



295

DIC 2023

Reporte agroindustrial

ESTADÍSTICAS Y MÁRGENES DE CULTIVOS TUCUMANOS

› ISSN 2346-9102
Sección Economía
y Estadísticas

Resultados de la encuesta realizada a los productores de maíz en Tucumán y zonas de influencia, campaña 2022/2023

Pensando
hacia **ADELANTE**



ESTACIÓN EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES

Tucumán | Argentina

Indice

Resultados de la encuesta realizada a los productores de maíz en Tucumán y zonas de influencia, campaña 2022/2023

3	Resumen
3	Superficie relevada por la encuesta
4	Manejo del cultivo
4	1. Adopción de tecnología
5	2. Fertilización
5	3. Aspectos sanitarios
8	Rendimientos obtenidos
9	Consideraciones finales

Editor responsable
Dr. L. Daniel Ploper

Comisión de publicaciones y
difusión Comisión página web

EEAOC
William Cross 3150
(T4101XAC)
Las Talitas | Tucumán | Argentina
Tel.: (54-381) 4521018
4521018 - int 261
www.eeaoc.gob.ar

Autores

Virginia Paredes, Daniela Pérez,
Graciela Rodríguez y Daniel Gamboa

Secciones

Economía y Estadísticas,
Granos

Contacto

economia@eeaoc.org.ar

Corrección

Ing. Agr. Miguel Ahmed



Resultados de la encuesta realizada a los productores de maíz en Tucumán y zonas de influencia, campaña 2022/2023

› Virginia Paredes*, Daniela Pérez*, Graciela Rodríguez* y Daniel Gamboa**

Resumen

Desde el ciclo 2001/2002 la Sección Economía y Estadísticas de la EEAOC realiza una encuesta al finalizar la campaña de maíz en Tucumán. El objetivo es estimar el rendimiento promedio, y también monitorear las problemáticas más frecuentes del cultivo durante la campaña, para brindar al sector productivo herramientas para la toma de decisiones.

En la campaña 2022/2023 la encuesta a productores de maíz (Sección Economía y Estadísticas de la EEAOC, EME 2023) relevó alrededor de 160.000 ha de las 484.720 ha sembradas con maíz en Tucumán y zonas de influencia (Z.I.). Los resultados de la EME 2023 indican que el 59% de la superficie se sembró con el evento Viptera y el 89% de los encuestados realizó refugio. La fertilización con nitrógeno y fosforo fue variable, destacándose el departamento de La Cocha como la zona que más fertilizó. El 58% de los encuestados observó problemas con *Spodoptera fugiperda*. Las principales malezas en la campaña fueron *Amaranthus* spp. (ataco), *Sorghum halepense* (pasto ruso), *Borreria* spp. (botón blanco), *Chloris* spp. y *Trichloris* spp. en Tucumán. El 52% de los encuestados mencionó haber tenido problemas de enfermedades. El rinde promedio ponderado para Tucumán y zonas de influencia fue de 4,18 t/ha, en la provincia fue de 4,27 t/ha, el departamento que presentó mayor rinde promedio ponderado fue La Cocha.

Superficie relevada por la encuesta

En la campaña 2022/2023 la superficie relevada por la EME 2023, fue alrededor de 48.000 hectáreas (ha) en Tucumán (50% de la superficie sembrada con el cultivo en la provincia) y 115.015 ha en las Z.I. de Salta (departamentos Anta y Rosario de la Frontera), de Santiago del Estero (departamentos Giménez, Pellegrini, Río Hondo y Guasayán) y de Catamarca (departamento Santa Rosa), Tabla 1.

*Ings. Agrs. Sección Economía y Estadísticas, ** Ing. Agr. Sección Granos, EEAOC.

Tabla 1. Superficie sembrada con maíz (ha) y superficie relevada por la EME 2023 (ha), representatividad de la encuesta (%) en Tucumán y Z.I. Campaña 2022/2023.

Departamentos	Sup. Sembrada (ha)	Sup. Relevado (ha)	Representatividad (%)
Burruyacú	48.550	20.460	42%
Leales	14.420	7.873	55%
Cruz Alta	12.220	7.906	65%
La Cocha	7.140	5.219	73%
Graneros	12.260	6.583	54%
Simoca	1.510	s.d	s.d
Tucumán	96.100	48.041	50%
Z.I. Salta	234.620	44.708	19%
Z.I.S.Estero	137.000	62.794	46%
Z.I.Catamarca	17.000	7.513	44%
Tucumán y zonas de influencia	484.720	163.056	34%

Nota. s.d sin dato.

Fuente. Superficie sembrada en Tucumán: Sección Sensores Remotos y SIG- EAAOC, zona de influencia Salta (Anta y Rosario de la Frontera), zona de influencia de Santiago del Estero (Guasayán, Pellegrini, Río Hondo y Jiménez) y zona de influencia de Catamarca (Santa Rosa) Subsecretaría de Agricultura, Dirección Nacional de Agricultura.

Manejo del cultivo

Para identificar los distintos manejos realizados en el cultivo de maíz en la campaña 2022/2023, se consultó sobre la tecnología utilizada (densidad de siembra, híbridos elegidos, tipo de sembradora utilizada, la implementación de refugio), las problemáticas sanitarias, los niveles de fertilidad, los productos utilizados (agroquímicos y fertilizantes), etc.

1. Adopción de tecnología

En el 50% de la superficie relevada (81.423 ha) se utilizó sembradora neumática; en el 32% (52.849 ha) de precisión; y en el 18% (28.689 ha) mecánica. En el 61% de la superficie relevada (97.140 ha), los híbridos más sembrados en la campaña fueron los templados, seguidos por la mezcla tropical y templado (38.014 ha); y en 23.434 ha se emplearon híbridos subtropicales. Acerca de los eventos y la protección de estos contra insectos, el más elegido fue el Víptera (95.925 ha) (Figura 1).

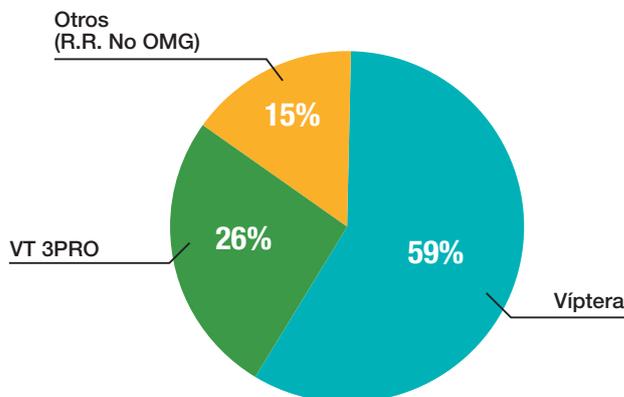


Figura 1. Eventos de maíz sembrados en Tucumán y zonas de influencia en el área relevada por la encuesta EME 2023 expresados en porcentaje, campaña 2022/2023.

¹ Evento biotecnológico de maíz: Es un maíz genéticamente modificado al cual se le han realizado cambios genéticos insertando uno o varios genes con características de interés, mediante el uso de tecnología de genes o de ADN recombinante. Los maíces modificados genéticamente que se encuentran actualmente en el mercado responden a dos características agronómicas: resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas (Silva Castro, 2005).

En relación a las tecnologías dirigidas al manejo de malezas, en el 56% de la superficie (88.879 ha) se utilizaron eventos con resistencia al glifosato (RR), seguidos por los eventos resistentes al glufosinato de amonio, Liberty Link (LI) (31%); y el 13% correspondió a las tecnologías Clearfield (tolerantes a imidazolinonas) y Enlist (resistencia al glifosato, glufosinato de amonio, haloxifop y 2,4 D sal colina).

El 89% de los encuestados realizó refugio y la semilla destinada a éste provino de la misma empresa donde efectuaron la compra del grano. La densidad de siembra elegida por el 86% de los encuestados fue de 55.000 semillas por hectárea, el 10% prefirió 45.000 semillas o menos y el 4% restante 65.000 semillas.

2. Fertilización

En la Figura 2 se observa el porcentaje de superficie relevada que fue fertilizada con nitrógeno y fósforo en los departamentos de Tucumán y las zonas de influencia. El departamento La Cocha muestra mayor superficie fertilizada que el resto de las zonas.

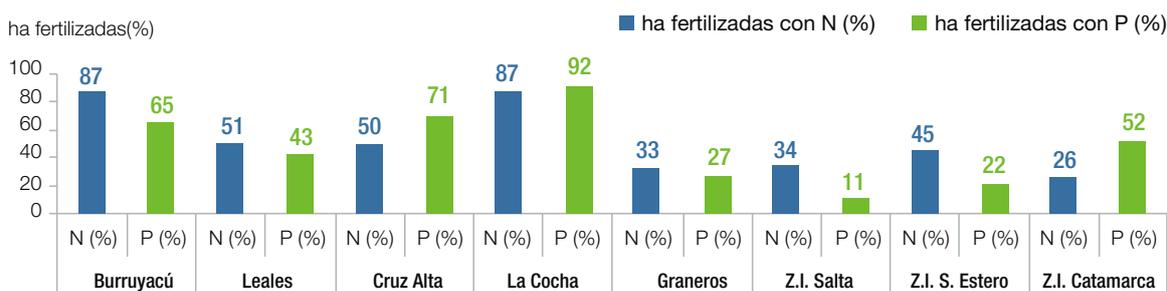


Figura 2. Porcentaje de superficie fertilizada con nitrógeno y fósforo en el área relevada por la EME 2023 en los departamentos de la provincia de Tucumán y zonas de influencia, campaña 2022/2023.

Las principales fuentes nitrogenadas mencionadas en la encuesta fueron la urea (52%), el nitrato de amonio calcáreo (30%) y Sol Mix (8%). Mientras que la dosis más frecuente fue de 37 kg/ha para el N. En el caso del fósforo fueron el superfosfato triple de calcio (26%), fosfato diamónico (26%) y fosfato monoamónico (23%). La dosis frecuente fue de 33 kg/ha de P₂O₅.

3. Aspectos sanitarios

■ Insectos

El 58% de los encuestados observó problemas ocasionados por *Spodoptera frugiperda* (oruga militar tardía), principalmente en maíces No OMG y Bt RR. Otra plaga reportada fue *Helicoverpa* spp., y el 45% de los encuestados comentó haber observado daños principalmente en los eventos Viptera. También se observaron daños, en menor medida, ocasionados por *Dalbulus maidis* en Tucumán y en las zonas de influencia.

La cantidad de aplicaciones para el control de insectos fue variable, según la tecnología de semilla empleada. En el evento Viptera se realizaron entre ninguna a tres aplicaciones. Pero cabe mencionar que en las últimas campañas, en el 90% de la superficie sembrada con este evento, no se realizaron aplicaciones de insecticidas. En el caso de la tecnología VT3Pro, entre ninguna y más de tres aplicaciones (Figura 3).

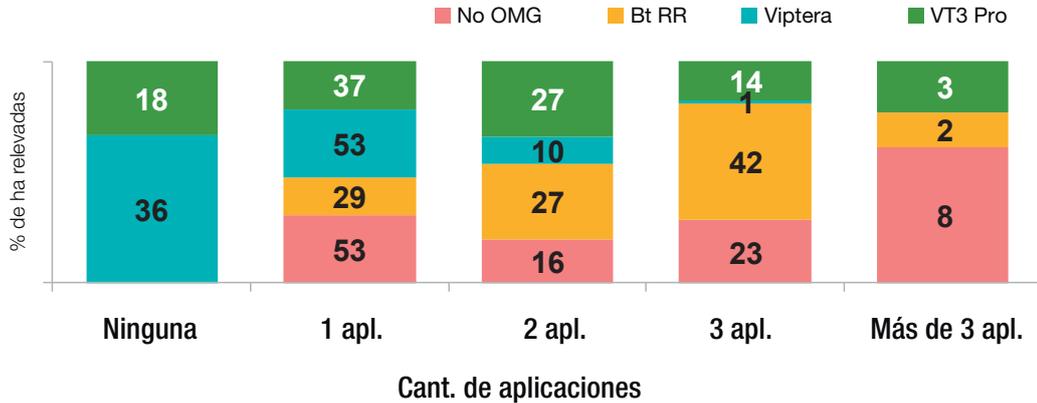


Figura 3. Cantidad de aplicaciones de insecticidas en el cultivo de maíz convencional y maíz con evento, según superficie, expresada en porcentaje (%) de acuerdo con la EME 2023, campaña 2022/2023.

Malezas

Más del 72% de los encuestados tuvo éxito en el control de malezas y los lotes se mantuvieron limpios hasta el cierre o solo se realizaron algunas aplicaciones extras por escapes (Figura 4).

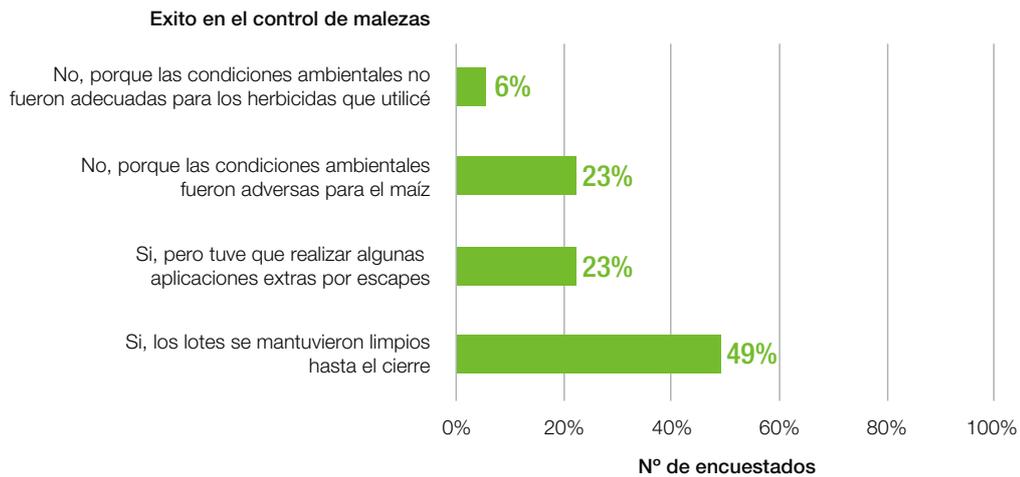


Figura 4. Porcentaje de encuestados que tuvieron éxito en el control de malezas, de acuerdo con la EME 2023, campaña 2022/2023.

Las malezas de difícil manejo al momento de la siembra en Tucumán fueron *Amaranthus* spp. (ataco), *Sorghum halepense* (pasto ruso), *Borreria* spp. (botón blanco), *Chloris* spp. y *Trichloris* spp. . En la Figura 5 se observa detalladamente la frecuencia de especies por zonas relevadas.

En Tucumán en el 84% de la superficie (36.638 ha) se realizaron entre dos y tres aplicaciones de herbicidas. En cambio en las zonas de influencia fueron entre tres y cuatro aplicaciones.

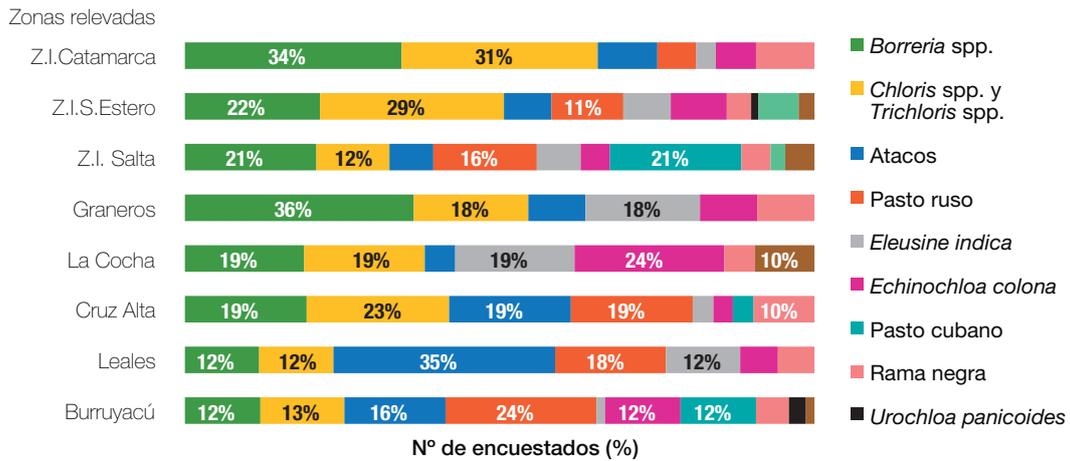


Figura 5. Malezas de difícil manejo al momento de la siembra en el cultivo de maíz expresadas en porcentaje, según respuestas de la ESE 2023, campaña 2022/2023

Se consultó también sobre el uso de herramientas selectivas para su control y las respuestas indicaron que en el 45% de la superficie encuestada (73.126 ha) se utilizó alguna herramienta de este tipo. La más utilizada fue la pulverización selectiva (mosquitos con sensores weedseeker o weedit) en el 58% de la superficie (42.262 ha) (Figura 6).

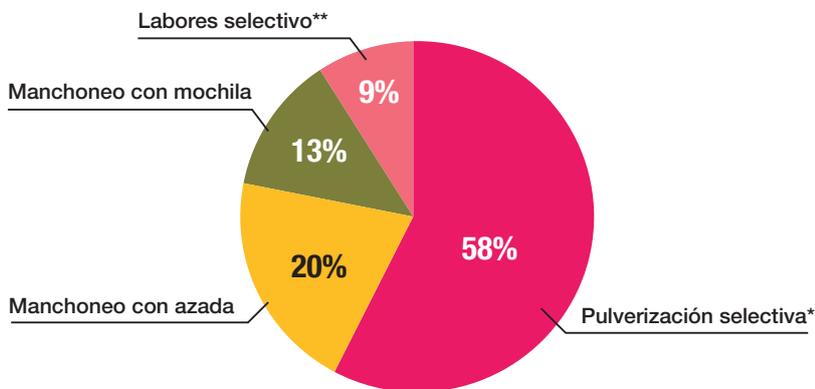


Figura 6. Herramientas de control selectivo utilizadas en el cultivo de maíz expresadas en porcentaje, según respuestas de la EME 2023, campaña 2022/2023.

Nota.* Mosquitos son sensores weedit o weedseeker, ** rastra.

Los herbicidas de mayor uso fueron glifosato, 2,4 D, cletodim, atrazina, s-metolaclo y paraquat, pertenecientes a los grupos de los inhibidores de la enzima EPSPS, acción similar al ácido indol acético, inhibidores de la ACCasa, inhibidores del fotosistema II e inhibidores de la división celular, respectivamente.

■ Enfermedades

El 52% de los encuestados observó problemas de enfermedades en la campaña. Los síntomas mencionados fueron plantas rojizas, posiblemente ocasionadas con la presencia de *spiropasma* spp. y enfermedades en espiga (*fusarium graminearum* y *fusarium verticillioides*). En el 5% de la superficie (7.738 ha) se realizó una sola aplicación de fungicidas, principalmente la mezcla de triazol + estrobilurina.

Rendimientos obtenidos

De la superficie relevada (ver Tabla 1) se obtuvo un rendimiento promedio ponderado de 4,18 t/ha para Tucumán y zonas de influencia. En el caso de Tucumán, el mismo fue de 4,27 t/ha, un 33% inferior a la campaña 2021/2022 (Tabla 2). La Cocha fue el departamento con mejor rinde en la provincia.

Tabla 2. Rendimiento promedio ponderado expresado en t/ha en Tucumán y zonas de influencia, de acuerdo con la EME 2023, campaña 2022/2023.

Departamentos	Rinde ponderado (t/ha)
Burruyacú	4,01
Leales	3,67
Cruz Alta	4,35
La Cocha	6,45
Graneros	3,94
Simoca	s.d
Tucumán	4,27
Z.I. Salta	4,69
Z.I.S.Estero	3,72
Z.I.Catamarca	4,25
Tucumán y zonas de influencia	4,18

Consideraciones finales

- En la campaña 2022/2023 se relevaron 163.056 ha de las 484.720 ha sembradas con maíz en Tucumán y zonas de influencia. El 29% (48.041 ha) de la superficie correspondió a Tucumán.
- Los híbridos más sembrados en la campaña fueron los templados y el evento Viptera en el 59% de la superficie relevada (95.925 ha). El 86% de los encuestados utilizó una densidad de siembra de 55.000 semillas por hectárea.
- El nivel de fertilización fue variable, destacándose el departamento La Cocha donde se fertilizó el 87% y 92% de la superficie relevada con nitrógeno y fósforo, respectivamente.
- Más del 50% de los encuestados tuvo problemas con *Spodoptera frugiperda*, mencionándose también daños ocasionados por *Helicoverpa* spp. y *Dalbulus maidis*.
- Las malezas de difícil manejo al momento de la siembra en Tucumán fueron *Amaranthus* spp. (ataco), *Sorghum halepense* (pasto ruso), *Borreria* spp. (botón blanco), *Chloris* spp. y *Trichloris* spp.
- El 52% de los encuestados observó problemas de enfermedades en la campaña. En el 5% de la superficie (7.738 ha) se realizó una sola aplicación de fungicidas.
- El rendimiento promedio ponderado del maíz en Tucumán y zonas de influencia fue de 4,18 t/ha.

Bibliografía citada

Silva Castro, C.A. 2005. Maíz genéticamente modificado. Asociación de biotecnología vegetal agrícola. Colombia, noviembre 2020, pp.14.