



155

OCT 2018

ISSN 2346-9102

Sección Sensores
Remotos y SIG

Reporte agroindustrial

Relevamiento satelital
de cultivos en la
provincia de Tucumán

Estimación del área implantada con
cítricos en Tucumán en 2018 y
comparación con años precedentes



ESTACIÓN EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES
Tucumán | Argentina



Reporte agroindustrial

Estimación del área implantada con cítricos en Tucumán en 2018 y comparación con años precedentes

Resumen	3
Imágenes satelitales y metodología empleada	4
Estimación de la superficie con cítricos	4
Comparación entre los años 2016 y 2018	6
Tendencia de la superficie cítrica en la última década con plantaciones de dos y/o más años	8
Consideraciones finales	9
Bibliografía citada	9

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- 4521000 int 261
www.eeaoc.org.ar

Autores

Carmina Fandos, Pablo Scandaliaris, Javier I. Carreras Baldrés, Federico J. Soria, Dardo Figueroa y Hernán Salas

Programa Citrus

Secciones

Sensores Remotos y S.I.G, Fruticultura

Contacto

carminaf@eeaoc.org.ar



Estimación del área implantada con cítricos en Tucumán en 2018 y comparación con años precedentes

Carmina Fandos*, Pablo Scandaliaris*, Javier I. Carreras Baldrés*, Federico J. Soria*, Dardo Figueroa** y Hernán Salas**

Resumen

En los últimos años se constata una tendencia de expansión del área cítrica tucumana, originada, entre otras causas, por la mejora en la rentabilidad del cultivo de limón.

La Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres realiza, cada dos años, la estimación de la superficie ocupada con cultivos de cítricos en la provincia de Tucumán.

En el presente reporte, se resumen los resultados logrados a partir del relevamiento satelital de la superficie ocupada con cítricos de dos y más años de edad en la provincia de Tucumán durante el año 2018.

Para la estimación de la superficie se utilizó información recabada a campo y de imágenes satelitales correspondientes a los satélites Sentinel 2A y 2B. Se aplicaron metodologías de clasificación multiespectral y análisis de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo.

Los resultados alcanzados revelan un incremento del área cítrica en producción, del orden del 7% en relación a 2016.

*Sección Sensores Remotos y S.I.G.; **Sección Fruticultura | EEAOC

Imágenes satelitales y metodología empleada

El presente trabajo fue realizado clasificando imágenes del satélite Sentinel 2A MSI, correspondientes al 28 de mayo de 2018.

Otra información utilizada fueron imágenes Sentinel 2A y 2B, obtenidas entre los meses de enero y abril de 2018 e imágenes satelitales contenidas en la aplicación Google earth, programa informático que muestra un globo virtual que permite visualizar múltiple cartografía, con base en la fotografía satelital.

Se realizó un análisis multitemporal, aplicando metodologías de análisis visual, digital (clasificación multispectral), y de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo

Los resultados finales fueron las coberturas temáticas con la información de superficie neta. La superficie neta surge de deducir un factor de corrección que depende de la resolución espacial del sensor utilizado. Como se mencionó en párrafos precedentes, se usaron en las clasificaciones imágenes Sentinel 2A, cuya resolución espacial es 10 x 10 m, que permite que parte de la caminería interior de las fincas y sus áreas de servicios (galpones, playas de cosecha, etc.) puedan ser diferenciadas en las clasificaciones, por lo que el valor neto es el resultado de deducir 9% al valor de superficie bruta surgido de los procesos de clasificación.

Por último cabe resaltar que hasta los dos primeros años de la plantación, el reducido tamaño de las plantas y la espaciada disposición en el terreno, determinan que la firma espectral sea confusa, lo que dificulta una adecuada diferenciación de otras coberturas vegetales, por lo que la clasificación se limitó a plantaciones de cítricos de dos y/o más años de transplantados.

Estimación de la superficie con cítricos

Los resultados obtenidos indican que, en el año 2018, la superficie neta total, ocupada con cultivos de cítricos de dos y más años en la provincia de Tucumán, fue de 43.800 ha.

La Figura 1 expone la información detallada a nivel departamental, mientras que la distribución espacial se muestra en la Figura 2.

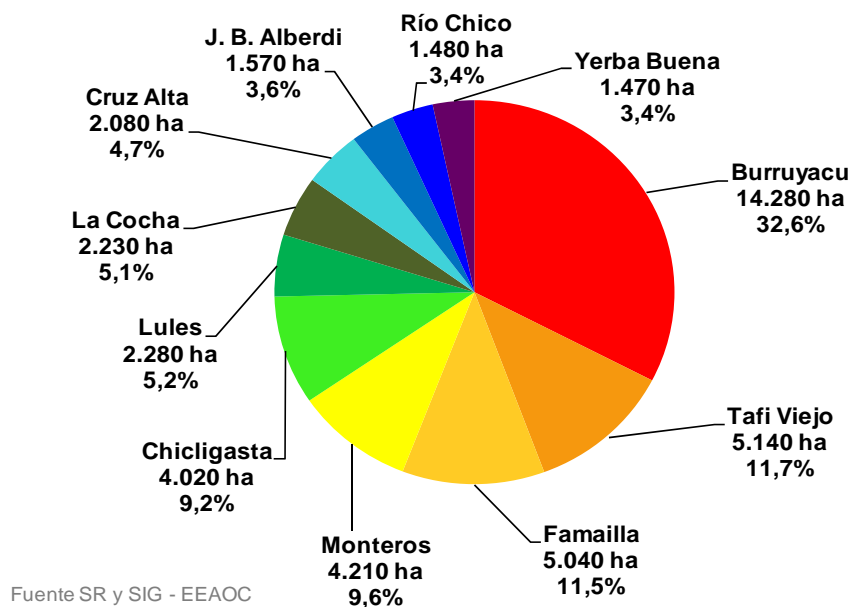


Figura 1: Distribución departamental del área con cítricos de dos y/o más años de implantados en Tucumán en el año 2018.

PROVINCIA DE TUCUMÁN

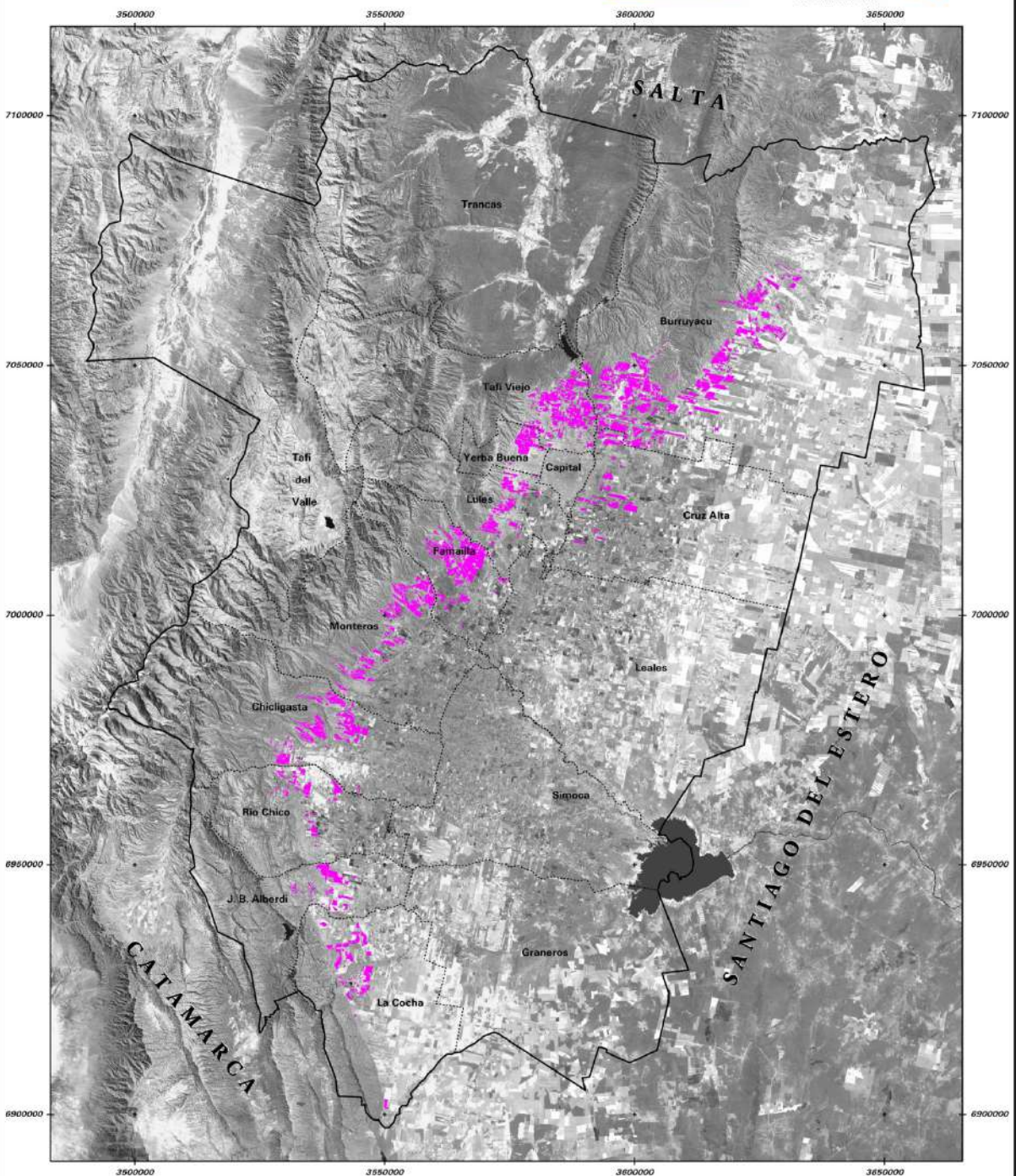
Distribución espacial de los cultivos de cítricos de dos y más años
Año 2018



ESTACION EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES
Tucumán | Argentina



Ministerio de
Desarrollo Productivo



Min. de Des. Productivo - SAGPyA - CFI - CONAE
Estación Experimental Agroindustrial "Obispo Colombres"
Sección Sensores Remotos y SIG

Imágenes Sentinel 2A y 2B (MSI)

Clasificación multispectral. Bandas 4-8-11

Fecha de adquisición: Enero a mayo de 2018

Elaboración: Ing. Agr. Carmina Fandos, Ing. Agr. Pablo Scandallaris, Lic. Javier I. Carreras Baltrás, Lic. Federico J. Soría
Octubre de 2018

REFERENCIAS

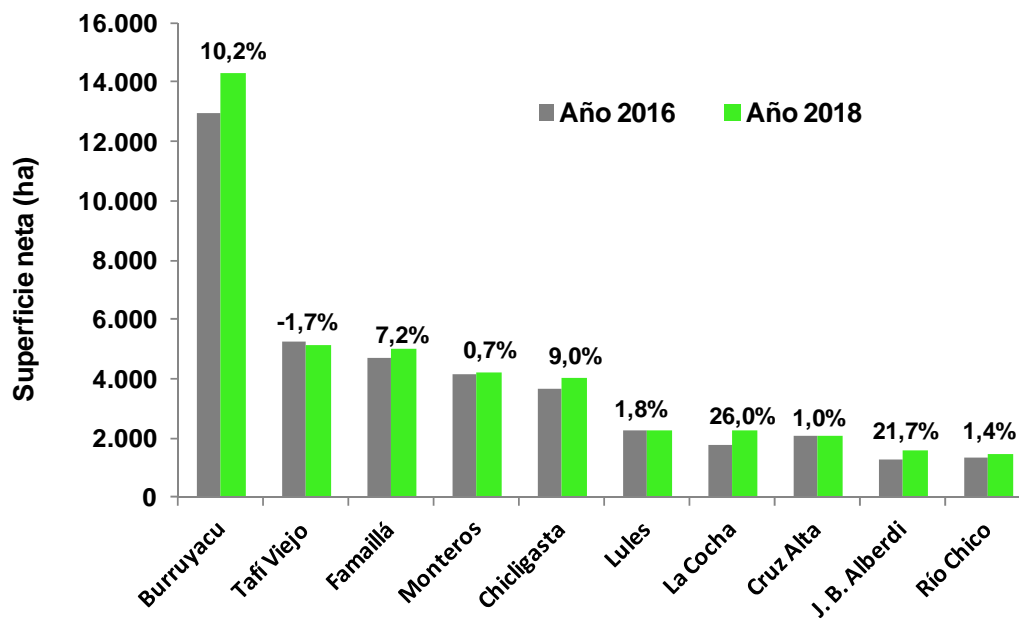
 CÍTRICOS Superficie neta: 43.800 ha



Figura 2: Distribución espacial de los cultivos de cítricos de dos y/o más años de implantados en la provincia de Tucumán. Año 2018.

Comparación entre los años 2016 y 2018

La distribución departamental de la superficie implantada, en los años 2016 y 2018, con cítricos, de dos y/o más años, y la variación de la superficie entre ambas campañas se indica en la Figura 3.



Fuente SR y SIG - EEAOC

Figura 3. Superficie neta con cítricos de dos y/o más años de implantados en 2016 y 2018 y variación entre ambos años. Tucumán.

La superficie implantada con cítricos registró un incremento, con respecto al año 2016 (Fandos et al., 2016), del 7% (2.860 ha).

En todos los departamentos cítricos se constataron incrementos de superficie con excepción de Tafí Viejo, que presentó una merma de 90 ha. El mayor aumento de superficie en hectáreas se registró en Burruyacu, con 1.320 ha más que en 2016, seguido por los departamentos La Cocha, Famailla, Chicligasta y J. B. Alberdi, con 460 ha, 340 ha, 330 ha y 280 ha más en cada caso. En el resto de los departamentos los incrementos oscilaron entre 20 y 110 ha.

El análisis en términos de porcentaje, revela importantes incrementos en La Cocha y J. B. Alberdi con variaciones porcentuales en el orden del 26% y 22%, respectivamente. En Burruyacu, Chicligasta y Río Chico, las variaciones oscilaron entre 8% y 10%, mientras que en los departamentos restantes fueron menores al 2%.

El estudio en detalle de las nuevas plantaciones cítricas revela un total de 4.600 ha a nivel provincial. En la Figura 4 se expone la distribución departamental de las nuevas plantaciones cítricas. Se constata que la mayor proporción se encuentra en el departamento Burruyacu, con alrededor del 42%, seguido por Chicligasta, Famailla, La Cocha, Monteros y J. B. Alberdi, con el 13%, 11% y 8% en los tres primeros departamentos y el 7% en los dos últimos.

El mayor porcentaje de plantaciones nuevas detectadas en Burruyacu podría obedecer a que fue uno de los departamentos más afectados por las heladas de 2013 y al momento del relevamiento anterior (2016), el escaso desarrollo de las nuevas plantaciones impidió su visualización.

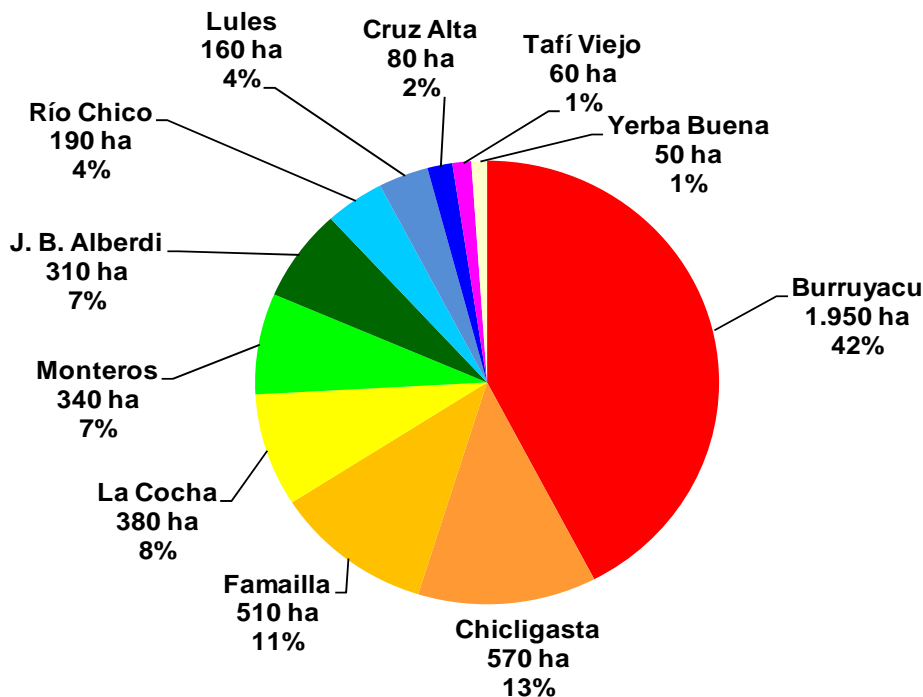


Figura 4. Distribución departamental de las nuevas plantaciones cítricas en Tucumán en el año 2018.

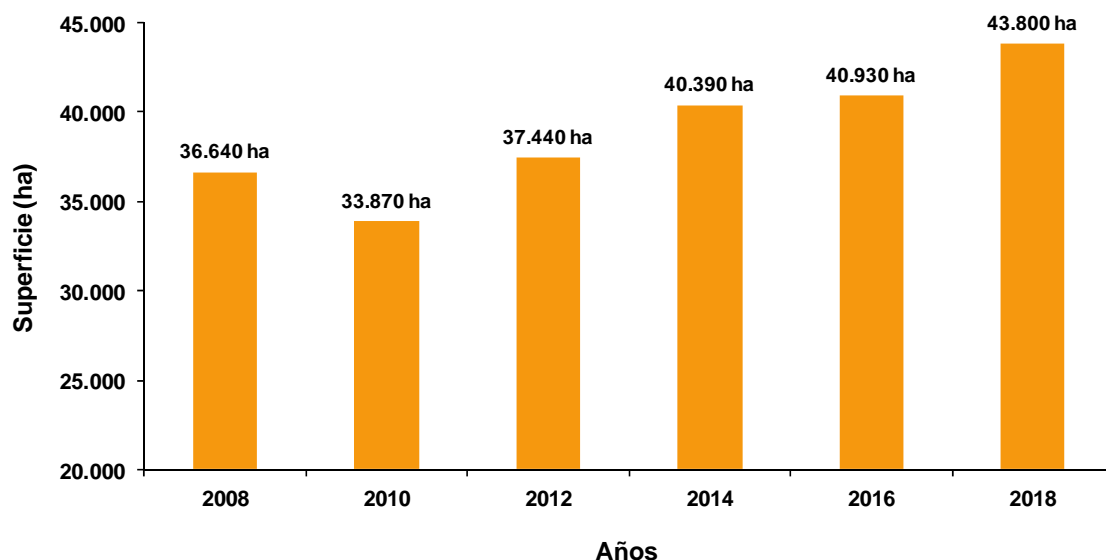
El procesamiento de las imágenes satelitales y las verificaciones a campo permitieron constatar que las nuevas plantaciones de cítricos correspondieron a renovaciones dentro del área tradicionalmente destinada a cultivos cítricos, y en menor proporción, a plantaciones en lotes anteriormente destinados a cultivos de caña de azúcar o granos, y lotes recientemente desmontados, principalmente en la zona pedemontana.

En cuanto a los desmontes de plantaciones cítricas, al igual que en años anteriores, se constató que la mayoría de los lotes están siendo nuevamente implantados con cítricos, salvo situaciones puntuales en los departamentos Tafí Viejo, Yerba Buena y Lules, donde se detectaron urbanizaciones en desarrollo.

Cabe destacar que el proceso de renovación de quintas cítricas se acentuó desde 2014, luego de las fuertes heladas de 2013. En los últimos 10 años, la producción de limón de Tucumán fluctuó entre 1 millón y 1,5 millones de toneladas, dependiendo de las condiciones ambientales. Esta situación llevó a varios productores a analizar la conveniencia de renovar sus quintas, en muchos casos envejecidas (con más de 30 años de edad). Asimismo, esto fue posible gracias a la disponibilidad de plantas en los más de 30 viveros habilitados en la provincia de Tucumán.

Tendencia de la superficie citrícola en la última década con plantaciones de dos y/o más años

Con la finalidad de visualizar la tendencia que presenta la superficie implantada con cítricos de dos y/o más años de implantados en la última década en Tucumán, se incluyó la Figura 5, que contiene la información desde el año 2008 a 2018.



Fuente SR y SIG EEAOC

Figura 5. Evolución de la superficie neta con cítricos de dos y/o más años de implantados en Tucumán en el período 2008 – 2018.

Entre 2008 y 2010 se constata una tendencia decreciente. A partir de allí se inicia una tendencia creciente, con importantes aumentos en 2012, 2014 y 2018, siendo este último incremento levemente inferior a los otros dos citados. El análisis de la variación de superficie entre 2010, año en que se registró el mínimo valor, y 2018 indica un aumento de 9.930 ha.

Consideraciones finales

- La superficie implantada con cítricos en 2018 en la provincia de Tucumán fue estimada en 43.800, lo que representa un aumento del 7% en relación a 2016. Se consideraron plantaciones de dos y/o más años de implantadas.
- En el departamento Burruyacu se registró el mayor incremento en hectáreas, seguido por los departamentos La Cocha, Famailla, Chicligasta y J. B. Alberdi. Se destacan, además, los incrementos porcentuales registrados en La Cocha y J. B. Alberdi.
- El departamento Burruyacu, el más afectado por las heladas de 2013, concentró la mayor proporción de nuevas plantaciones cítricas, seguido por Chicligasta y Famailla.
- Las nuevas plantaciones con cítricos corresponden principalmente a renovaciones de las plantaciones dentro del área cítrica tradicional y, en menor proporción, a plantaciones sobre lotes anteriormente ocupados con caña de azúcar o granos, y a lotes recientemente desmontados, principalmente en la zona pedemontana.
- Con respecto a los lotes cítricos recientemente desmontados, la mayoría están siendo nuevamente implantados con cítricos, salvo situaciones puntuales en los departamentos Tafí Viejo, Yerba Buena y Lules, donde se detectaron urbanizaciones en desarrollo.
- A partir de 2010 se observa una tendencia creciente en implantaciones, siendo 2010, 2012 y 2018, los años donde se registraron el mayor número de nuevas implantaciones.
- Es notable la tendencia a renovar las quintas cítricas de más de 30 años de edad en la provincia buscando una mejora productiva.

Bibliografía citada

Fandos, C.; P. Scandaliaris; J. I. Carreras Baldrés; F. J. Soria y H Salas. 2016. Estimación del área implantada con cítricos en Tucumán en 2016 y comparación con años precedentes. Reporte Agroindustrial. [En línea]. Boletín electrónico (129). Disponible en www.eeaoc.org.ar (consultado 17 setiembre 2018).