

Las Talitas, 15 de mayo de 2019

Estimación de superficie cosechable y producción de materia prima y azúcar para la zafra 2019

Introducción

La Estación Experimental Agroindustrial “Obispo Colombres” (EEAOC) realizó un relevamiento de los cañaverales de la provincia de Tucumán durante los meses de enero a mayo, con la finalidad de estimar la superficie cosechable y los volúmenes de caña de azúcar y azúcar para la zafra 2019.

Para la estimación de superficie cosechable y niveles de producción de caña de azúcar se utilizó información terrestre e imágenes satelitales Landsat 8 OLI y Sentinel 2A y 2B MSI. La estimación de producción de caña de azúcar se realizó tomando como base la información de superficie cosechable y de los relevamientos a campo que se efectuaron intensamente en toda el área cañera tucumana.

Entre los meses de marzo y principios de mayo se intensificaron las determinaciones de campo y además se evaluó la maduración de los cañaverales, para lo que se realizaron muestreos prezafra, información a partir de la cual se pudieron predecir los valores probables de rendimiento fabril para tres condiciones de desenvolvimiento de la zafra 2019. El azúcar probable de elaborar, o su equivalente en alcohol, se estimó para tres escenarios posibles, definidos según las características de las heladas y las condiciones generales en que se desarrolle la zafra 2019.

Características del ciclo vegetativo 2018-2019

Hasta fines del mes de setiembre la molienda se desarrolló prácticamente sin interrupciones, favorecida por días adecuados para la cosecha, sin embargo, el mes de octubre se caracterizó por la ocurrencia de lluvias de carácter excepcional para la época lo cual provocó la interrupción de la recolección durante varios días, determinando la prolongación de la zafra hasta la segunda quincena de noviembre. Esta situación favoreció la disponibilidad de agua en los suelos durante el período inicial de crecimiento de la caña de azúcar, aunque se

Sección Sensores Remotos y SIG

debe señalar que se registraron excesos de agua que provocaron restricciones al normal crecimiento del cultivo, especialmente en la zona central. Otros factores que actuaron negativamente fueron las dificultades para realizar tareas de cultivo en tiempo y forma como consecuencia de las lluvias y las temperaturas inferiores a las normales. En general se podría decir que la situación descrita, de precipitaciones por encima de los valores normales y temperaturas inferiores, favoreció a los cañaverales ubicados en el este de la zona cañera y perjudicó a aquellos ubicados en las zonas central y oeste.

Durante noviembre, diciembre y enero continuaron las lluvias, en general con valores superiores a los normales, que si bien favorecieron un buen crecimiento de la caña de azúcar, provocaron situaciones de anegamiento que afectaron gran parte del cañaveral y dificultaron o directamente determinaron la imposibilidad de realizar labores de cultivo, como pulverizaciones para control de malezas y fertilización, por falta de piso.

En la primera quincena de febrero se produjo una discontinuidad en las precipitaciones, sobre todo en la zona oriental del área cañera, pero desde fines de febrero y durante marzo y abril predominaron los días con lluvias. La elevada pluviometría e intensidad de las precipitaciones en la zona pedemontana y central provocó la intensificación de los problemas de anegamiento y deterioro de caminos. Además, la prevalencia de días con nubosidad influyó negativamente en el crecimiento de los cañaverales, principalmente en aquellos situados en las zonas pedemontanas. En contraste, en la zona oriental del área cañera, las buenas producciones predominaban, superando los niveles alcanzados en años anteriores.

Cabe remarcar que, en algunos casos, el manejo del cultivo no solo fue afectado por la falta de piso, sino por la difícil situación económica de arrastre de algunos productores chicos y medianos, que imposibilitó afrontar adecuadamente algunas de las labores culturales. Esta limitación determinó retrasos en el crecimiento por la falta de fertilización o la fertilización limitada y también un avance y competencia de las principales malezas que afectan al cultivo de la caña de azúcar.

Como consecuencia de la situación descrita, una parte importante del cañaveral registra un buen nivel productivo, mientras que por otra parte las causas negativas enumeradas anteriormente generaron condiciones inapropiadas, presentando los cañaverales de la provincia una alta variabilidad de situaciones cambiantes, a cortas distancias. En este particular año, se debe señalar además, que una pequeña porción del mejor cañaveral de la provincia se encuentra caído, existen problemas de falta de piso para el inicio de la zafra, se detecta una intensificación de la enfermedad denominada roya marrón, especialmente en la variedad

Sección Sensores Remotos y SIG

LCP 85-384, y se aprecia un avance considerable del tupulo, maleza muy perjudicial para la caña de azúcar.

Con respecto al contenido sacarino de los cañaverales, el muestreo realizado por la EEAOC a principios de mayo indica que los valores promedios son ligeramente superiores a los registrados en el inicio de la zafra anterior.

Características de las imágenes satelitales utilizadas

Para la estimación de superficie cosechable y niveles de producción de caña de azúcar se utilizaron imágenes del satélite Landsat 8 OLI, correspondientes a los días, 02 y 09 de enero, 19 de febrero, 07 y 23 de marzo, 08 y 15 de abril, y de los satélites Sentinel 2A y 2B MSI, obtenidas el 23 de enero, 22 de febrero, 02 y 14 de marzo, 03, 06 y 08 de abril.

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

Estimación de superficie

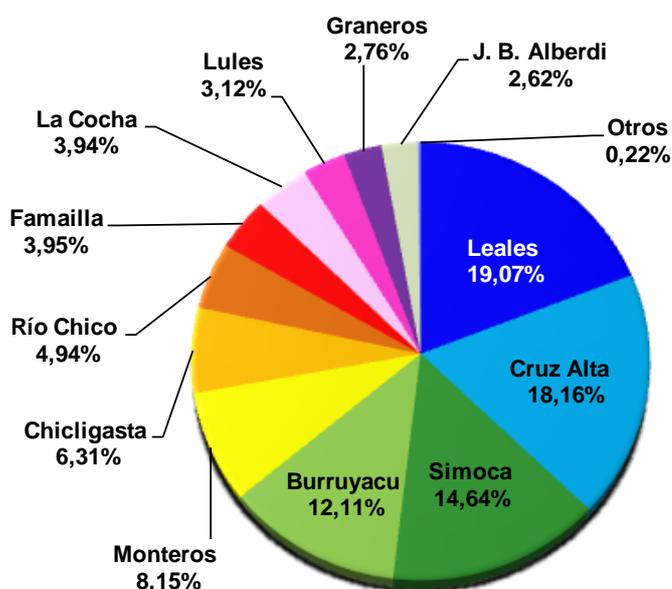
La superficie neta cosechable total con caña de azúcar para Tucumán en la zafra 2019 fue estimada en **275.290 ha**.

La diferenciación departamental de la superficie cosechable de caña de azúcar para la zafra 2019 se indica en la Tabla 1 y en la Figura 1.

Tabla 1: Superficie neta cosechable para la zafra 2019 en la provincia de Tucumán.

| CAÑA DE AZÚCAR ZAFRA 2019 | |
|---------------------------|---------------------------|
| Departamento | Sup. Neta Cosechable (ha) |
| Leales | 52.490 |
| Cruz Alta | 49.980 |
| Simoca | 40.300 |
| Burruyacu | 33.340 |
| Monteros | 22.430 |
| Chicligasta | 17.380 |
| Río Chico | 13.600 |
| Famailla | 10.880 |
| La Cocha | 10.860 |
| Lules | 8.600 |
| Graneros | 7.610 |
| J. B. Alberdi | 7.220 |
| Tafí Viejo | 400 |
| Yerba Buena | 110 |
| Capital | 90 |
| TUCUMAN | 275.290 |

Fuente: SR y SIG - EEAOC

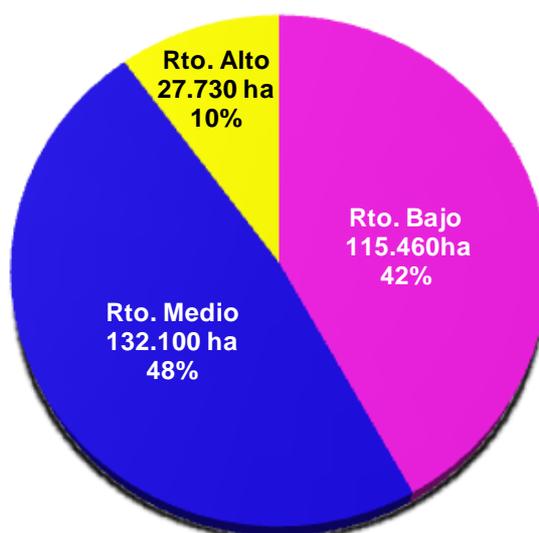


Fuente SR y SIG - EEAOC

Figura 1: Distribución porcentual del área cañera cosechable en Tucumán, zafra 2019.

Rendimiento cultural

Los cañaverales se diferenciaron según tres niveles de producción: bajo (≤ 56 t/ha), medio (entre 57 y 75 t/ha) y alto (≥ 76 t/ha). Las proporciones de los distintos niveles de producción en Tucumán a nivel provincial se indican en la Figura 2 y a nivel departamental en la Tabla 2 y Figura 3.



Fuente: SR y SIG - EEAOC

Figura 2: Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar en Tucumán. Zafra 2019.

Tabla 2: Superficie neta cosechable para la zafra 2019 en la provincia de Tucumán, según niveles de producción.

| CAÑA DE AZUCAR ZAFRA 2019 | | | | |
|---------------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Departamento | Rto. Bajo (ha) | Rto. Medio (ha) | Rto. Alto (ha) | Total Depto. (ha) |
| Leales | 24.760 | 22.790 | 4.940 | 52.490 |
| Cruz Alta | 13.120 | 31.100 | 5.760 | 49.980 |
| Simoca | 19.570 | 16.270 | 4.460 | 40.300 |
| Burruyacu | 13.430 | 17.150 | 2.760 | 33.340 |
| Monteros | 13.390 | 7.840 | 1.200 | 22.430 |
| Chicligasta | 8.520 | 7.600 | 1.260 | 17.380 |
| Río Chico | 5.000 | 7.510 | 1.090 | 13.600 |
| Famailla | 5.750 | 3.750 | 1.380 | 10.880 |
| La Cocha | 3.350 | 5.460 | 2.050 | 10.860 |
| Lules | 3.450 | 4.380 | 770 | 8.600 |
| Graneros | 2.400 | 3.740 | 1.470 | 7.610 |
| J. B. Alberdi | 2.430 | 4.230 | 560 | 7.220 |
| Tafí Viejo | 190 | 180 | 30 | 400 |
| Yerba Buena | 60 | 50 | | 110 |
| Capital | 40 | 50 | | 90 |
| TUCUMAN | 115.460 | 132.100 | 27.730 | 275.290 |

Fuente: SR y SIG - EEAOC

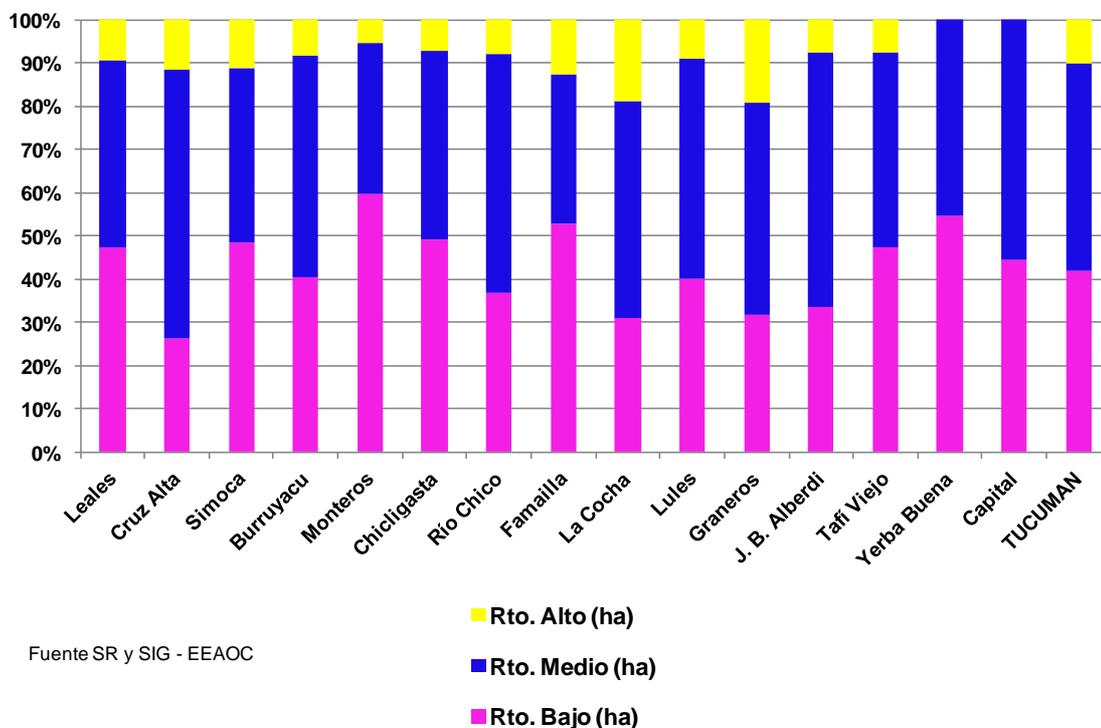


Figura 3: Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar por departamento. Tucumán. Zafra 2019.

Estimación de materia prima

En base a la información lograda y con la información del relevamiento a campo de los cañaverales de la provincia, se obtuvo que el volumen global disponible de caña de azúcar para la provincia de Tucumán estaría en el orden de las **15.950.000 t**. Sobre ese valor se debe descontar una cifra aproximada a las **800.000 t**, en concepto de caña destinada a semilla. Considerando la deducción de la caña semilla, la disponibilidad de materia prima sería de **15.150.000 t**.

Calidad de materia prima

Las proyecciones de los rendimientos fabriles probables de obtener según distintas situaciones de zafra, se indican en la Tabla 3.

Tabla 3: Alternativas de desarrollo de la zafra y rendimientos fabriles estimados para la zafra 2019.

| Alternativas de desarrollo de la zafra | | Rto. Fabril Estimado (%) |
|--|--|--------------------------|
| 1 | Buena maduración, ausencia de heladas o heladas leves, con buenas condiciones para el desarrollo de la zafra | 11,00 |
| 2 | Maduración intermedia, heladas moderadas y/o algunos inconvenientes en el desarrollo de la zafra (ej: abundancia de lluvias) | 10,40 |
| 3 | Malas condiciones para maduración, heladas severas y problemas en el desarrollo de la zafra | 9,80 |

Alternativas de producción de azúcar

En base a la información generada, se plantearon tres alternativas de producción de azúcar según las características que presente la zafra 2019, especialmente, en lo concerniente a las heladas invernales. Los valores estimados de materia prima y azúcar para cada una de las situaciones consideradas se indican en la Tabla 4.

Tabla 4: Materia prima, rendimiento fabril y azúcar estimados para la zafra 2019 en Tucumán.

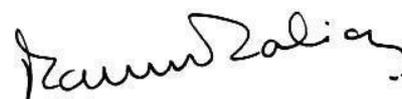
| Alternativas de producción | Materia prima estimada* (t) | Rto. Fabril (%) | Azúcar estimada (t) |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------|
| 1 | 15.150.000 | 11,00 | 1.666.000 |
| 2 | 14.800.000 | 10,40 | 1.539.000 |
| 3 | 14.350.000 | 9,80 | 1.406.000 |

*Valores de materia prima expresados en caña neta

Cabe aclarar que tal cual se viene haciendo desde el año 1989, la cantidad de materia prima disponible se expresa como caña neta.

Se debe puntualizar, además, que a los valores probables de producción de azúcar, se deben restar los volúmenes de jugo que puedan ser derivados para la elaboración de alcohol.

La información obtenida corresponde a una aproximación a la producción probable de azúcar o azúcares equivalentes en Tucumán, al inicio de la zafra 2019. Durante el mes de agosto, será necesario realizar nuevas evaluaciones para ajustar las estimaciones en función de la evolución de la maduración, la incidencia de las heladas y el desarrollo general de la zafra.



Sección Sensores Remotos y SIG
Sección Caña de Azúcar
EEAOC