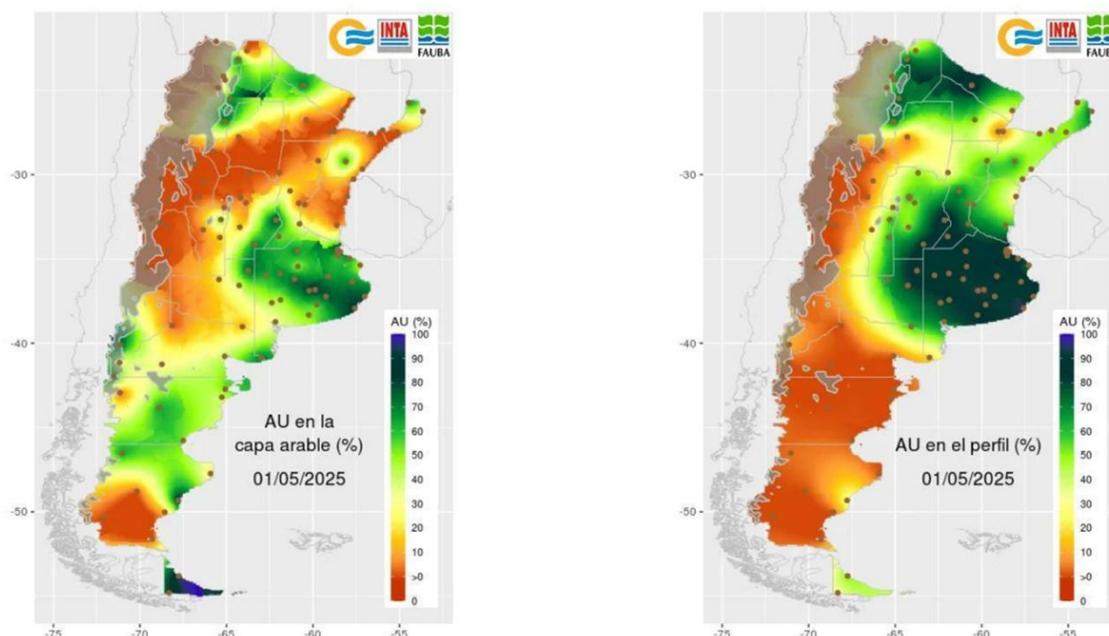
## 1. Aspectos económicos de la fertilización

### 1.1. Evolución de la campaña fina

La campaña de fina evoluciona en un contexto de demora de la cosecha de gruesa asociado con las intensas precipitaciones de comienzo del otoño y con la incertidumbre derivada de la salida del “cepo cambiario” y su incidencia sobre los costos y márgenes brutos esperados del ciclo próximo a sembrar.

Como aspecto favorable de la presente campaña fina se destaca la muy buena recarga hídrica de los suelos (Figura 1) que representa un factor determinante que incide sobre el rendimiento potencial del trigo.

**Figura. 1.** Disponibilidad de agua útil en la capa superficial (izquierda) y en el perfil (derecha) al 28 de abril de 2025. Fuente: [https://www.smn.gov.ar/monitoreo\\_estados](https://www.smn.gov.ar/monitoreo_estados)



Los precios de los fertilizantes, como así también las relaciones de precio entre el grano y los fertilizantes representan un factor significativo en la toma de decisiones de las empresas agropecuaria, aspectos que serán tratados en el presente boletín.

Como todos los años, ofrecemos un panorama sobre las relaciones de precios del trigo en relación a los fertilizantes como así también información y criterios que ayudan a mejorar la eficiencia de uso del recurso suelo y de las tecnologías de insumos.

## 1.2. Precios relativos de fertilizantes y granos

En la Tabla 1 se consignan los precios orientativos de los fertilizantes más comunes (sin IVA) y el precio por unidad de nutriente. Los mismos son precios promedio, no incluyen flete y fueron provistos por diferentes empresas y por consiguiente deben considerarse como orientativos.

**Tabla 1.** Precios de fertilizante y de la unidad de nutriente

Fertilizante	Precio	Precio por unidad de nutrientes
	U\$/ton	U\$
Urea granulada	540	1,2
UAN	465	1,5
Mezcla UAN+TSA (28% de N y 5% de S)	431	1,3
FMA	840	1,4
FDA	840	1,3
SFT	750	1,6
SFS	380	1,2

Al igual que en la campaña pasada, en el segmento de fertilizantes nitrogenados, se destaca el mayor precio por unidad de nutriente del UAN o formulaciones de este fertilizante con tiosulfato de amonio. Sin embargo, en el momento de elaboración del presente boletín, existen rumores sobre la posibilidad que China retorne al mercado de exportación de urea que, de verificarse, podrían reducir marcadamente el precio internacional de este fertilizante y modificar los precios de paridad que se manejan en Argentina.

En cuanto a fertilizantes fosfatados, el SFT se ubica en niveles de precios por unidad de  $P_2O_5$  muy por encima que el SFS o los fosfatos de amonio (FMA, FDA), similar al patrón observado en la anterior campaña. Cabe destacar que existe una tendencia alcista en las cotizaciones de precios de los fertilizantes fosfatados vinculadas con factores del mercado internacional.

Una característica de la presente campaña es la elevada variabilidad en las cotizaciones de los precios de los fertilizantes derivadas de la salida del “cepo cambiario”, factor que se suma a la propia dinámica de los mercados internacionales de fertilizantes donde la Argentina es tomadora de precios.

En la Tabla 2 se consignan los precios netos estimados de trigo disponible y futuro a enero de 2026. Los mismos deben ser tomados solamente como indicativos, al igual que los gastos de cosecha y comercialización, que varían de acuerdo a la logística y ubicación de cada establecimiento. Para esta campaña se consideró un gasto de cosecha y comercialización del 21%.

**Tabla 2.** Precios netos de trigo del MATBA

Precios	U\$/ton	Gastos comercialización y cosecha (U\$/ton)	Precio Neto (U\$/ton)
Disponible	214	45	169
Enero 2026	204	43	161

En la Tabla 3 se presenta la variación de los precios de los fertilizantes y del trigo disponible (sin incluir gastos de comercialización) en relación a la campaña anterior.

**Tabla 3.** Variación del precio de los fertilizantes y del trigo

Fertilizante	Precio		Variación
	U\$/ton		%
	2024	2025	
Urea granulada	522	540	+3,4
UAN 32	460	465	+1,0
UAN+TSA (28-0-0 +5%S)	433	431	-0,5
FMA	883	840	-4,9
FDA	880	840	-4,5
SFT	800	750	-6,2
SFS	397	380	-4,3
<b>Trigo Disponible</b>	220	214	-2,7

Como se puede observar en la Tabla 3, los precios de la urea y el UAN aumentaron moderadamente en relación a la campaña pasada, con muy poca variación en las formulaciones de UAN con TSA. Por el contrario, los precios de los fertilizantes fosfatados se redujeron en relación a la campaña pasada. En cuanto al precio del trigo disponible, el mismo se redujo levemente.

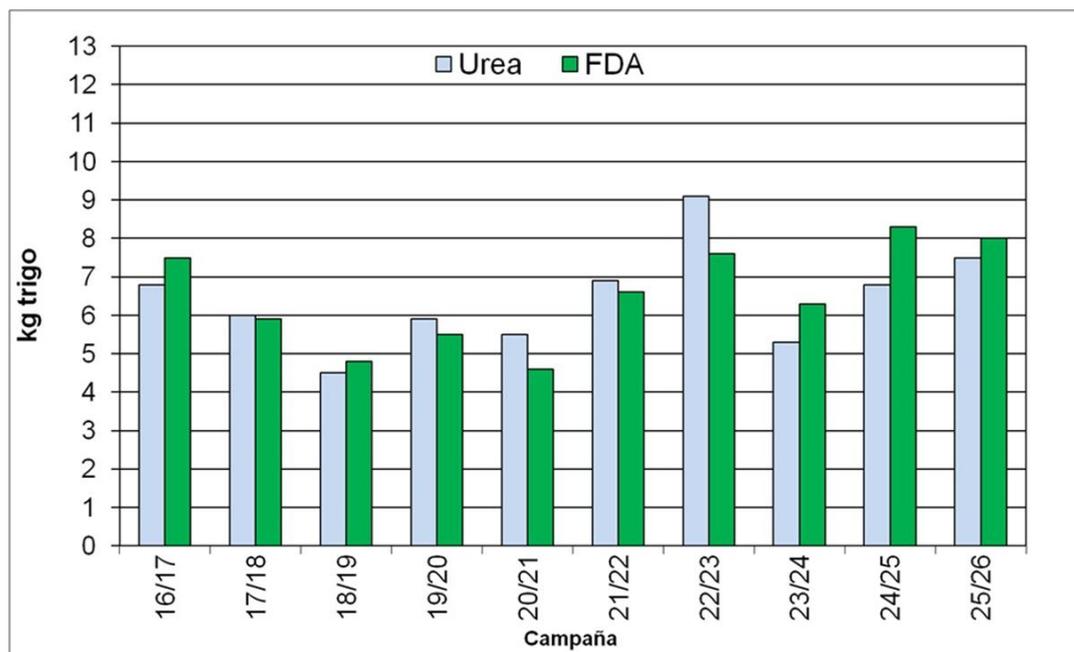
Finalmente, en la Tabla 4 se incluye el cálculo de los kg de trigo necesarios para pagar un kg de nutriente.

**Tabla 4.** Relación de precios (kg de trigo para pagar 1 kg de nutriente total)

Fertilizante	Disponible	Enero 2026
Urea granulada	7,1	7,5
UAN 32	8,9	9,3
Sol Mix (28N, 5S)	7,7	8,0
FMA	8,3	8,7
FDA	7,7	8,0
SFT	9,5	9,9
SFS	7,1	7,5

Como se puede apreciar en la Fig. 2, las relaciones de precios para la urea y el FDA son muy similares a las de la campaña pasada, con un leve aumento de las relaciones de precio para la urea y una pequeña disminución para el FDA, variaciones que no tienen demasiado impacto en la toma de decisiones. Asimismo, prevalece un contexto internacional que muestra una tendencia alcista en los precios de los fertilizantes fosfatados y también relaciones insumo-producto que, según analistas internacionales, serán menos favorables en el corto y mediano plazo. En cuanto a los fertilizantes nitrogenados, existe incertidumbre sobre el rol de China en cuanto a si retoma o no la exportación de urea (actualmente el abastecimiento se centra en el mercado interno). Así, si China retomara la exportación de urea en mayo, se esperaría una baja en el precio internacional de la urea y consiguientemente en la Argentina en donde se manejan precios de paridad.

**Figura. 2.** Cantidad de kg de trigo para pagar los nutrientes totales del fosfato diamónico (FDA) y de la urea granulada. Se tomó un precio neto de trigo a cosecha de 161 U\$D/ton; 540 U\$D/ton para la urea y 840 U\$D/ton para el FDA.



## 2. Aspectos técnicos que ayudan a tomar mejores decisiones

### 2.1. El “Boom” de los biológicos: ¿Moda o agregado de valor al productor?

En los últimos meses, el Ing. Agr. Martín Torres Duggan, miembro de Tecnoagro y Coordinador Académico de la Red de Biológicos de AAPRESID disertó en diversos eventos nacionales e internacionales relacionados con el mundo de los fertilizantes y bioinsumos (e.g. Fertilizer Latino Americano Conference 2024 y 2025; ENBIO 2025; Jornadas Bonaerenses de Microbiología de Suelos para una Agricultura Sustentable, entre otras). En este boletín, les compartimos respuestas a preguntas y dudas frecuentes que se plantean sobre el uso y manejo de bioinsumos en general y de bioestimulantes en particular basadas en el conocimiento científico actual que se tiene sobre este tema.

### 2.2. ¿Qué es un bioestimulante y por qué usarlos?

Si bien existen diferentes definiciones de bioestimulantes, podemos considerar que se trata de productos formulados con sustancias y/o microorganismos vivos que se aplican a los cultivos para mejorar su crecimiento principalmente bajo condiciones de estrés biótico y abiótico. También se los suele clasificar en bioestimulantes microbianos y no microbianos, y se diferencian de los biocontroladores que son utilizados para el control biológico de plagas y enfermedades tema que no cubriremos en el presente boletín (Figura 3).

**Figura 3.** Clasificación de productos biológicos utilizados en bioestimulación y biocontrol.  
Fuente: adaptado de Dunham Trimmer, LLC



Los efectos y mecanismos de acción de los bioestimulantes son complejos y existe una intensa labor de investigación a nivel internacional tendiente a comprender y explicar los procesos fisiológicos subyacentes a los efectos que se observan a campo. Es interesante destacar en este sentido que, si bien los bioestimulantes no son fertilizantes, mejoran o pueden mejorar significativamente la nutrición de las plantas por ejemplo promoviendo la biosíntesis de precursores de hormonas que intervienen en la asimilación y utilización de nutrientes o bien reduciendo el estrés oxidativo. Si bien existe una estrecha relación entre la bioestimulación y nutrición mineral de las plantas, los beneficios observados no derivan del aporte directo de nutrientes presentes en el bioestimulante, pero sí de mejoras en la fisiología de la nutrición de las plantas. Más aún, investigadores referentes globales en la temática de la bioestimulación vegetal como el Dr. Patrick du Jardin (Universidad de Lieja en Bélgica), destacan el rol de los bioestimulantes para ayudar a las plantas en su capacidad de llevar a cabo sus funciones fisiológicas maximizando su potencial genético. El modelo conceptual propuesto por du Jardin (2025), destaca también que los bioestimulantes forman parte, junto con los fertilizantes y fitosanitarios en el manejo integral de la salud de las plantas ampliando los efectos de los bioestimulantes a cuestiones de sanidad vegetal.

La magnitud media de aumento de rendimiento de la bioestimulación vegetal es menor y más variable que la obtenida mediante fertilización. Así, rangos de mejoras del rendimiento en grano de entre 5 y 10% se pueden considerar esperables cuando se aplican bioestimulantes microbianos. En cambio, la respuesta al agregado de bioestimulantes no microbianos o formulaciones combinadas (que incluyen microorganismos e ingredientes bioactivos no microbianos) depende del tipo de ingredientes y puede ser mayor o más variable dependiendo del sitio de aplicación (suelo, cultivo, condiciones ambientales, etc.). Con fines orientativos, para este último tipo de

formulaciones la respuesta en rendimiento puede alcanzar magnitudes de 0-5%; 5-10% y más de 10% (respuesta baja, media y alta, respectivamente).

Cabe aclarar que los biofertilizantes se los puede considerar bioestimulantes microbianos caracterizados por aportar nutrientes a los cultivos ya sea a través de la fijación biológica (e.g. rizobios en leguminosas) como así también a través de bacterias de solubilización de nutrientes.

Si bien en los párrafos anteriores hemos definido y clasificado a los bioestimulantes propiamente dichos, es importante mencionar que las formulaciones comerciales de bioinsumos incluyen un amplio espectro de productos que incluyen o pueden incluir macro y micronutrientes agregados, que según la concentración y forma química de los mismos pueden tener un valor fertilizante *per se*, por ejemplo, en fertilización foliar.

### **2.3. ¿Cómo seleccionar el bioestimulante adecuado para mi campo?**

A diferencia de los fertilizantes que se seleccionan en base al contenido de nutrientes, los bioestimulantes se evalúan considerando los efectos fisiológicos o bioquímicos que provocan en el suelo y/o el cultivo los ingredientes bioactivos que contienen. Así, frecuentemente, los bioestimulantes que se aplican como inoculantes de semilla presentan efectos PGPR (acrónimo inglés que significa “bacterias rizosféricas promotoras del crecimiento”) que se manifiestan en el profuso crecimiento de pelos radiculares, biomasa y volumen de raíces (i.e. mayor acceso a agua y nutrientes del suelo). Este modo general de acción, sumado a otros procesos fisiológicos que se pueden presentar, explican la mejora en el crecimiento de las plantas. Por ejemplo, las bacterias del género *Azospirillum* son uno de los más investigados a nivel global y local existiendo abundantes antecedentes experimentales que muestran altas frecuencias de respuestas significativas en diversos cultivos (trigo, cebada, maíz, arroz, soja, canola, etc.) que son además rentables. A pesar de esta abundante información disponible, la superficie tratada con este tipo de inoculantes biológicos en trigo es aún incipiente

Recientemente se han comenzado a desarrollar y comercializar bioestimulantes microbianos formulados con bacterias diazotróficas o metilo tróficas de aplicación foliar con capacidad de biosíntesis de nitrógeno no solo en gramíneas sino en un amplio espectro de especies cultivadas.

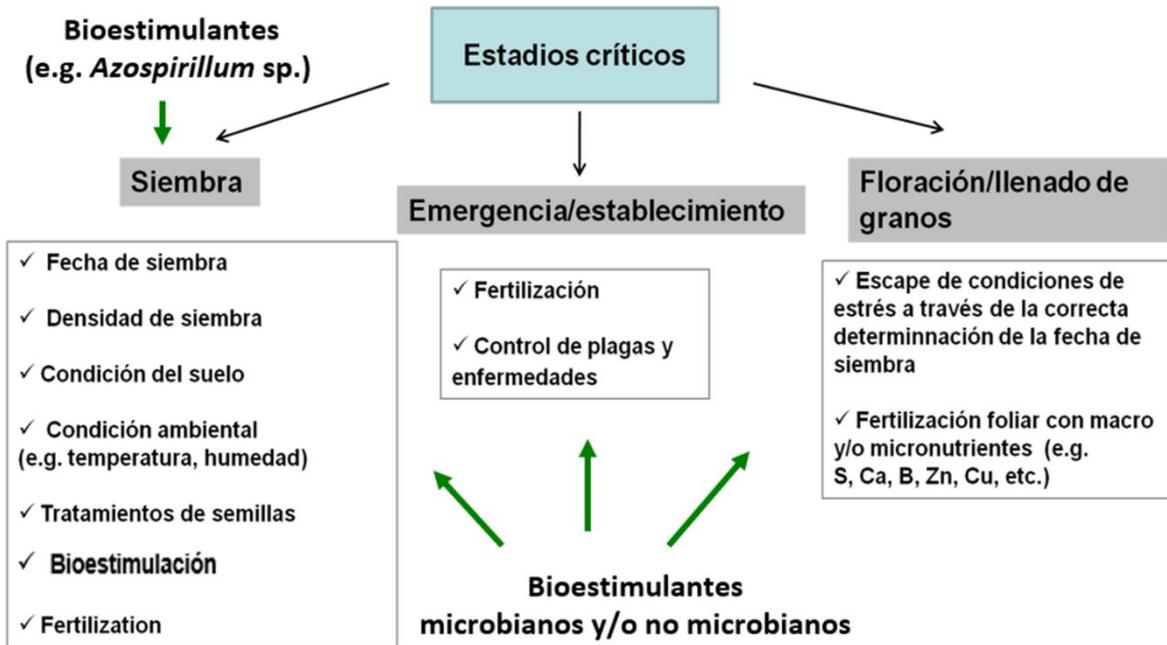
### **2.4. ¿En qué momento del ciclo del cultivo debo aplicar el bioestimulante? ¿Puedo reemplazarlo por el fertilizante?**

La fertilización (i.e. agregado de nutrientes) y la biostimulación son prácticas complementarias, independientemente que, como se dijo antes, se comercializan bioestimulantes que pueden aportar nutrientes mediante procesos biológicos.

El momento de aplicación del bioestimulante depende del tipo de ingredientes y/o componentes y del modo de acción del producto. Como se aprecia en la Figura 4, los bioestimulantes se pueden aplicar tanto en el momento de la siembra (e.g. inoculantes biológicos), como así también vía foliar, por ejemplo, cuando se aplican formulaciones que contienen bacterias que colonizan los tejidos y biosintetizan nitrógeno asimilable. Este

nutriente puede complementar el agregado que se haga mediante fertilización, pero no sustituye la fertilización nitrogenada de base. Asimismo, reducir o dejar de fertilizar con la expectativa que el bioestimulante cubra el déficit nutricional puede provocar una significativa reducción del rendimiento logrado sobre todo en suelos deficientes en nutrientes como ocurre en la Región Pampeana.

**Figura 4.** Posicionamiento general del uso de bioestimulantes en el ciclo de un cultivo de grano. Fuente: elaboración propia.



## Agradecimientos

Se agradece especialmente al Ing. Agr. Ignacio Moyano Córdoba por la información aportada sobre bioestimulantes y a los Ings. Gustavo Churín y Andrés Bertotto de IF (Ingeniería en Fertilizantes) por sus aportes e impresiones sobre el mercado local e internacional de fertilizantes en relación a la campaña fina 2025.