



RELEVAMIENTO DE TECNOLOGÍA
AGRÍCOLA APLICADA

INFORME MENSUAL Nro. 33

CASOS REGIONALES • TRIGO Y CEBADA

24 DE JUNIO DE 2020



**DEPARTAMENTO DE
INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA****Coordinador**

Juan Brihet

jbrihet@bc.org.ar**Analista agrícola**

Sofía Gayo

sgayo@bc.org.ar**Análisis e informe**

Daniela Medina Herrera

Florencia Viceconte Lavandeira

Valentina Escalada

CASOS REGIONALES TRIGO Y CEBADA

En informes anteriores se han presentado los principales resultados del ReTAA 2019/20 para trigo y para cebada a nivel nacional. En el presente informe se cambia la escala de análisis para comprender con más detalle el uso de tecnología en ambos cultivos y haciendo foco en las principales regiones productivas.

La adopción de niveles tecnológicos y los planteos técnicos varían para estos cultivos según las distintas zonas agrícolas del país. Teniendo en cuenta las variables y los datos analizados de la campaña 2019/2020 se eligieron tres casos puntuales, para detallar sus particularidades y tendencias respecto a su desarrollo:

- **Caso N° 1:** Trigo y Cebada en la zona Sudoeste de Buenos Aires - Sur de La Pampa. Este caso además incluye un análisis sobre los efectos negativos que tuvo el déficit hídrico durante la campaña sobre la producción de trigo y cebada.
- **Caso N° 2:** Trigo en zona Núcleo Norte (Norte de Buenos Aires - Sur de Santa Fe).
- **Caso N° 3:** Cebada en zona Sudeste de Buenos Aires.

CONTACTO

Av. Corrientes 123

C1043AAB - CABA

(54)(11) 4515-8200


investigacion@bc.org.ar

Twitter: @retaabc

bolsadecereales.org/retaa

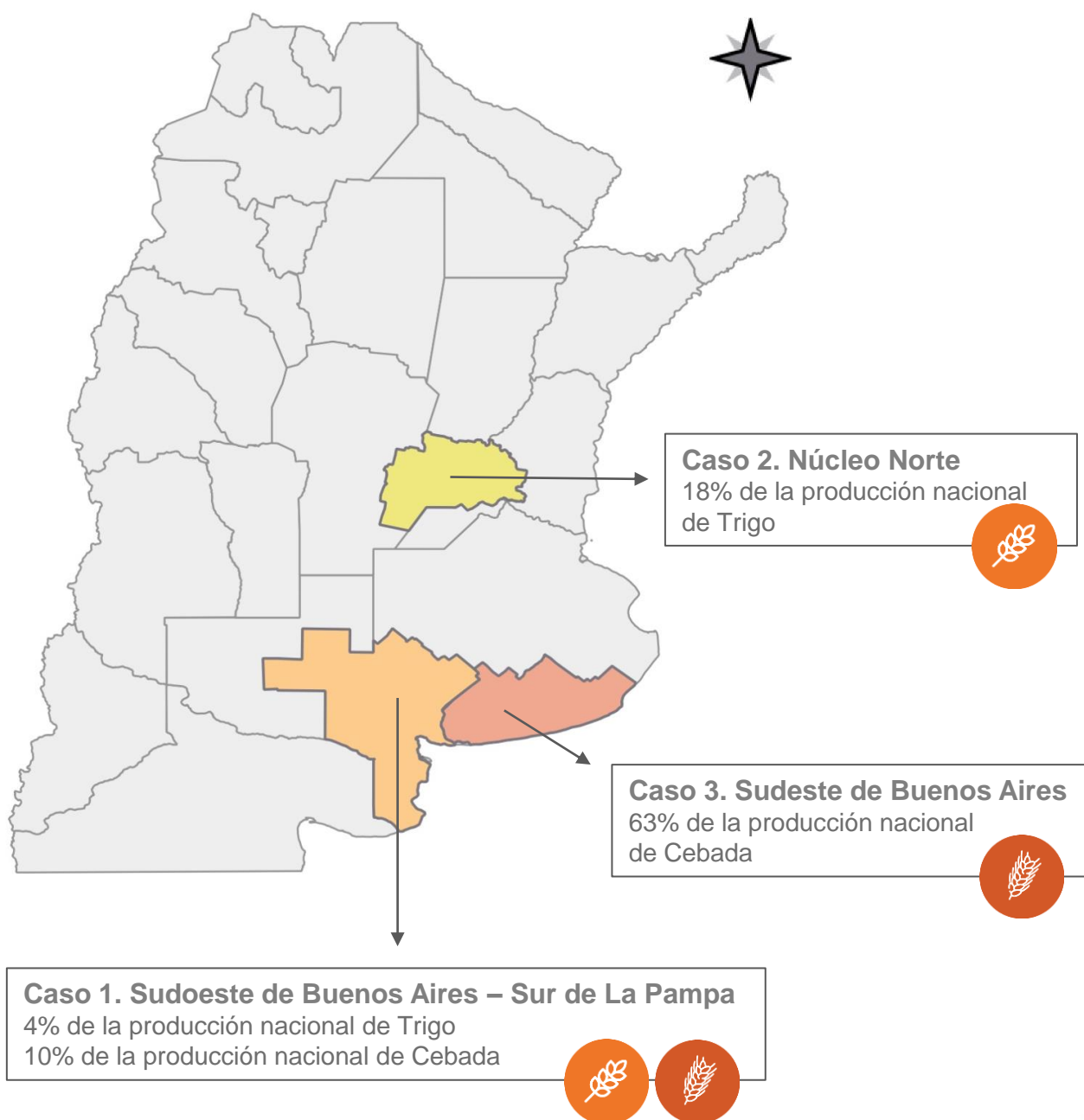
ISSN 2591-4871

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



ZONIFICACIÓN DE CASOS REGIONALES: TRIGO Y CEBADA. CAMPAÑA 2019/20

Mapa N°1. Zonas y casos a analizar en el informe



EFFECTOS CLIMÁTICOS. CAMPAÑA 2019/20.

En la campaña de fina 2019/20 se registró un marcado déficit hídrico en el Sudoeste de Buenos Aires y Sur de La Pampa. Esta situación impactó en los planteos tecnológicos de trigo y cebada y afectó directamente a los rendimientos cosechados en dicha región.

La fuerte sequía sobrellevada en la zona produjo un retraso en el desarrollo vegetativo de los cultivos, afectando las prácticas de fertilización y labores asociadas a las mismas por la falta de humedad en el perfil del suelo.

En el caso de trigo las bajas temperaturas compensaron parte del estrés hídrico sufrido. En el caso de cebada, la falta de lluvias impactó en el posicionamiento para maltería de la cosecha por excesos de proteína en grano.

En las siguientes imágenes de NDVI se puede observar la condición de la vegetación para cada una de las zonas bajo estudio en el informe, a través de las cuales puede analizarse la condición climática.

Imagen N°1. NDVI para el Sudoeste de Buenos Aires – Sur de La Pampa.

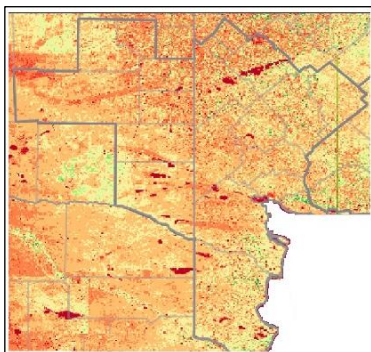


Imagen N°2. NDVI para Zona Núcleo Norte.

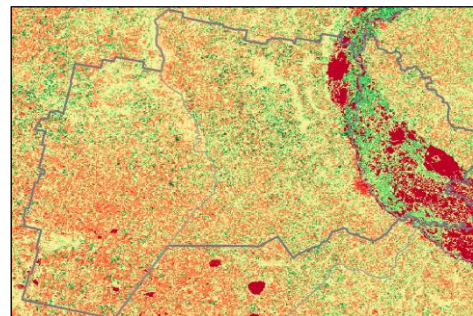
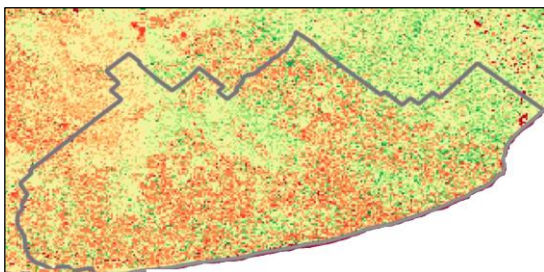


Imagen N°3. NDVI para el Sudeste de Buenos Aires.



Referencias:

0.9 – 1.0:	Vegetación densa.
0.8 – 0.9:	Vegetación densa.
0.7 – 0.8:	Vegetación densa.
0.6 – 0.7:	Vegetación densa.
0.5 – 0.6:	Vegetación moderada.
0.4 – 0.5:	Vegetación moderada.
0.3 – 0.4:	Vegetación escasa.
0.2 – 0.3:	Vegetación escasa.
0.1 – 0.2:	Suelo abierto
-1.0 – 0.1:	Sin vegetación

En la imagen N°1 se puede inferir visualmente que el Sudoeste de Buenos Aires y Sur de La Pampa, hacia fin de agosto 2019 presentaba vegetación moderada a escasa, manifestando el efecto del déficit hídrico. Para la misma fecha, en el Sudeste de Buenos Aires (imagen N°2) se observó una vegetación más densa. En zona Núcleo Norte (imagen N°3) no se observó un déficit hídrico muy marcado, encontrando rangos de vegetación de moderada a densa.

EFFECTOS CLIMÁTICOS. CAMPAÑA 2019/20.

Nota metodológica:

Para el cálculo de los índices de vegetación es necesaria la información que se encuentra en las bandas roja e infrarroja del espectro electromagnético.

- El NDVI abarca valores desde el -1 al 1, que pueden visualizarse en la escala con sus respectivos colores.
- El NDVI es a menudo utilizado para monitorizar sequías.
- Se utilizaron imágenes de Sentinel de etapas avanzadas del desarrollo del para comparar las tres zonas.

- **Índice de Diferencia Normalizada de la Vegetación (NDVI).**
 - *Imagen Sentinel 2A*
 - *Fechas Sudoeste y Sudeste de Buenos Aires, 18-20 de agosto 2019*
 - *Fechas Zona Núcleo: 16-20 de julio de 2019*
 - *Fuente: EOSDA- Earth Observing System- www.eos.com*

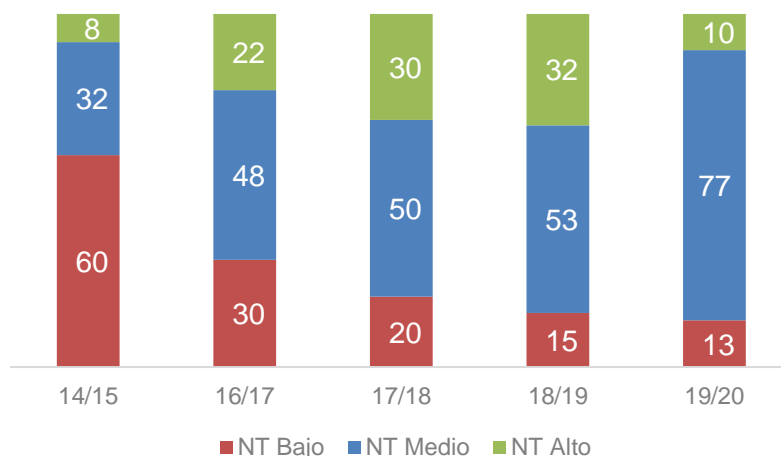
CASO 1. Trigo y cebada en el Sudoeste de Buenos Aires – Sur de la Pampa.

Nivel tecnológico.

En esta región a partir de la campaña 2016/17 se registró un aumento sostenido del nivel tecnológico alto. En la campaña 2019/20 se quebró esta tendencia, se redujo el porcentaje de adopción de nivel alto y se trasladó principalmente hacia el nivel medio.

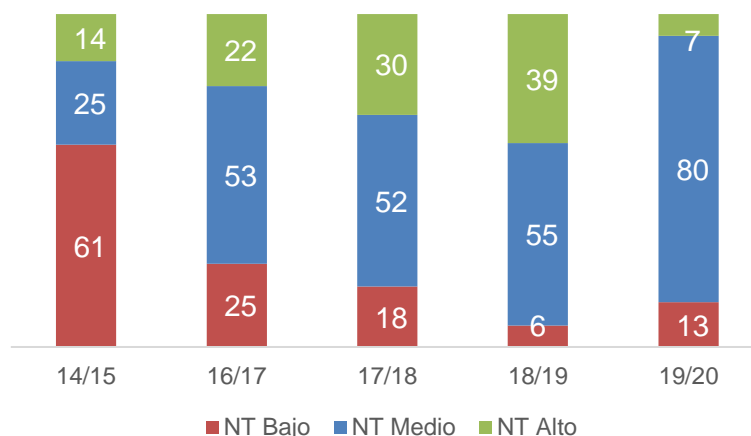
Tanto en trigo como en cebada esto se debió a la imposibilidad de aplicar los paquetes tecnológicos de forma completa debido a la adversidad climática.

Gráfico 1. Evolución del nivel tecnológico en trigo.
(% de adopción)



En trigo se observó un traslado de 22 p.p. de nivel alto hacia nivel medio en relación a la campaña previa. El nivel bajo presentó una leve variación y trasladó 2 p.p al nivel medio.

Gráfico 2. Evolución del nivel tecnológico en cebada.
(% de adopción)



En cebada el nivel tecnológico alto se redujo en 32 p.p. en favor principalmente del nivel tecnológico medio y el nivel tecnológico bajo aumentó 7 p.p.

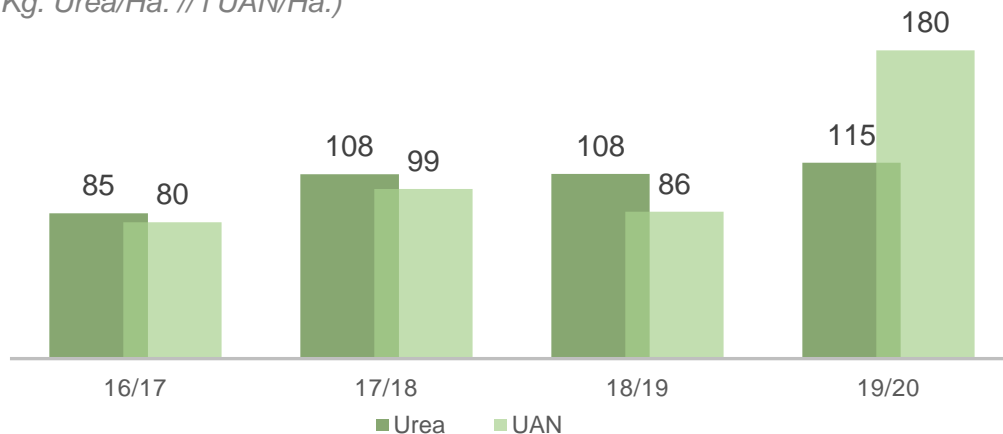
CASO 1. Trigo y cebada en el Sudoeste de Buenos Aires – Sur de la Pampa.

Fertilización.

Tanto en trigo como en cebada, a pesar de haberse registrado aumentos en las dosis aplicadas de algunas fuentes nitrogenadas, el porcentaje de superficie fertilizada disminuyó debido a la adversidad climática.

Las dosis de urea aplicadas en la campaña 2019/20 se ubican dentro de los valores promedio de los últimos años, mientras que en el caso de UAN se registró un aumento importante.

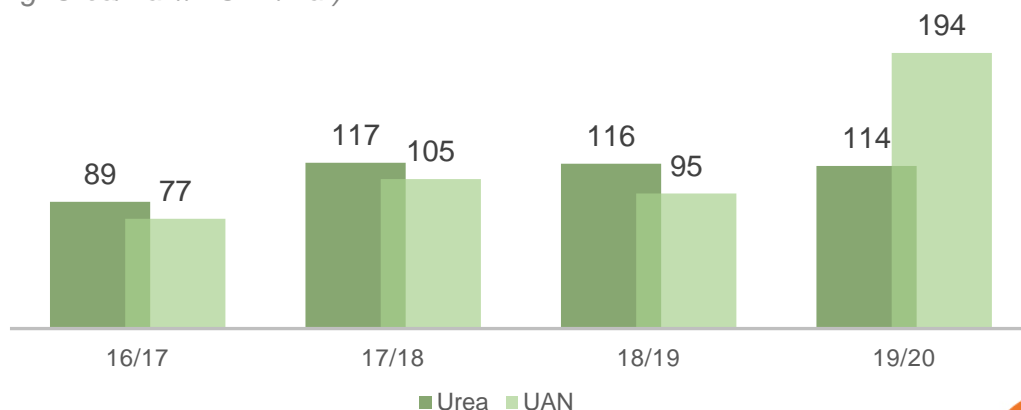
Gráfico 3. Dosis promedio de fuentes nitrogenadas en trigo.
(Kg. Urea/Ha. // I UAN/Ha.)



El análisis de datos de fertilizantes arroja un incremento en la aplicación de fertilizantes foliares líquidos tanto nitrogenados como nitrogenados más azufre.. Las aplicaciones correspondientes a las etapas de macollaje y reproductivas son las que explican el aumento significativo de ambas fuentes para ambos cultivos invernales.

Las aplicaciones de fuentes granuladas posteriores al macollaje son las que más se han resentido, señalando una de las razones principales en la disminución de planteos de NTA.

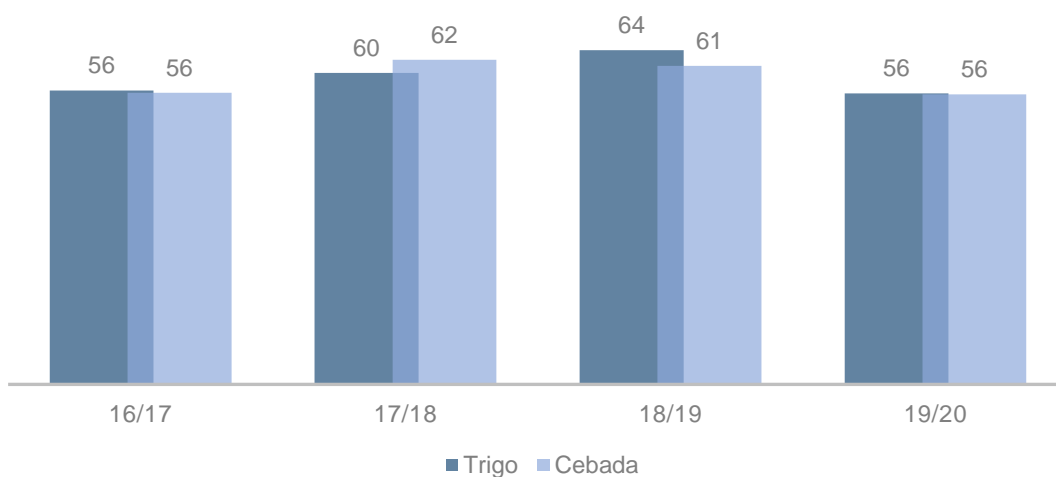
Gráfico 4. Dosis promedio de fuentes nitrogenadas en cebada.
(Kg. Urea/Ha. // I UAN/Ha.)



CASO 1. Trigo y cebada en el Sudoeste de Buenos Aires – Sur de la Pampa.

Fertilización.

Gráfico 5. Dosis promedio de PDA en trigo y en cebada.
(Kg./Ha)



Se observó una disminución en la aplicación de PDA respecto a la campaña 2018/19, siendo más significativa para el caso de trigo. La tendencia a lo largo de las campañas muestra una transición a alternativas de mezclas fosfatadas.

CASO 1. Trigo y cebada en el Sudoeste de Buenos Aires – Sur de la Pampa.

Aplicación de fungicidas.

Debido a la falta de humedad, se observó lógicamente una menor presión de enfermedades, lo cual en consecuencia generó una disminución del 5% en el volumen de fungicidas aplicados.

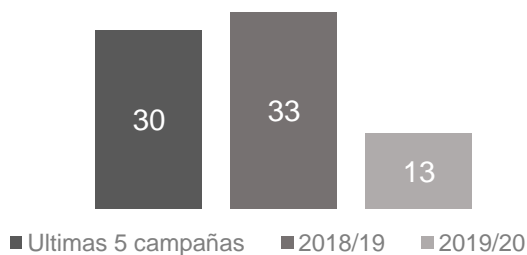
Sumado al factor climático, se observó también que el número de aplicaciones disminuyó, al igual que el uso de formulados compuestos en el caso del trigo.

En cebada, con una gran parte de la producción destinada a la industria, el volumen de fungicidas aplicados se mantuvo relativamente estable. El objetivo es alcanzar los estándares de calidad requeridos por las malterías, prevaleciendo el control preventivo de ramularia con carboxamidas.

Rendimiento.

En términos de volumen de producción, el impacto más importante se visualiza a través de los rendimientos obtenidos. Para el caso de trigo, los mismos cayeron 20 qq/ha en comparación con la campaña anterior. La sequía afectó el periodo crítico comprendido entre hoja bandera y cuaje del grano.

Gráfico 7. Evolución del rendimiento de trigo (qq/Ha.)



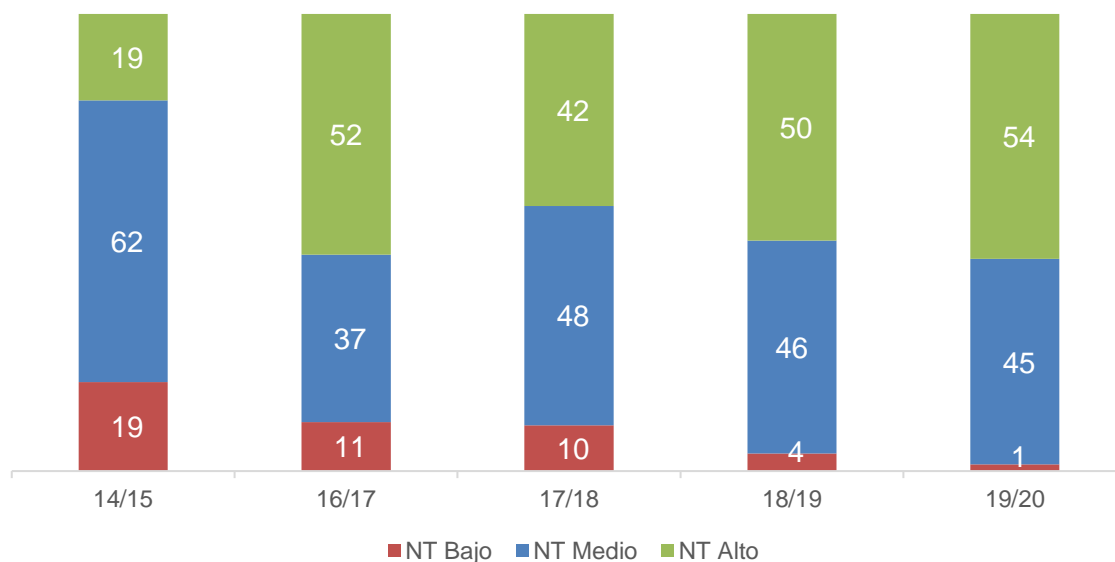
Fuente: Depto. Estimaciones Agrícolas, Bolsa de Cereales.

CASO 2. Trigo en zona Núcleo Norte.

Nivel tecnológico.

En la campaña 2019/20 se registró un nuevo aumento del nivel tecnológico alto en la zona y se redujo al mínimo el porcentaje de nivel tecnológico bajo. El nivel tecnológico medio prácticamente se mantuvo en el mismo porcentaje de adopción que la campaña previa.

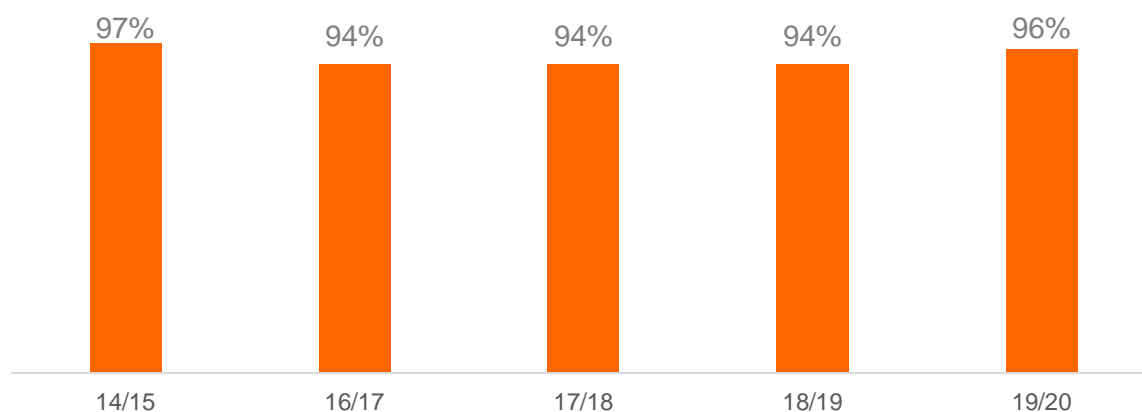
Gráfico 8. Evolución del nivel tecnológico en trigo.
(% de adopción)



Siembra Directa.

Se observó un incremento de 2 p.p. en porcentaje de área sembrada en directa luego de tres campañas en las que se mantuvo sin variaciones. En términos de área esto significó más de 862 mil ha de trigo sembradas en siembra directa en la región.

Gráfico 9. Evolución en la adopción de siembra directa.
(% de área sembrada)

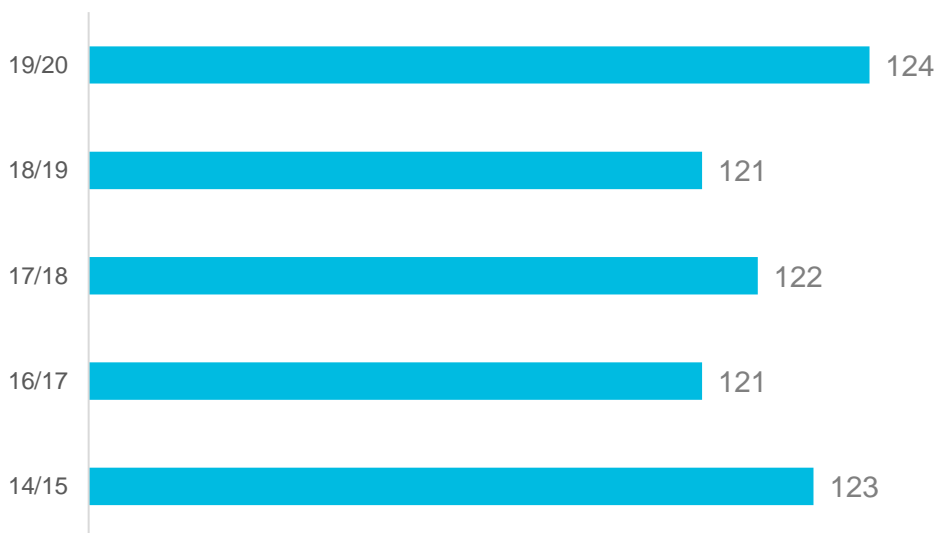


CASO 2. Trigo en zona Núcleo Norte.

Densidad de siembra.

La densidad de siembra es una variable que se mantiene dentro de los valores promedio a lo largo de las últimas campañas. El rango va desde los 121 hasta los 124 Kg. Semilla/Ha. Las pequeñas variaciones observadas entre campañas no representan diferencias significativas.

Gráfico 10. Densidades de siembra en trigo
(kg de semilla/ Ha)



Grupos de calidad.

En esta región la elección de grupos de calidad (GC) de trigo se sigue concentrando en los grupos de calidad 2. En la campaña 2019/20 presentaron un 87% de uso.

Gráfico 11. Adopción de grupos de calidad en trigo
(% de adopción)



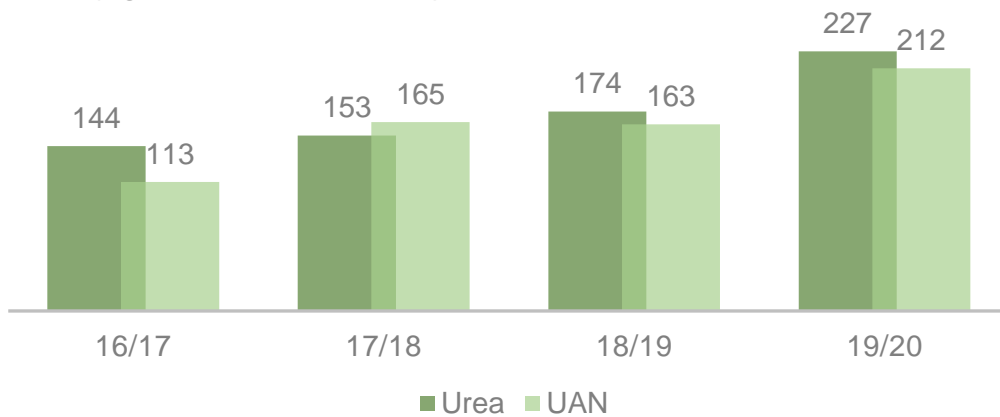
■ G1 ■ G2 ■ G3

CASO 2. Trigo en zona Núcleo Norte.

Fertilización.

Las dosis de fertilización continúan aumentando tanto para las fuentes nitrogenadas como fosfatadas, reforzando la tendencia positiva de los últimos años. Es importante destacar que en la zona es usual que los lotes de trigo sean rotados por soja de segunda lo cual explica en parte esta tendencia.

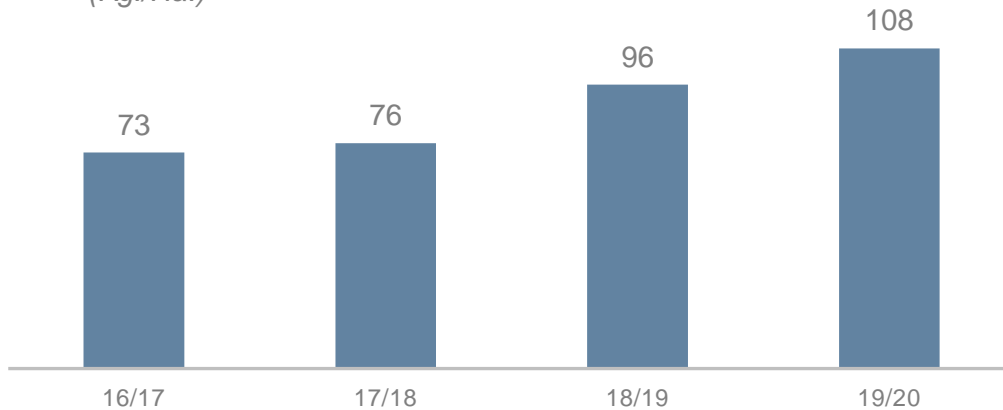
Gráfico 12. Dosis promedio de fuentes nitrogenadas en trigo.
(Kg. Urea/Ha. // I UAN/Ha.)



Para Zona Núcleo urea es la fuente nitrogenada más utilizada en la etapa de siembra. En etapas posteriores, como macollaje y estadíos reproductivos, hay una preferencia hacia fertilizantes foliares líquidos tanto nitrogenados como nitrogenados más azufre.

Tanto en urea como en UAN las dosis aumentaron alrededor de un 30% respecto a la campaña anterior.

Gráfico 13. Dosis promedio PDA en trigo.
(Kg./Ha.)



La fertilización fosfatada se realiza en etapas de presiembra y siembra. Entre campañas suelen registrarse variaciones en las fuentes utilizadas como mezclas arrancadoras, PMA y PMA azufrado, entre otras.

En el caso del PDA, la dosis aplicada promedió un aumento del 13% respecto a la campaña anterior, y fue la fuente fosfatada de mayor adopción.



CASO 2. Trigo en zona Núcleo Norte.

Aplicación de fungicidas.

En la campaña 2019/20 se observó un aumento del volumen total aplicado de fungicidas del 40% respecto a la campaña 2018/19. Esto se debió en parte a un mayor número de aplicaciones y a un aumento en la dosis total aplicada. A su vez, el incremento en el área sembrada explica otra parte del notable incremento de uso de fungicidas. Es importante destacar que se trata de una zona donde predomina la adopción de tecnología alta y el cuidado sanitario es fundamental para proteger el cultivo y consecuentemente los buenos rendimientos.



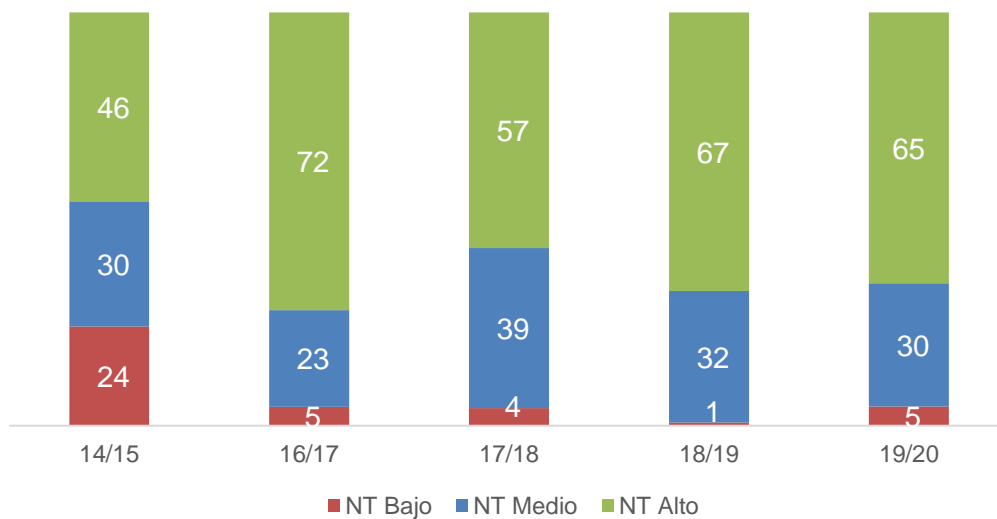
CASO 3. Cebada en el Sudeste de Buenos Aires

Nivel tecnológico.

A partir de la campaña 2016/17 se observó un viraje hacia planteos de alta tecnología y en menor medida hacia los de media tecnología, en detrimento de los de baja. Al tratarse de una región productora de cebada por excelencia el paquete tecnológico se encuentra bastante estabilizado y responde principalmente a la demanda de calidad requerida por la industria maltera.

En la campaña 2019/20, tanto el nivel alto como el medio de tecnología perdieron 2 p.p. que fueron trasladados al nivel bajo.

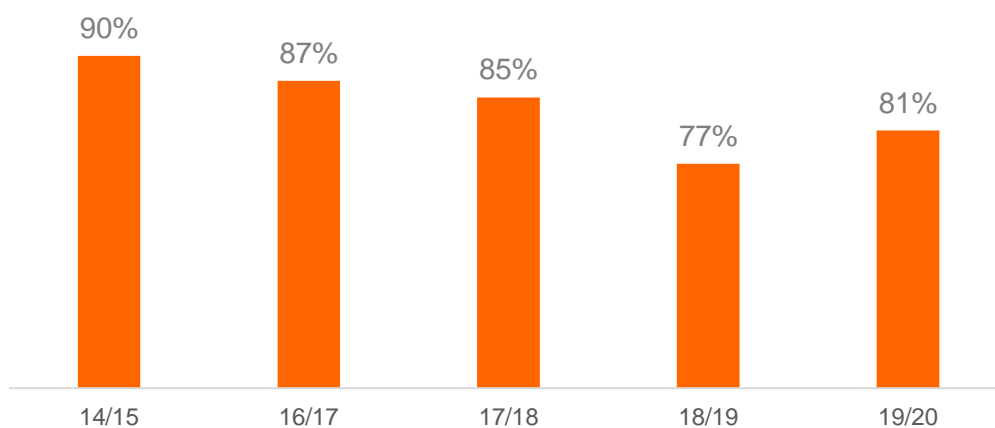
Gráfico 15. Evolución del nivel tecnológico.
(% de adopción)



Siembra directa.

A lo largo de las últimas tres campañas se observó una disminución de siembra directa debido principalmente a la presencia de malezas de difícil control. En la campaña 2019/20 se revirtió esa tendencia negativa y aumentó 4 p.p respecto a la campaña previa.

Gráfico 16. Evolución de la adopción de siembra directa.
(% de adopción)

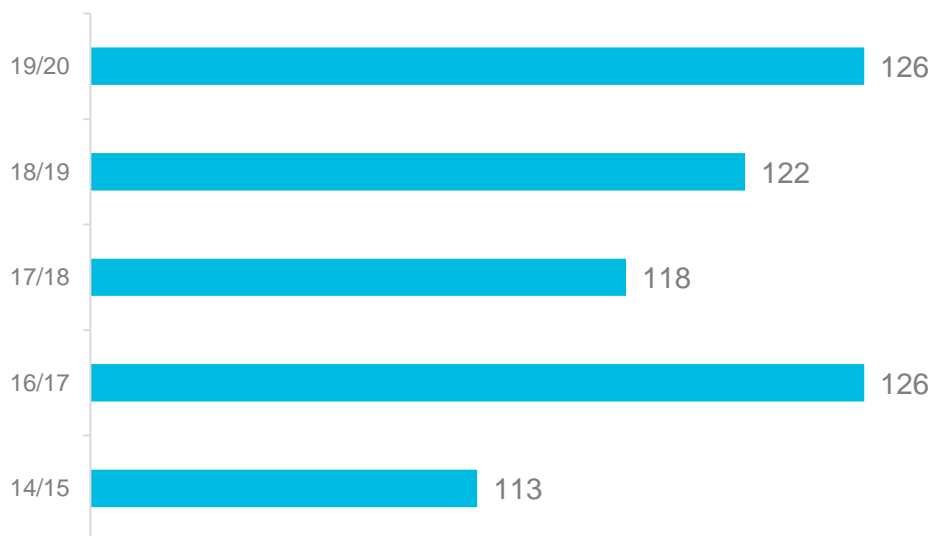


CASO 3. Cebada en el Sudeste de Buenos Aires

Densidad de siembra.

La densidad de siembra en esta región se mantuvo en un rango levemente superior a las campañas anteriores.

Gráfico 17. Densidades de siembra en cebada.
(kg de semilla/ Ha)



Aplicación de fungicidas.

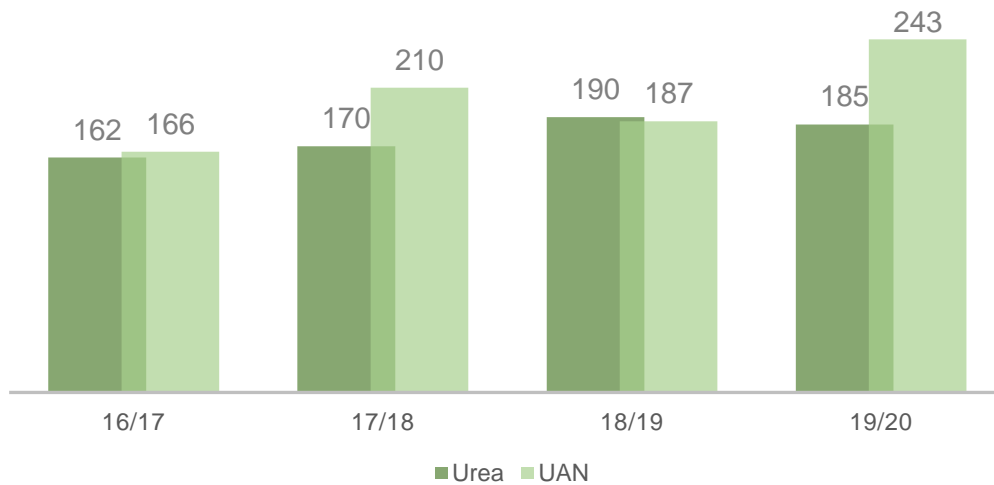
En cuanto a la aplicación de fungicidas se observó una disminución del 19% en términos de volumen total aplicado respecto a la campaña anterior. Esto se debió principalmente a una menor superficie sembrada del cultivo, aunque también a un menor número de aplicaciones y disminución de las dosis utilizadas para todas las formulaciones en general.

CASO 3. Cebada en el Sudeste de Buenos Aires.

Fertilización.

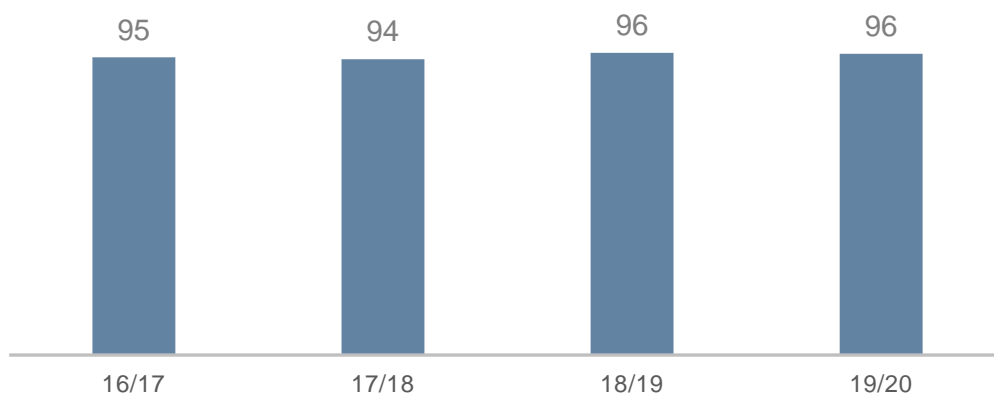
Como se mencionó anteriormente, el paquete tecnológico del cultivo en la región se encuentra estabilizado en varios aspectos. La fertilización es uno de ellos, pues es una zona de gran potencial de producción para el cultivo y además por ser necesaria para alcanzar los parámetros de calidad requeridos por la industria.

Gráfico 19. Dosis promedio de fuentes nitrogenadas en cebada.
(Kg. Urea/Ha. // I UAN/Ha)



Esta zona registra aplicaciones de urea desde presiembra hasta estadíos reproductivos. En la campaña 2019/20 la dosis de esta fuente se mantuvo dentro del promedio de los últimos años, y en el caso de UAN se registró un aumento del 30% en comparación a la campaña anterior.

Gráfico 20. Dosis promedio de PDA en cebada.
(Kg./Ha.)



La fertilización fosfatada de base con PDA se mantiene sin variaciones a lo largo de las últimas campañas.