



RELEVAMIENTO DE TECNOLOGÍA
AGRÍCOLA APLICADA

INFORME MENSUAL Nro. 61

MAÍZ 2021/22

26 DE OCTUBRE DE 2022



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

Sofía Gayo

sgayo@bc.org.ar**Analista agrícola**

Daniela Regeiro

dregeiro@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

MAÍZ 2021/22

El siguiente informe presenta los principales resultados de la tecnología aplicada al cultivo de maíz en la última campaña 2021/22. Se muestran aquellos indicadores que permiten comprender el aporte que hace el cultivo al sistema productivo de nuestro país.

En la campaña 2021/22 se sembraron 7,7 M Ha de maíz en Argentina, la superficie más elevada de las últimas 21 campañas. Se obtuvo un rinde promedio de 69,9 qq/Ha, que se ubicó 9,4 qq/Ha por debajo en comparación al ciclo previo. La campaña comenzó con un escenario climático próspero y una relación insumo/producto que se mostraba favorable. Sin embargo, durante el ciclo el cultivo fue afectado por la sequía y los golpes de calor de enero.

Del mismo modo que el rinde, la adopción de tecnología se redujo en comparación a la campaña anterior. En maíz total se observó un pasaje del nivel alto hacia el medio, presentando una distribución de: 46 % de nivel alto, 52% medio y 2% bajo. Sin embargo se observaron diferencias entre fechas de siembra. El maíz temprano concentró su producción en el nivel tecnológico alto, mientras que el maíz tardío se produjo con nivel tecnológico medio.

En relación a los insumos, las dosis de fertilizantes aplicados se mantuvieron en relación a la campaña anterior. Por otro lado, la siembra directa aumentó 3 p.p. alcanzando el 92 % del área sembrada. El cultivo de maíz siguió mostrando una importante participación en la rotación.

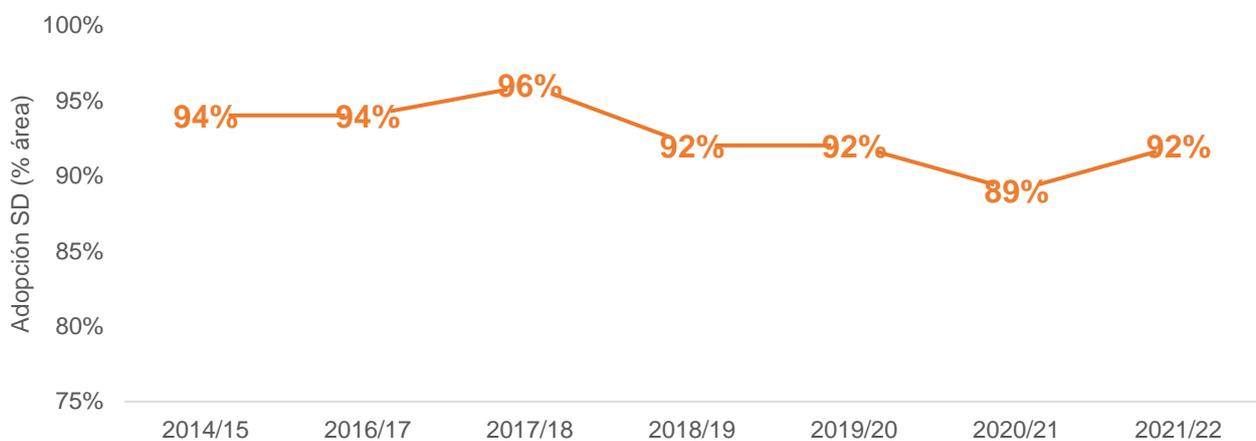
*Agradecemos el aporte de
nuestros colaboradores en todo el país*

EL APOORTE DEL MAÍZ A SISTEMAS SUSTENTABLES

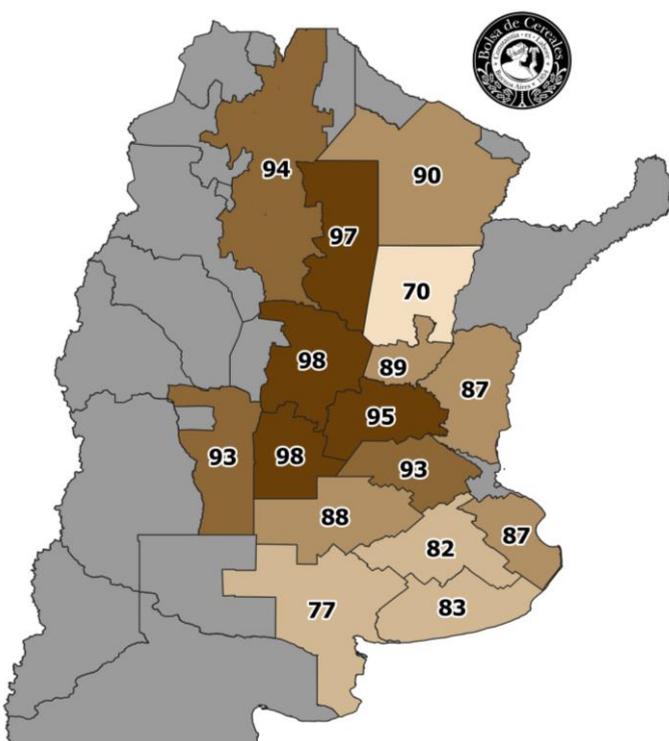
Según la FAO el desarrollo sostenible es el manejo y la conservación de la base de los recursos naturales, y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras en armonía con el medio ambiente. En este sentido, los sistemas agrícolas serán sustentables si se logra un equilibrio entre el uso de los recursos naturales y la producción, para lo cual se deben complementar las tecnologías de insumos (fertilizantes) con tecnologías de procesos (siembra directa, rotación de cultivos, densidad de siembra).

Siembra directa

Gráfico 1. Evolución de la adopción de siembra directa en maíz total.
(% de área sembrada)



Mapa 1. Adopción de siembra directa en maíz total por regiones. Campaña 2021/22.
(% de área sembrada)



En la campaña 2021/22 el 92 % del área se realizó bajo siembra directa, 3 p.p. por encima de la campaña anterior. La evolución de la adopción de siembra directa en maíz a nivel país se representa en el gráfico 1.

Por otro lado, el mapa 1 muestra la adopción de siembra directa a escala regional para la campaña 2021/22. La misma estuvo en un rango de 70 % a 98 %.

Son conocidos los beneficios de la siembra directa, uno de ellos es mejorar la infiltración del agua en el suelo y disminuir la evaporación, por lo tanto, favorece la acumulación de agua en el suelo. En el caso del maíz, su rastrojo (por mayor cobertura, volumen y duración) es más eficiente en la captación y conservación del agua.

Rotación de cultivos

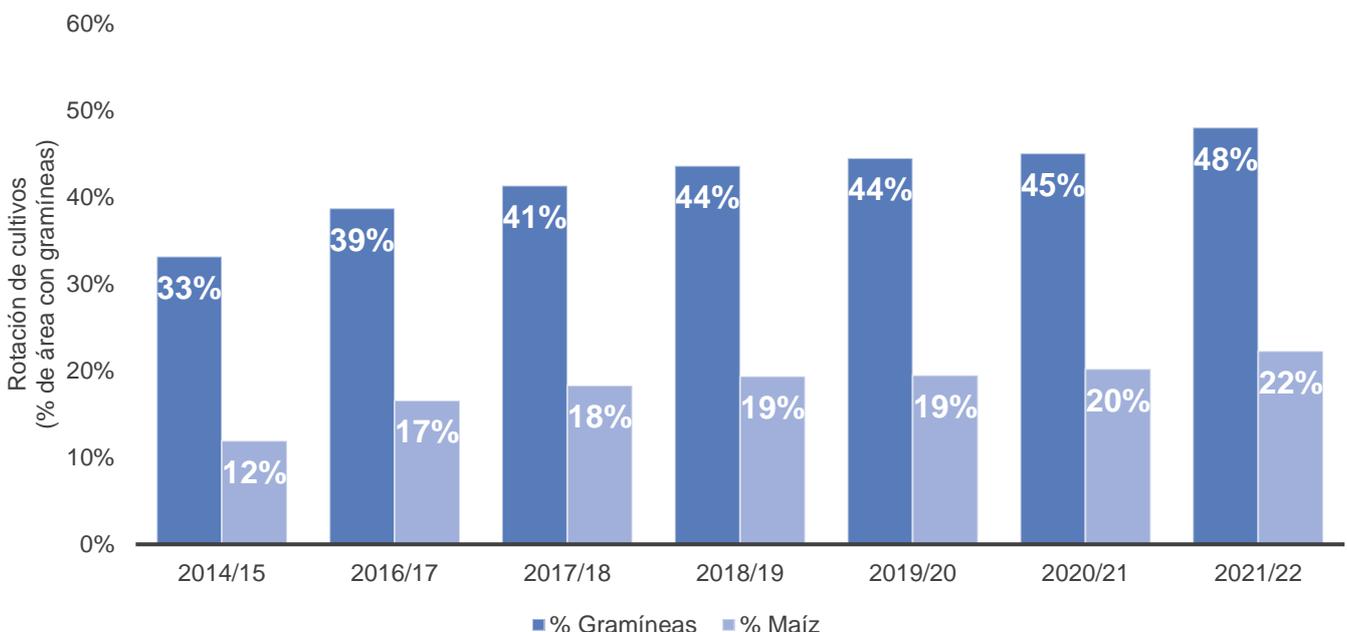
La participación de gramíneas en la rotación creció de 33 % al 48 % entre las campañas 2014/15 y 2021/22. Gran parte del crecimiento se explica porque **el maíz aumentó su contribución del 12 % al 22 %**^{*2}. El resto lo completó el cultivo de trigo y, en menor medida, cebada y sorgo.

La rotación de cultivos es una práctica fundamental para asegurar la viabilidad y continuidad de los sistemas agrícolas. La alternancia de cultivos con diferencias en su balance de nutrientes y en el aporte de rastrojos, permite modificar el funcionamiento del sistema de producción.

En este sentido, las rotaciones que incluyen maíz presentan una mayor rentabilidad en el largo plazo por su contribución a la estabilidad de los sistemas de producción, manteniendo la materia orgánica de los suelos para beneficios de los cultivos siguientes. A su vez, aporta numerosos beneficios al sistema como la reducción de la incidencia de plagas y enfermedades, proporciona una distribución más adecuada de nutrientes en el perfil, mejora la estructura del suelo por la diferente morfología de las raíces, entre otros.

En la campaña 2021/22 el área nacional sembrada de maíz se incrementó un 8,5 % con respecto a la campaña previa, mostrando una tendencia similar al porcentaje de gramíneas a nivel nacional.

Gráfico 2. Evolución de la participación de gramíneas y maíz en la rotación agrícola.
(% de área con gramíneas*1)



*1 Datos PAS 2022, Dpto. de Estimaciones Agrícolas, Bolsa de Cereales.

*2 El aporte de gramíneas en la rotación se determinó relativizando el área sembrada de gramíneas al área total sembrada, que incluye gramíneas (trigo, maíz, cebada y sorgo) y oleaginosas (soja y girasol). A su vez, se distinguió la participación individual de maíz en la rotación relativizando el área de maíz al área total sembrada.

Fecha y Densidad de siembra

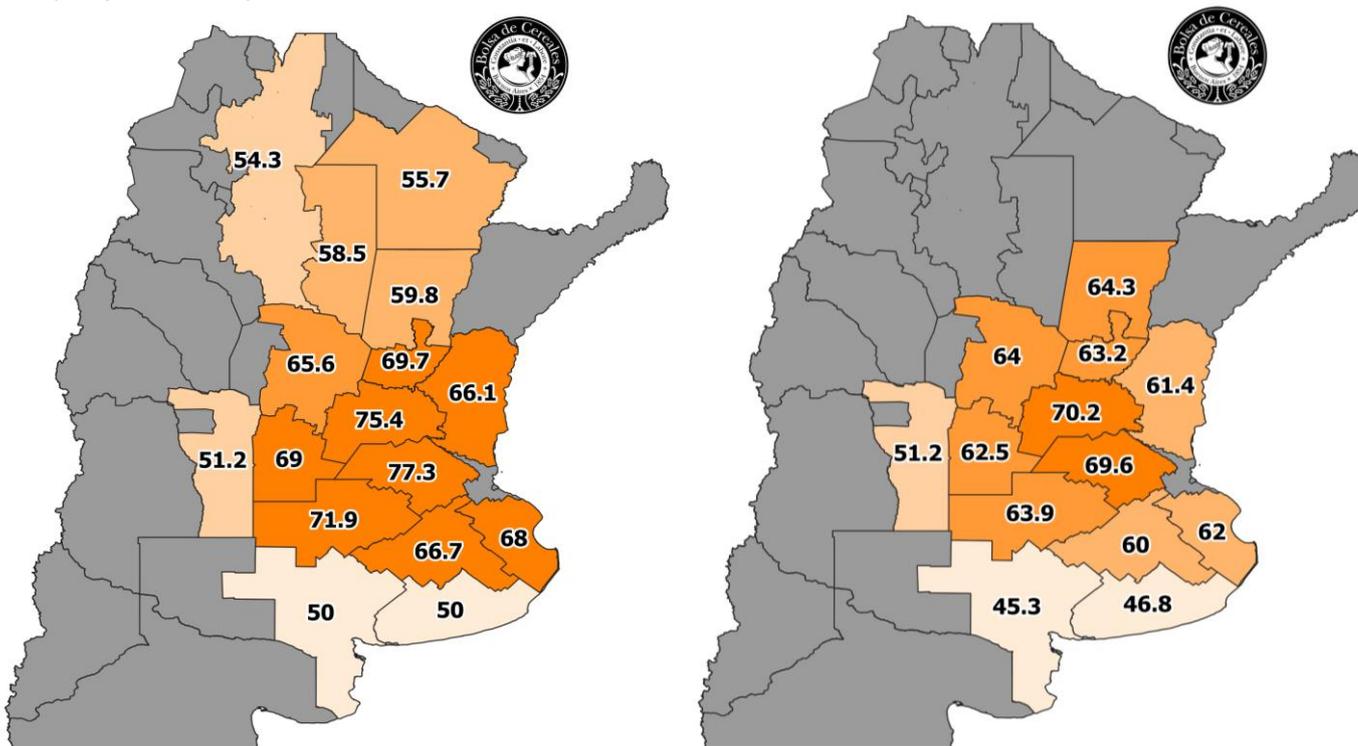
La elección de la fecha de siembra del cultivo de maíz está condicionada por la combinación de distintas variables (radiación, temperatura, largo del día). El retraso de la siembra expone a la planta a mayores temperaturas que aceleran la velocidad de aparición y despliegue de hojas, determinando un rápido establecimiento del canopeo. A su vez, los niveles crecientes de radiación solar le permiten a las siembras tardías acumular una cantidad de radiación interceptada semejante a las siembras tempranas. Estos factores favorecen una alta tasa de crecimiento.

A nivel país en la campaña 2021/22 **la densidad de siembra de maíz total fue de 63.000 plantas/Ha.** La densidad en el **maíz temprano fue de 65.400 plantas/Ha.** Como se mencionó anteriormente, los maíces tardíos presentan una mayor tasa de crecimiento (por las condiciones fototérmicas), por lo tanto, la densidad suele reducirse, la misma fue de **61.000 plantas/Ha en maíz tardío.**

En los mapas 2 y 3 se presentan las densidades de siembra regionales en maíz temprano y tardío respectivamente en la campaña 2021/22. Si se comparan las densidades regionales entre fechas de siembra se puede ver que en su mayoría las densidades de siembra son menores en maíces tardíos. Esto se debe a las condiciones climáticas.

Por otro lado, la densidad depende del potencial ambiental. Hacia ambientes de menor potencial disminuye la densidad, buscando maximizar el rendimiento, a través de una menor competencia entre plantas y un mejor aprovechamiento de los recursos.

Mapa 2 y 3. Densidad de siembra de maíz temprano y tardío por región, respectivamente. Campaña 2021/22.
(Mil plantas/Ha)



FERTILIZACIÓN

El manejo de la nutrición en el cultivo de maíz es uno de los pilares fundamentales para alcanzar rendimientos elevados sostenidos en el tiempo, haciendo un uso responsable de los recursos naturales.

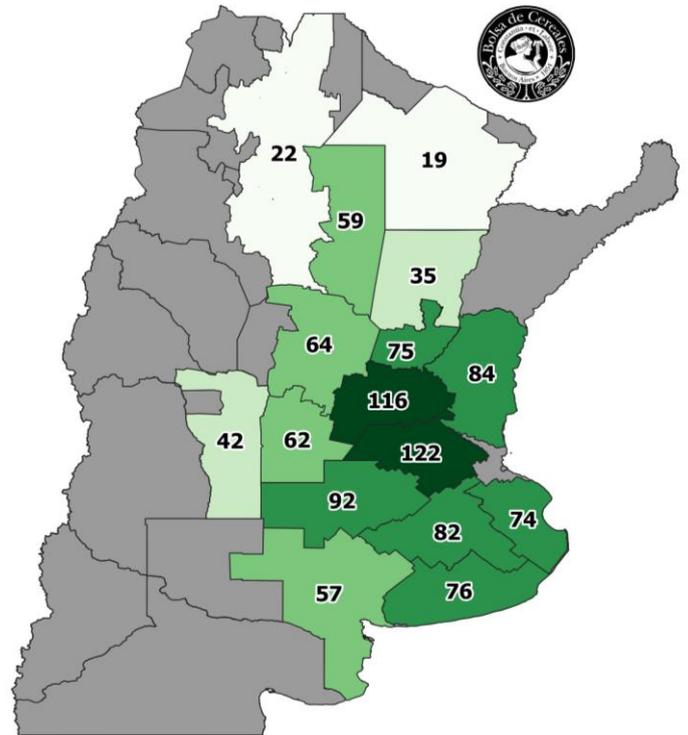
Fertilización nitrogenada

La dosis promedio nacional de nitrógeno aplicado en maíz total fue de 73 Kg. N/Ha. Si se distingue por fecha de siembra, el maíz temprano presentó una dosis promedio de 78 Kg. N/Ha mientras que el maíz tardío registró una dosis promedio de 68 Kg. N/Ha.

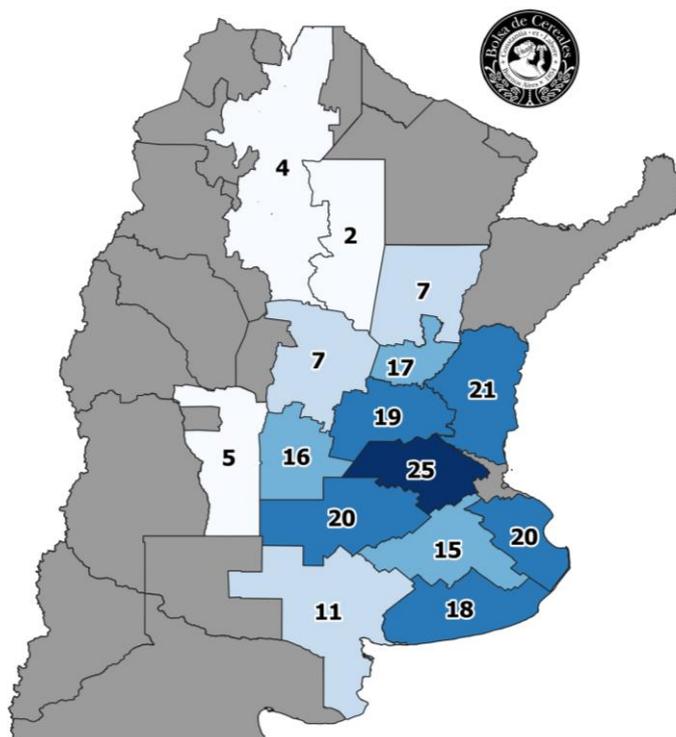
En fechas tardías, la mineralización de nitrógeno a partir de la materia orgánica se da con mayor tasa, debido a las mayores temperaturas. Por lo tanto, el cultivo suele tener mayor nitrógeno disponible en el suelo.

El mapa 4 muestra las dosis de nitrógeno aplicadas en cada región productiva. El Núcleo Norte y Sur presentan las mayores dosis de nitrógeno aplicado.

Mapa 4. Dosis promedio de nitrógeno aplicado en maíz por regiones. Campaña 2021/22. (Kg N/Ha)



Mapa 5. Dosis promedio de fósforo aplicado en maíz por regiones. Campaña 2021/22. (Kg P/Ha)



A nivel país la dosis promedio de fósforo aplicado en maíz total fue de 13 Kg. P/Ha. Las diferentes fechas de siembra no presentaron diferencias en las dosis de fósforo aplicado.

En el mapa 5 se puede observar la dosis promedio de fósforo desagregada por región.

Es importante destacar que su baja movilidad permite independizarse de factores climáticos (lluvias), esto determina que haya residualidad del efecto de la fertilización, quedando fósforo disponible para los próximos cultivos de la rotación.

El Núcleo Sur presentó la mayor dosis de fósforo aplicado, esto se debe a que los rendimientos alcanzables suelen ser mayores.

NIVEL TECNOLÓGICO

En el informe se fueron presentando diferentes indicadores tecnológicos de la campaña de maíz 2021/22, tanto de insumos como de prácticas de manejo, que permitió conocer el aporte del cultivo de maíz a sistemas sustentables. De la conjunción de estos aspectos surgen distintos esquemas que son los que determinan tres niveles tecnológicos diferenciados.

En el gráfico 3 se presenta la evolución de **la adopción del nivel tecnológico en maíz total, la misma se distribuyó en un 46 % de nivel alto, 52 % de nivel medio y 2 % de nivel bajo.**

En los gráficos 4 y 5 se puede observar la adopción de nivel tecnológico en la campaña 2021/22, en maíz temprano y tardío, respectivamente. Se puede ver que el maíz temprano concentró su producción en el nivel tecnológico alto, en cambio el maíz tardío se produjo con nivel tecnológico medio.

A pesar de que el maíz es uno de los cultivos extensivos con mayor tecnología incorporada, todavía existe potencial para seguir mejorando su adopción; tanto a través de la utilización de insumos, como del perfeccionamiento de las prácticas de manejo.

Gráfico 3. Evolución de la adopción de Nivel Tecnológico en maíz total.
(% de adopción por campaña)

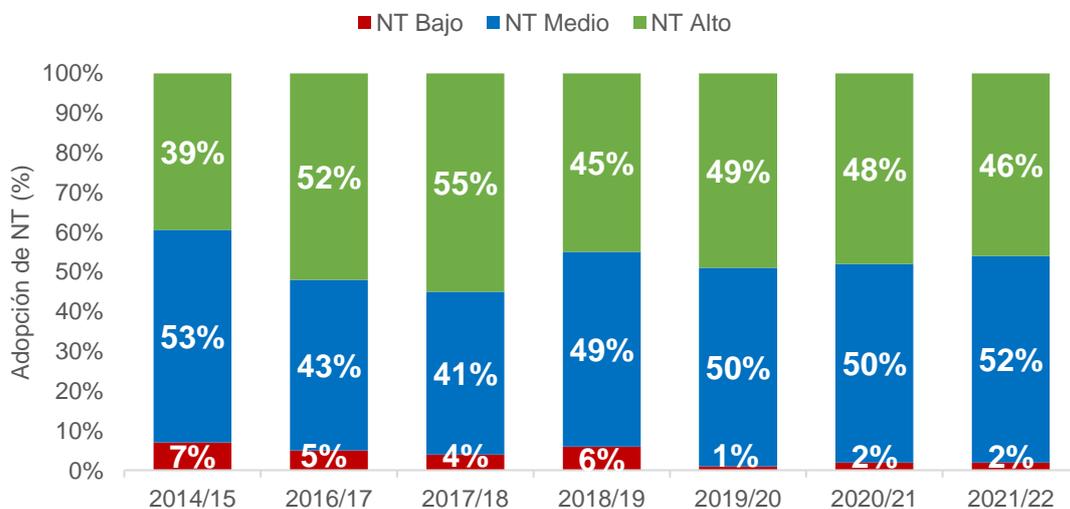


Gráfico 4 y 5. Nivel Tecnológico en maíz temprano y tardío, respectivamente. Campaña 2021/22
(% de adopción)

