



**264**

**DIC** 2022

# Reporte agroindustrial

RELEVAMIENTO SATELITAL DE CULTIVOS EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

› ISSN 2346-9102  
Sección Sensores  
Remotos y SIG

## Diferenciación de edades en el monte cítrico tucumano al año 2022

Pensando  
hacia **ADELANTE**



ESTACIÓN EXPERIMENTAL  
AGROINDUSTRIAL  
OBISPO COLOMBRES

Tucumán | Argentina

## Indice

# Diferenciación de edades en el monte cítrico tucumano al año 2022

<b>3</b>	Resumen
<b>3</b>	Procedimiento de análisis
<b>4</b>	Edades en el monte cítrico tucumano
<b>10</b>	Consideraciones finales
<b>10</b>	Bibliografía citada

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](http://www.eeaoc.gob.ar)

### **Autores**

Carmina Fandos, F. J. Soria, J. I.  
Carreras Baldrés, P. Scandaliaris,  
D. Figueroa y H. Salas

### **Secciones**

Sensores Remotos y SIG  
Fruticultura

### **Contacto**

[carminaf@eeaoc.org.ar](mailto:carminaf@eeaoc.org.ar)

### **Corrección**

Ing. Miguel Ahmed



# Diferenciación de edades en el monte cítrico tucumano al año 2022

- › Carmina Fandos\*, F. J. Soria\*, J. I. Carreras Baldrés\*, P. Scandaliaris\*, D. Figueroa\*\* y H. Salas\*\*

## Resumen

La Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) realiza de manera bienal el relevamiento satelital de la superficie cítrica en la provincia de Tucumán. Como resultado se obtienen coberturas temáticas que, al estar georreferenciadas, posibilitan su integración en diversos análisis, entre ellos, el de edades del monte cítrico.

En el presente trabajo se resumen los resultados obtenidos a partir del relevamiento de las edades de las plantaciones cítricas del año 2022 en la Provincia, utilizando metodologías de teledetección y SIG.

Los resultados obtenidos indican que el 41,6% de la superficie cítrica del año 2022 estaba en el rango de más de 19 años. El 58,4% restante correspondía a plantaciones de 2 a 19 años.

En el grupo conformado por plantaciones de 2 a 19 años predominaron las de 2 a 3 años y 4 a 5 años, con porcentuales cercanos al 14% y 12%, respectivamente.

## Procedimiento de análisis

La diferenciación de edades en las plantaciones cítricas se realizó mediante un análisis multitemporal de imágenes categorizadas, empleando técnicas de SIG. Las coberturas temáticas utilizadas como base fueron las clasificaciones de cítricos en la provincia de Tucumán, obtenidas por la EEAOC de manera bienal, entre los años 2004 y 2022. Dichas capas temáticas fueron generadas a partir de clasificaciones multiespectrales de imágenes satelitales Landsat 5 TM y Landsat 8 OLI, Resourcesat 2 LISS 3 y Sentinel 2A y 2B MSI, obtenidas de los sitios <https://catalogos.conae.gov.ar/>; <http://www.dgi.inpe.br/catalogo/> y <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>, respectivamente.

Para la realización del estudio se tuvo en cuenta que las coberturas incluían quintas de dos y más años de implantados.

El proceso de superposición de coberturas temáticas se inició con el cruce de las capas de cítricos correspondientes a los años 2004 y 2006, lo que permitió la identificación de

\* Sección Sensores Remotos y SIG; \*\* Sección Fruticultura, EEAOC.

las plantaciones nuevas entre ambos años. Posteriormente se fueron adicionando las coberturas de cítricos de los años siguientes hasta obtener la capa resumen de edades.

## Edades en el monte cítrico tucumano

En el año 2022, la superficie neta total, ocupada con cítricos de dos y más años en la provincia de Tucumán, fue de 47.310 ha (Carreras Baldrés *et al.*, 2022).

Los resultados obtenidos indican que el 41,6% del área con cítricos de dos y/o más años en Tucumán en 2022, está ocupada por plantaciones de más de 19 años. El 58,4% restante corresponde a plantaciones de 2 a 19 años.

En la Figura 1 se expone la superficie con más de 19 años y el detalle de la superficie con 2 a 19 años a nivel provincial, predominando en este último el rango de 2 a 3 y 4 a 5 años, respectivamente.

En condiciones de manejo adecuado, las plantaciones cítricas pueden alcanzar el potencial productivo a partir del octavo año, manteniéndose estable hasta los 20 a 25 años, en términos promedios. Con posterioridad es de esperar la caída gradual de la productividad. Bajo las condiciones climáticas del área productiva del NOA, los cítricos pueden llegar a ser un cultivo rentable hasta los 20 a 30 años de implantados, siempre que su manejo sea el correcto (Palacios, 2005).

De acuerdo a lo mencionado en el párrafo anterior, la Figura 1 muestra que el 34% del monte cítrico corresponde a plantaciones jóvenes (entre 2 y 7 años), las cuales no alcanzaron aún su potencial productivo; aproximadamente el 25% corresponde a edades que posibilitan alcanzar el potencial productivo (entre 8 y 19 años); mientras que el 42% restante lo presentan plantaciones cuya edad indicaría una caída gradual de la productividad.

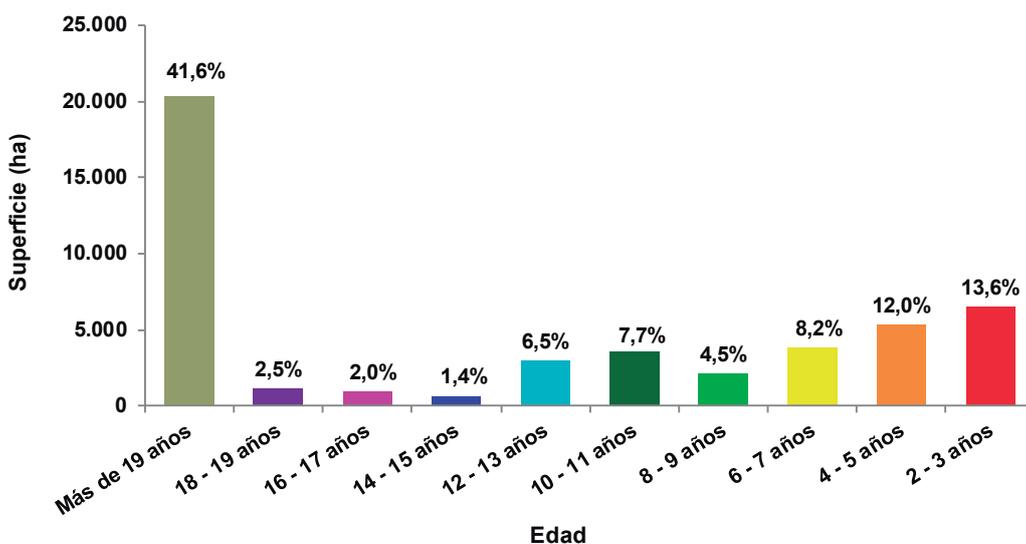


Figura 1. Distribución porcentual de la superficie cítrica 2022 en la provincia de Tucumán, según rango etario.

En la Figura 2 se muestra el detalle de las plantaciones de más de 19 años y de 2 – 19 años a nivel departamental. El análisis, en términos porcentuales, revela que Yerba Buena y Tafi Viejo presentan mayor proporción de plantaciones de más de 19 años, con valores superiores al 60%, en contraste con J. B. Alberdi, por ejemplo, que mostró un porcentaje inferior al 30%.

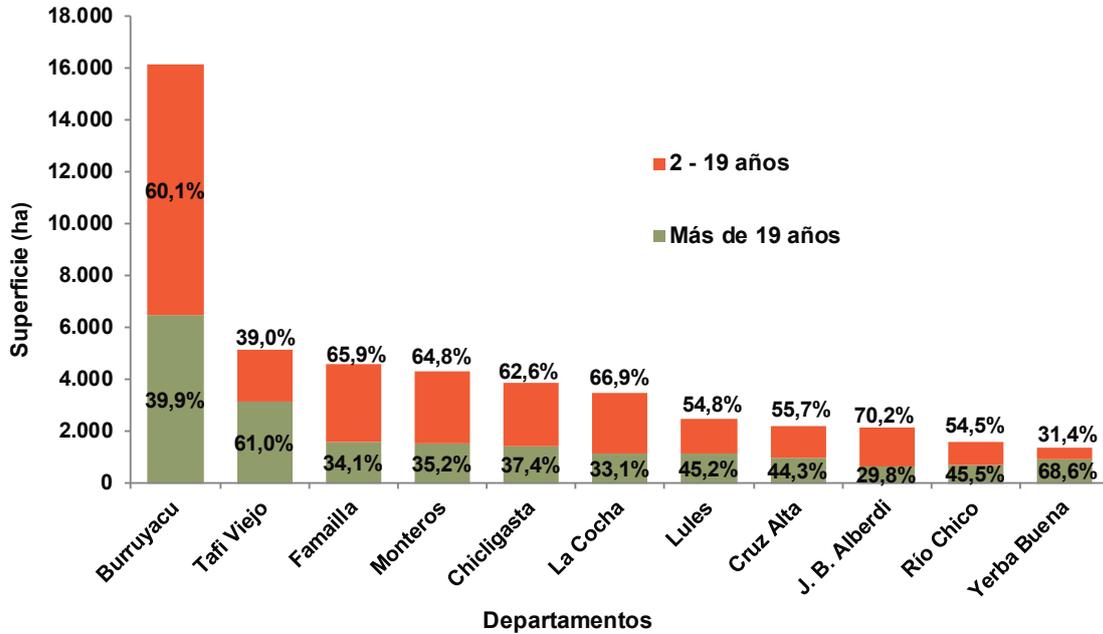


Figura 2. Distribución porcentual de la superficie citrícola 2022 en la provincia de Tucumán, según dos rangos de edades y departamentos.

La Tabla 1 expone la superficie citrícola de 19 o menos años con los diferentes rangos etarios a nivel departamental. Para una mejor visualización, dicha información se presenta en forma gráfica en la Figura 3. El departamento Burruyacu concentra la mayor superficie con plantaciones de 2–19 años (alrededor del 35% del total provincial), seguido por Famailla (11%), Monteros (10%) y Chicligasta (9%). Al considerar los rangos etáreos, surge que el departamento Burruyacu presenta la mayor superficie en todos los rangos con excepción de las plantaciones de 18-19 años, donde es superado por el departamento Monteros.

Tabla 1. Distribución de la superficie citrícola 2022 en la provincia de Tucumán, según departamentos productores y rangos de edades (con 19 o menos años).

Edad	Burruyacu		Tafí Viejo		Famaillá		Monteros		Chicligasta		La Cocha	
	ha	%										
18 - 19 años	310	1,9	100	1,9	90	2,0	520	12,1	40	1,0	0	0,0
16 - 17 años	330	2,0	0	0,0	150	3,3	30	0,7	230	6,0	0	0,0
14 - 15 años	180	1,1	0	0,0	160	3,5	50	1,2	0	0,0	150	4,3
12 - 13 años	700	4,3	240	4,7	580	12,7	320	7,5	370	9,6	230	6,6
10 - 11 años	950	5,9	520	10,1	400	8,8	60	1,4	370	9,6	80	2,3
8 - 9 años	900	5,6	120	2,3	370	8,1	290	6,8	150	3,9	50	1,4
6 - 7 años	1670	10,3	50	1,0	410	9,0	280	6,5	480	12,5	340	9,7
4 - 5 años	2480	15,3	380	7,4	380	8,3	470	11,0	470	12,2	740	21,1
2 - 3 años	2190	13,6	600	11,7	470	10,3	760	17,7	300	7,8	750	21,4
<b>Total</b>	<b>9.710</b>	<b>60,1</b>	<b>2.010</b>	<b>39,0</b>	<b>3.010</b>	<b>65,9</b>	<b>2.780</b>	<b>64,8</b>	<b>2.410</b>	<b>62,6</b>	<b>2.340</b>	<b>66,9</b>

Edad	Lules		Cruz Alta		J. B. Alberdi		Río Chico		Yerba Buena		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
18 - 19 años	30	1,2	0	0,0	50	2,3	20	1,3	0	0,0	<b>1.100</b>	<b>2,5</b>
16 - 17 años	0	0,0	0	0,0	160	7,4	50	3,2	0	0,0	<b>930</b>	<b>2,0</b>
14 - 15 años	50	2,0	0	0,0	50	2,3	0	0,0	0	0,0	<b>670</b>	<b>1,4</b>
12 - 13 años	150	6,0	90	4,1	140	6,5	80	5,1	180	13,1	<b>2.940</b>	<b>6,5</b>
10 - 11 años	180	7,2	680	30,8	140	6,5	180	11,5	100	7,3	<b>3.570</b>	<b>7,7</b>
8 - 9 años	80	3,2	90	4,1	60	2,8	20	1,3	20	1,5	<b>2.130</b>	<b>4,5</b>
6 - 7 años	130	5,2	70	3,2	270	12,6	160	10,3	40	2,9	<b>3.850</b>	<b>8,2</b>
4 - 5 años	150	6,0	110	5,0	300	14,0	130	8,3	50	3,6	<b>5.300</b>	<b>12,0</b>
2 - 3 años	600	24,0	190	8,6	340	15,8	210	13,5	40	2,9	<b>6.500</b>	<b>13,6</b>
<b>Total</b>	<b>1.370</b>	<b>54,8</b>	<b>1.230</b>	<b>55,7</b>	<b>1.510</b>	<b>70,2</b>	<b>850</b>	<b>54,5</b>	<b>430</b>	<b>31,4</b>	<b>27.650</b>	<b>58,4</b>

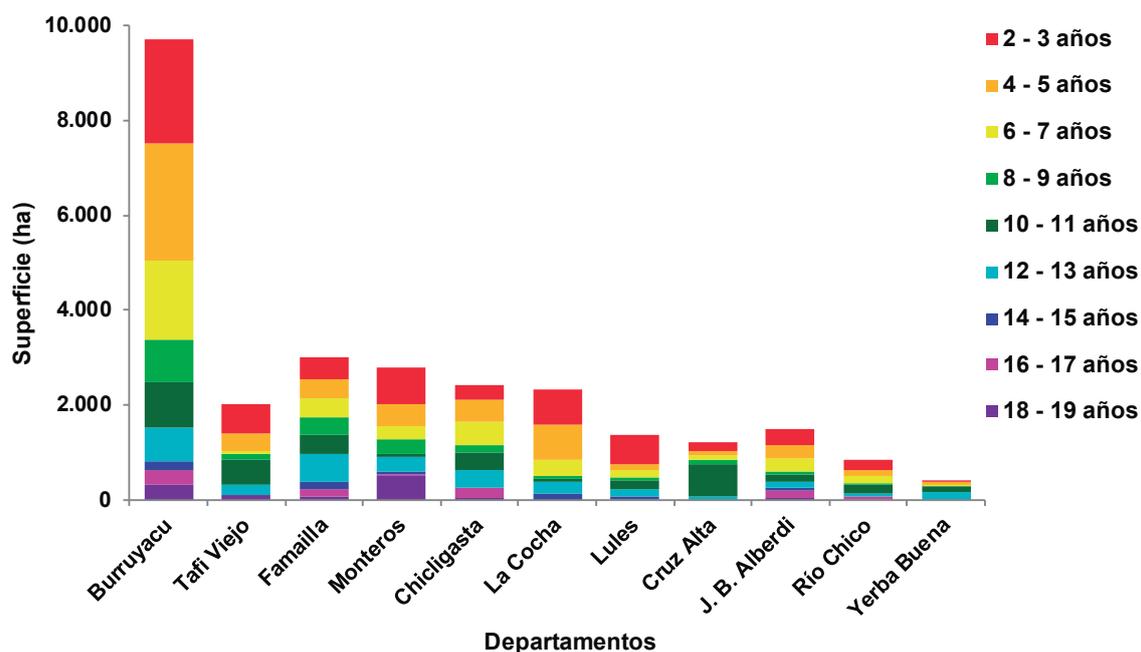
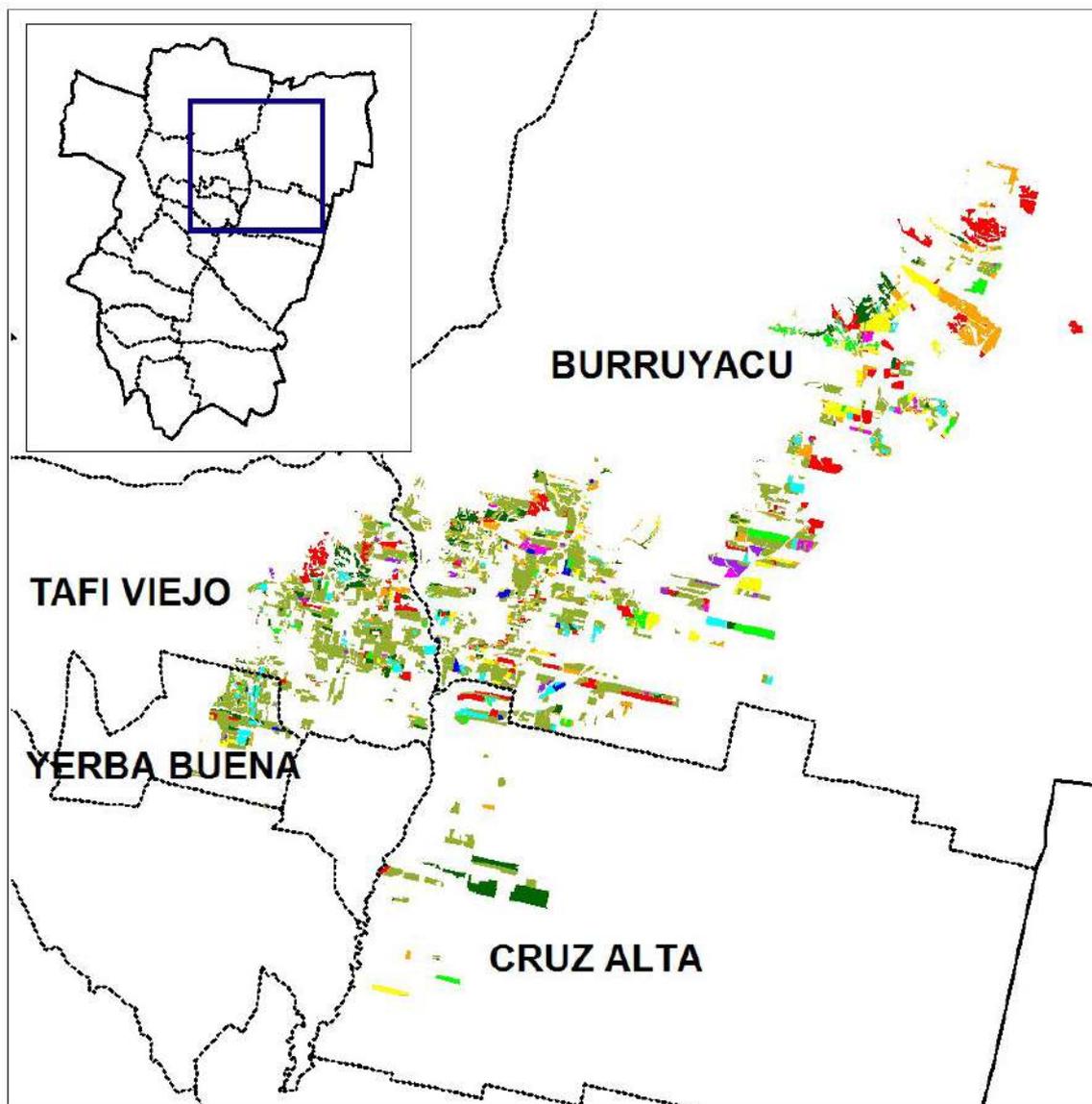


Figura 3. Distribución de la superficie cítrica 2022 en la provincia de Tucumán, según departamentos productores y rangos de edades (con 19 o menos años).

La disposición espacial de las plantaciones cítricas del año 2022, diferenciada por edades, en los sectores norte y sur de la provincia de Tucumán, se muestra en las Figuras 4 y 5, respectivamente.



**Edades de cítricos 2022**

	2 - 3 años		12 - 13 años
	4 - 5 años		14 - 15 años
	6 - 7 años		16 - 17 años
	8 - 9 años		18 - 19 años
	10 - 11 años		Más de 19 años

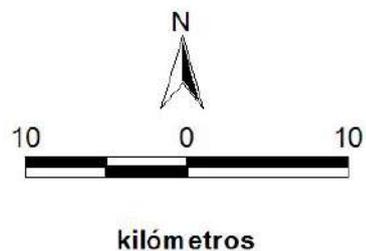
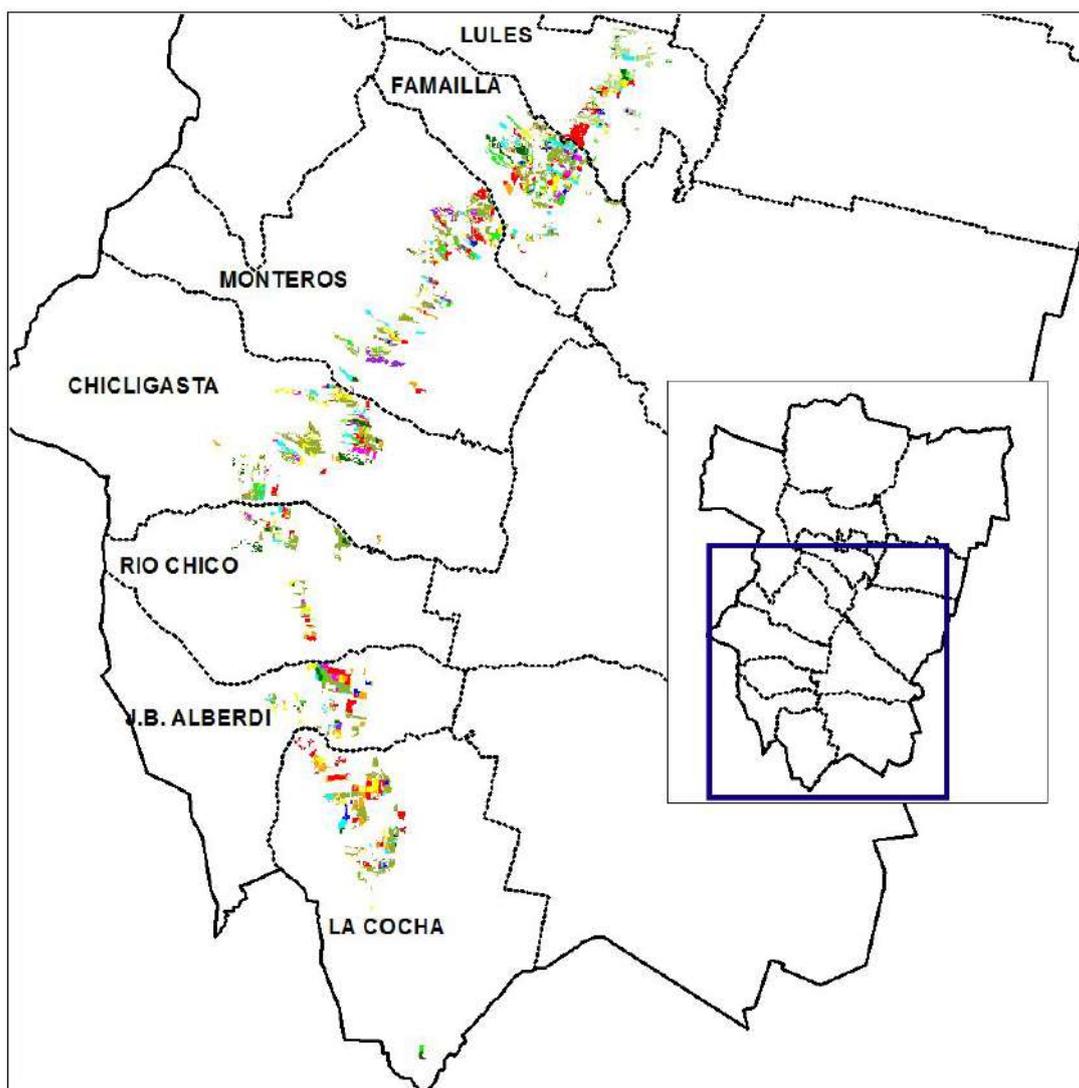


Figura 4. Distribución espacial de las plantaciones cítricas del año 2022, según edades. Tucumán. Zona Norte.



**Edades de cítricos 2022**

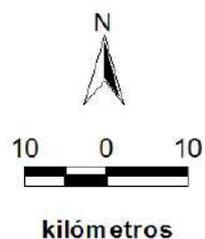


Figura 5. Distribución espacial de las plantaciones cítricas del año 2022, según edades. Tucumán. Zona Sur.

## Consideraciones finales

- El 41,6% de la superficie citrícola tucumana del año 2022, está ocupada por plantaciones de más de 19 años.
- Los departamentos Yerba Buena y Tafi Viejo presentan los mayores valores porcentuales de plantaciones de más de 19 años, en contraste con J. B. Alberdi y La Cocha, que exhiben los mayores porcentajes de plantaciones entre 2 y 19 años.
- En el grupo integrado por plantaciones de 2 a 19 años predominan las de 2 a 3 años y 4 a 5 años, con porcentuales cercanos al 14% y 12%, respectivamente.
- El análisis departamental indica que el departamento Burruyacu concentra la mayor superficie con edades entre 2 y 19 años (35% del total provincial), seguido por Famaila (11%), Monteros (10%) y Chicligasta (9%).
- Al considerar los rangos etarios de las plantaciones entre 2 y 19 años, surge que el departamento Burruyacu concentra la mayor superficie en todos los rangos, con excepción del de 18 a 19 años, donde fue superado por el departamento Monteros.
- La metodología empleada contribuye a las estadísticas de cultivos y sirve de base para diversos estudios de índole agronómico y económico.

## Bibliografía citada

**Carreras Baldrés J. I.; C. Fandos; F. J. Soria; P. Scandaliaris; D. Figueroa; N. Aranda y H. Salas. 2022.** Estimación del área implantada con cítricos en Tucumán en 2022 y comparación con años precedentes. Reporte Agroindustrial EEAOC. Boletín electrónico (257). Disponible en <https://www.eeaoc.gob.ar/?publicacion=estimacion-del-area-implantada-con-citricos-en-tucuman-en-2022-y-comparacion-con-anos-precedentes> (consultado 25 octubre 2022).

**Palacios, Jorge. 2005.** Citricultura. ISBN 987-43-8326-7. Capital Federal. Argentina.