

**MONITOREO DE CULTIVOS DEL NOROESTE  
ARGENTINO A PARTIR DE SENSORES REMOTOS.  
Año 23, N.º 50. 2023, Salta, AR**

**CAMPAÑA AGRÍCOLA 2022-2023  
CULTIVOS EXTENSIVOS DE VERANO**

**Autores:  
Vale Laura, Elena Hernán, Noé Yanina**

Grupo Gestión de los Recursos Naturales,  
LABORATORIO DE TELEDETECCION Y SIG  
E-mail: [eeasalta.rnna@inta.gov.ar](mailto:eeasalta.rnna@inta.gov.ar)  
ISSN Edición Impresa N° 1851-8109  
ISSN Edición en Línea N° 1851-8230

**Estación Experimental Salta  
Agosto 2023**

Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca



Ministerio de Economía  
**Argentina**

## Introducción

A continuación, se presentan los resultados del inventario de las áreas cultivadas con soja, maíz/sorgo, poroto/mung, algodón y otros en las provincias de Salta y Jujuy durante la campaña agrícola de verano 2022-2023.

Se cuantifican las áreas ocupadas y su distribución espacial a través de cartografía. Este trabajo se realizó utilizando herramientas de Sistema de Información Geográfica (SIG) y técnicas de teledetección utilizando imágenes satelitales Landsat 8 y Modis Terra. En todos los casos se emplearon imágenes de 2 o más fechas para ajustar la interpretación a los distintos estadios fenológicos de los cultivos. Se presentan los resultados en tablas y mapa.

## Metodología

La metodología empleada consistió en trabajo de teledetección por medio del procesamiento de imágenes Landsat 8 y Modis producto MOD 13Q1.

El área de estudio comprende las zonas agroeconómicas (figura 1) de:

1. Umbral al chaco con producción extensiva a secano
2. Chaco silvo-ganadero
3. Valles de producción intensiva

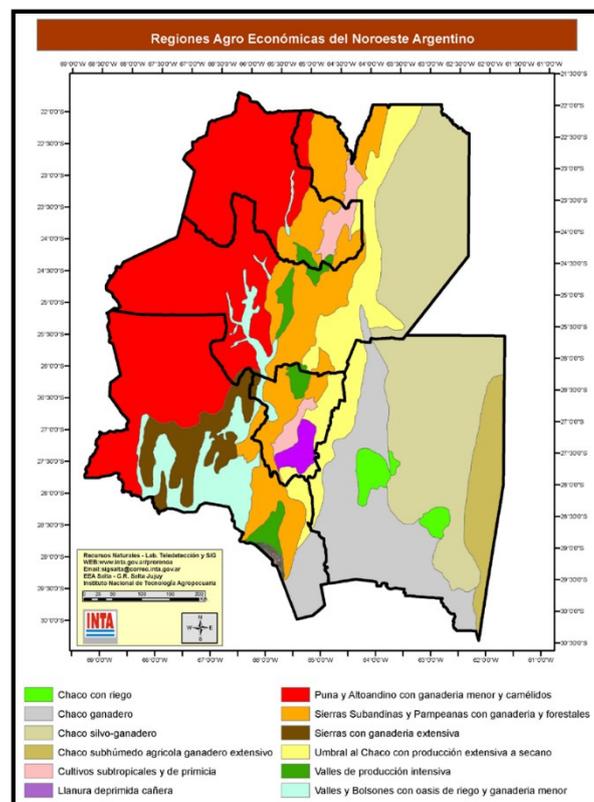


Figura 1. Regiones Agro Económicas del NOA. 1999. Bravo y otros.

Las regiones agroeconómicas (Bravo y otros, 1999) se sub-dividieron en áreas homogéneas a fin de facilitar el procesamiento e interpretación de las imágenes satelitales.

Para cada una de estas áreas se realizaron clasificaciones supervisadas complementando el procesamiento con datos de campo e información provenientes de informantes calificados.

Los datos de campo, utilizados para interpretación y verificación, comprenden registro de presencia/ausencia de cultivos, condición y fenología de los mismos. Se relevaron conjuntamente con su posición geográfica utilizando Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Los datos corresponden a lotes de cultivos próximos a rutas principales y caminos vecinales.

Cabe mencionar que, complementariamente, se procedió a un análisis y reclasificación visual.

Se cuenta con la cartografía digital del registro de los desmontes ocurridos en el año 2022. La misma contiene los nuevos desmontes y registro de cambios que pueden ocurrir en lotes anteriormente desmontados.

Utilizando software SIG, se procedió a asignar la información resultante de la clasificación de las imágenes a la cartografía de lotes (figura 2) de tal forma que permita contabilizar con mayor exactitud las áreas sembradas.

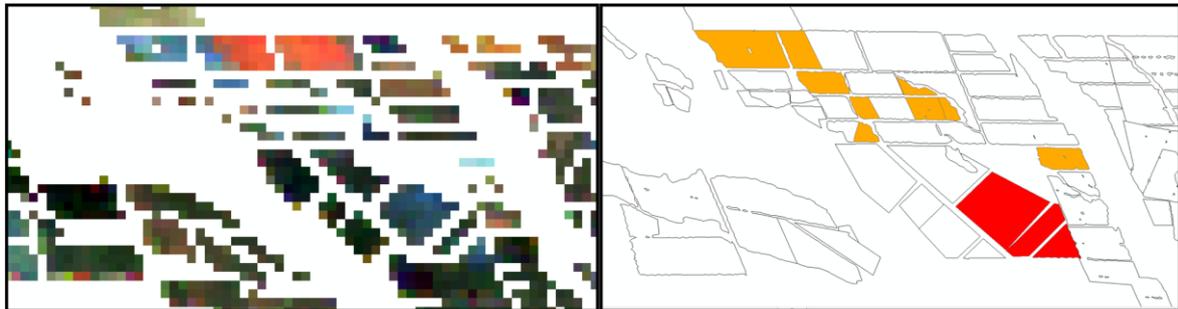
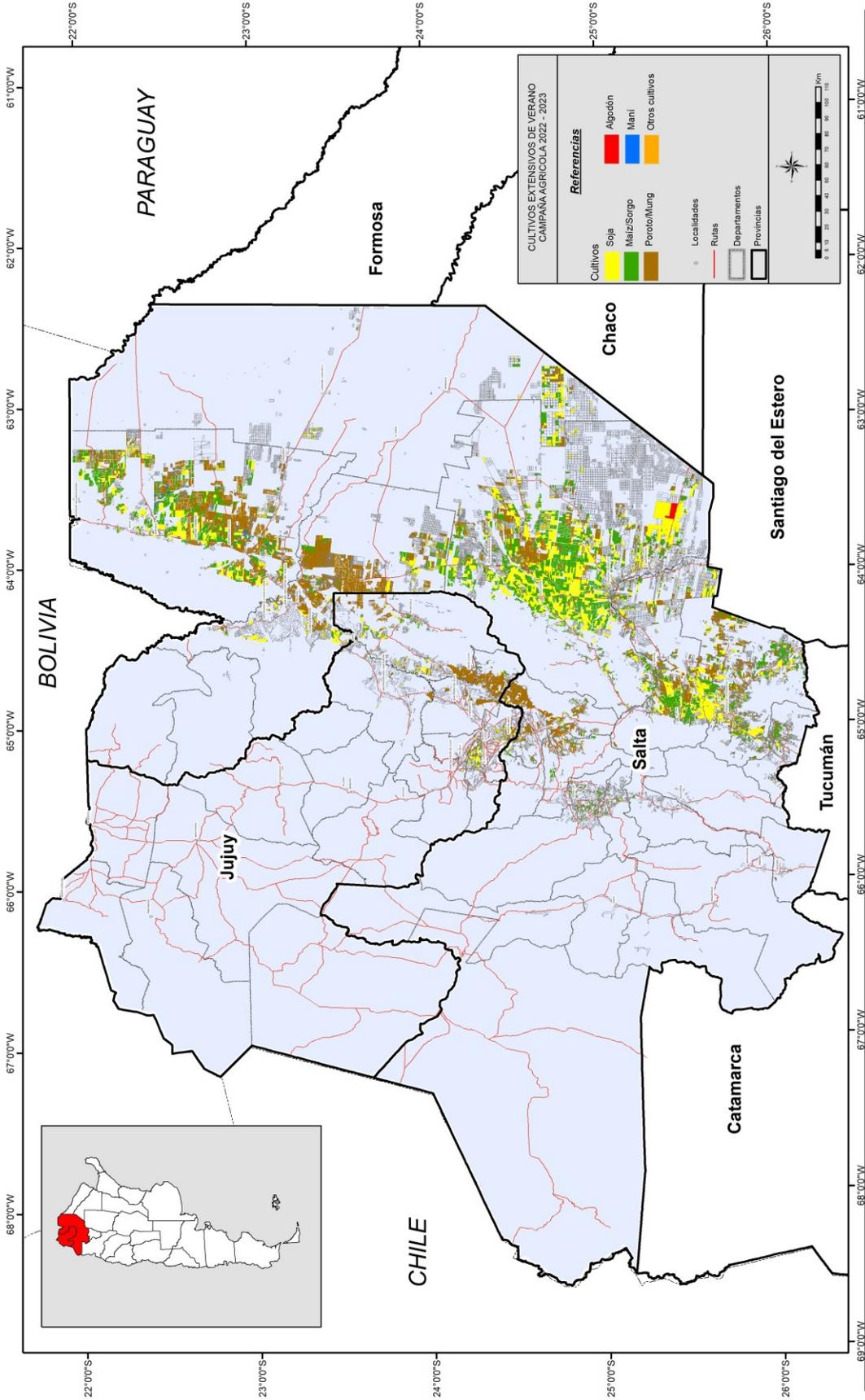


Figura 2. Izquierda: clasificación supervisada. Derecha: cultivos en lotes.

# Mapa Cultivos Extensivos de Verano - Campaña Agrícola 2022 - 2023 INTA EEA SALTA - Centro Regional Salta - Jujuy



Laboratorio de Teledetección y SIG. Grupo Recursos Naturales. INTA EEA SALTA. Centro Regional Salta - Jujuy. <http://inta.gob.ar/salta>. Email: [eeasalta.rmn@inta.gob.ar](mailto:eeasalta.rmn@inta.gob.ar)

## Resultados y observaciones generales

En la tabla 1 se muestran los resultados de la estimación de superficies de los cultivos en estudio discriminados por departamentos para la provincia de Salta. De la misma forma en la tabla 2 se presentan los resultados para la provincia de Jujuy. En la tabla 3 se presenta la estimación de las superficies cultivadas por provincias. Acompañan a los resultados el mapa correspondiente con la distribución geográfica de los cultivos detectados.

En algunas zonas las superficies cultivadas con las especies en estudio no fueron detectadas (n/d) por escasa significación o dificultades relacionadas a la cobertura nubosa.

La superficie de maíz está asociada al cultivo de sorgo; sin embargo, el área ocupada con sorgo resulta un valor variable ente el 3 y el 5% de la superficie ocupada con el cultivo de maíz.

La superficie de Mung está asociada al cultivo de poroto. Esta superficie, particularmente en Salta en los departamentos de Gral. José de San Martín, Orán y Anta, puede variar sensiblemente como consecuencia de la siembra tardía (en determinadas áreas) del cultivo.

En los departamentos del Valle de Lerma - Salta (Capital, Cerrillos, Rosario de Lerma, Chicoana, La Viña), la imposibilidad de adecuar el uso de imágenes Landsat y Modis por razones de escala y tamaño de unidad productiva, dificultó la detección de los cultivos, razón por lo cual la superficie detectada de los cultivos puede variar ( $\pm$ )10%.

**Tabla 1. Cultivos de verano, Campaña 2022-2023. Provincia de Salta**  
(Superficie expresada en hectáreas)

Departamento	Soja	Maíz/Sorgo	Poroto/Mung	Maní	Algodón	Chía	Sésamo
Anta	181.575	195.000	66.275	n/d	10.075	n/d	534
Caldera	620	203	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Candelaria	380	5.200	3.250	n/d	n/d	n/d	n/d
Capital	2199	1.554	8.522	n/d	n/d	n/d	n/d
Cerrillos	n/d	3.222	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Chicoana	n/d	1.850	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Gral. J. de San Martín	65.897	115.200	148.415	2450	n/d	n/d	n/d
Gral. M. M. Güemes	8.322	1.162	25.829	n/d	n/d	n/d	n/d
La Viña	n/d	30	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Metan	29770	38.423	26.728	n/d	n/d	n/d	n/d
Oran	17.079	12.824	93.788	n/d	n/d	n/d	108
Rivadavia	17.400	6.380	4.500	n/d	n/d	n/d	n/d
Rosario de la Frontera	25.000	65.200	45.000	n/d	n/d	n/d	n/d
Rosario de Lerma	n/d	1.800	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
<b>Total</b>	<b>348.242</b>	<b>448.048</b>	<b>422.307</b>	<b>2.450</b>	<b>10.075</b>	<b>n/d</b>	<b>642</b>

n/d: no detectado por Teledetección.

**Tabla 2. Cultivos de verano, Campaña 2022-2023. Provincia de Jujuy**  
(Superficie expresada en hectáreas)

Departamento	Soja	Maíz/Sorgo	Poroto/Mung
Capital	20	55	n/d
El Carmen	6200	1250	2550
Ledesma	604	180	n/d
Palpalá	270	180	560
San Antonio	1240	700	165
San Pedro	311	2.221	18.900
Santa Barbara	5.229	2.090	16.422
<b>Total</b>	<b>13.874</b>	<b>6.676</b>	<b>38.597</b>

n/d: no detectado por Teledetección.

**Tabla 3. Cultivos de verano, Campaña 2022-2023. Provincias de Salta y Jujuy**  
(Superficie expresada en hectáreas)

Provincia	Soja	Maíz/Sorgo	Poroto/Mung
Salta	348.242	448.048	422.307
Jujuy	13.874	6.676	38.597
<b>Total Salta - Jujuy</b>	<b>362.116</b>	<b>454.724</b>	<b>460.904</b>

n/d: no detectado por Teledetección.

## Agradecimientos:

Agradecemos a referentes zonales quienes aportaron información complementaria: Marcelo Salgado, Javier Martín y Gastón Larrán. También a personal de INTA que colaboro con información: Oscar Tamayo, Fabian Tejerina

## Bibliografía

- Bianchi, A. R; Yañez, C. E. 1992. Las Precipitaciones del Noroeste Argentino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Segunda Edición. 383 pp.
- Bravo, G. y otros. 1999. Regiones Agroeconómicas del Noroeste Argentino. En Web: <https://inta.gob.ar/documentos/regiones-agroeconomicas-del-noroeste-argentino>
- Chuvieco, E. 1996. Fundamentos de Teledetección Espacial. Ediciones Rialp S.A. Madrid. 568 pp.
- IGN., Instituto Geográfico Nacional. Información Geoespacial. Capas SIG - Formato digital en Web: <https://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/InformacionGeoespacial/CapasSIG>
- Noe, Y.;Vale L.; Elena,H. 2023. Monitoreo de desmontes del NOA - Período 1976-2022- Cartografía. En Web: <https://geo-backend.inta.gob.ar/catalogue/#/dataset/263>
- Vale L., Noe Y. Elena H. 2023. Desmonte NOA (1976-2022). Cartografía. En Web <https://geo-backend.inta.gob.ar/catalogue/#/dataset/263>