



Estimación de superficie con caña de azúcar y producción de materia prima y azúcar para la zafra 2010 en Tucumán

Resumen 1

**Características del ciclo
vegetativo 2009-2010** 2

**Estimación de superficie
cosechable** 3

**Comparación entre las zafas
2009 y 2010** 7

**Estimaciones de materia
prima, rendimiento fabril
y azúcar** 10

Consideraciones finales 12

Editor responsable

Dr. L. Daniel Ploper

Comisión de publicaciones y difusión
Comisión página web

EEAOC

www.eeaoc.org.ar

William Cross 3150 - (T4101XAC) Las Talitas
Tucumán - Argentina
Tel.: 54-381 - 4521000

Autores

Carmina Fandos, Jorge Scandaliaris,
Pablo Scandaliaris, Federico Soria y
Javier Carreras Baldrés

Secciones

Sensores Remotos y S.I.G.
Caña de Azúcar

Contacto

srysig@eeaoc.org.ar



REPORTE AGROINDUSTRIAL



Estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos

Estimación de superficie con caña de azúcar y producción de materia prima y azúcar para la zafra 2010 en Tucumán

Carmina Fandos*, Jorge Scandaliaris**, Pablo Scandaliaris*, Federico Soria*** y

Javier Carreras Baldrés****

Resumen

En el siguiente reporte se indican las tareas desarrolladas por la EEAOC durante los meses de febrero a mayo del 2010 en el relevamiento de la zona cañera de Tucumán para realizar la estimación de superficie y producción de caña de azúcar y de azúcar previas al inicio de la zafra.

Se realiza además un análisis comparativo con los valores de superficie alcanzados para la zafra pasada.

El material empleado para las estimaciones fueron imágenes satelitales Landsat 5 TM e información relativa a variedades y manejo de los cañaverales de la provincia. Se aplicaron metodologías de clasificación multispectral y análisis S.I.G. (Sistemas de Información Geográfica), complementadas con relevamientos a campo.

Si bien se produjo una leve retracción del área cosechable con caña de azúcar respecto de la zafra precedente, el estado de los cañaverales permite vislumbrar una mayor producción de caña de azúcar y azúcar si no se presentan heladas severas.

Características del ciclo vegetativo 2009-2010

El crecimiento y desarrollo del cañaveral es la síntesis de la tecnología disponible, el manejo realizado y las condiciones climáticas que acompañan a la planta de caña de azúcar en las diferentes fases del ciclo del cultivo.

La campaña 2009-2010 se caracterizó en sus inicios por un severo déficit hídrico invierno-primaveral, lo que sumado a las altas temperaturas registradas en la primavera, crearon condiciones poco favorables para la brotación de los cañaverales.

Las condiciones de sequedad afectaron especialmente a las cañas plantas, gran parte de las cuales presentaron serios retrasos en el crecimiento, agravado por los fuertes ataques de *Elasmopalpus lignosellus*.

La sequía se prolongó hasta noviembre, momento en que se reinició el ciclo de lluvias en la provincia. A partir de allí, si bien las precipitaciones fueron variables en el área cañera, en general se caracterizaron por su alta frecuencia e intensidad, lo que determinó por un lado, la recuperación en el crecimiento de los cañaverales, y por otro, la imposibilidad, en algunos casos, de realizar controles de malezas y plagas por la falta de piso. Entre las plagas cabe destacar los fuertes ataques de *Diatraea* y *Mocis*.

Hacia fines del verano los cañaverales presentaban diferentes situaciones. Aquellos en los cuales fue posible la realización de las labores de cultivo en tiempo y forma, presentaban un buen desarrollo, en contraposición con los cañaverales que habían partido de una mala brotación, principalmente nuevas plantaciones o renovaciones, o sobre los cuales no se realizó el manejo adecuado del cultivo.

Si bien en los meses de marzo y abril se registraron lluvias importantes en volumen e intensidad, lo que provocó en varios lotes el vuelco de la caña, en general las condiciones climáticas fueron muy favorables para el crecimiento de la caña.

Estimación de superficie cosechable

Para el trabajo de estimación de superficie y niveles productivos se utilizó la información de las imágenes Landsat 5 TM correspondientes a las escenas 230/78 y 230/79 obtenidas el 30 de marzo y de las escenas 231/78 y 231/79, adquiridas el 16 de enero y 08 de mayo.

Cabe destacar que durante los meses de marzo a mayo no fue posible la adquisición de imágenes totalmente libres de nubes en el sector occidental del área cañera de la provincia el cual es cubierto por el orbital 231, por lo que las imágenes seleccionadas fueron las de menor cobertura nubosa. La ausencia de imágenes actualizadas en algunos departamentos del Oeste del área cañera determinó la necesidad de intensificar los relevamientos de campo de manera de compensar la falta de información digital.

Los resultados obtenidos indican que la superficie neta cosechable total con caña de azúcar para Tucumán en la zafra 2010 es de **225.310 ha**.

La superficie provincial fue separada en tres niveles de rendimiento: nivel bajo (<56 t/ha), nivel medio (entre 57 y 75 t/ha) y nivel alto (>76 t/ha). En la Figura 1 se puede apreciar la distribución espacial de los cultivos de caña de azúcar por niveles productivos, en tanto que en la Figura 2 se indican los valores de superficie obtenidos para cada nivel productivo a escala provincial.

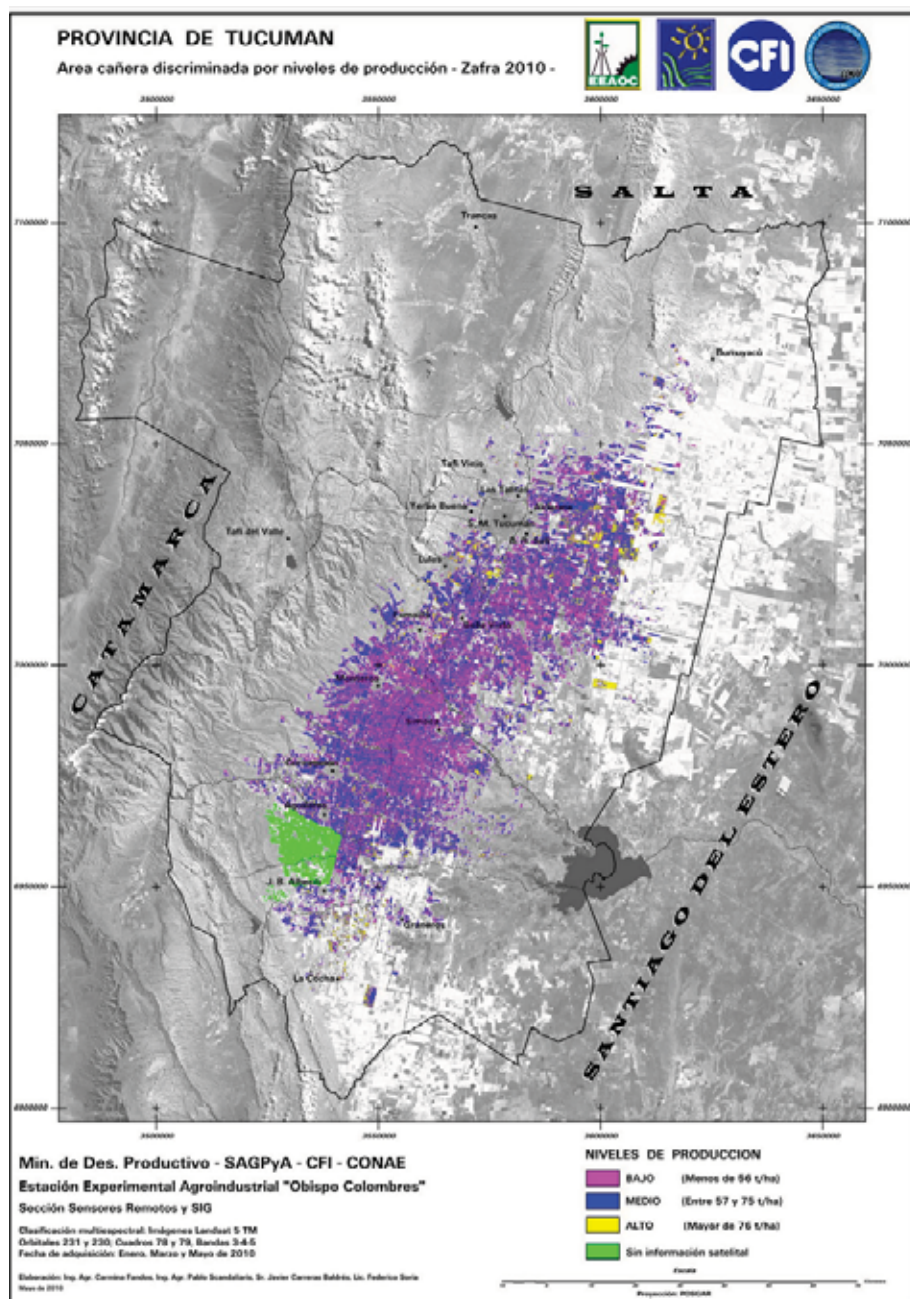


Figura 1: Distribución espacial de los cultivos de caña de azúcar, por niveles productivos, en Tucumán, Zafra 2010.

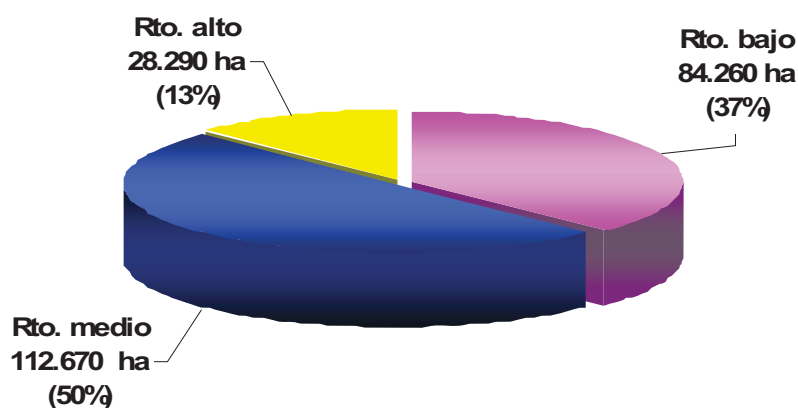


Figura 2: Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar en Tucumán, Zafra 2010.

En la Tabla 1 y Figura 3 se puede observar la diferenciación de la superficie cosechable con caña de azúcar a nivel de departamentos y por niveles productivos. Se aprecia que el 85% del cañaveral tucumano se concentra en siete departamentos, siendo los más importantes Cruz Alta, Leales y Simoca puesto que en conjunto abarcan más del 50%.

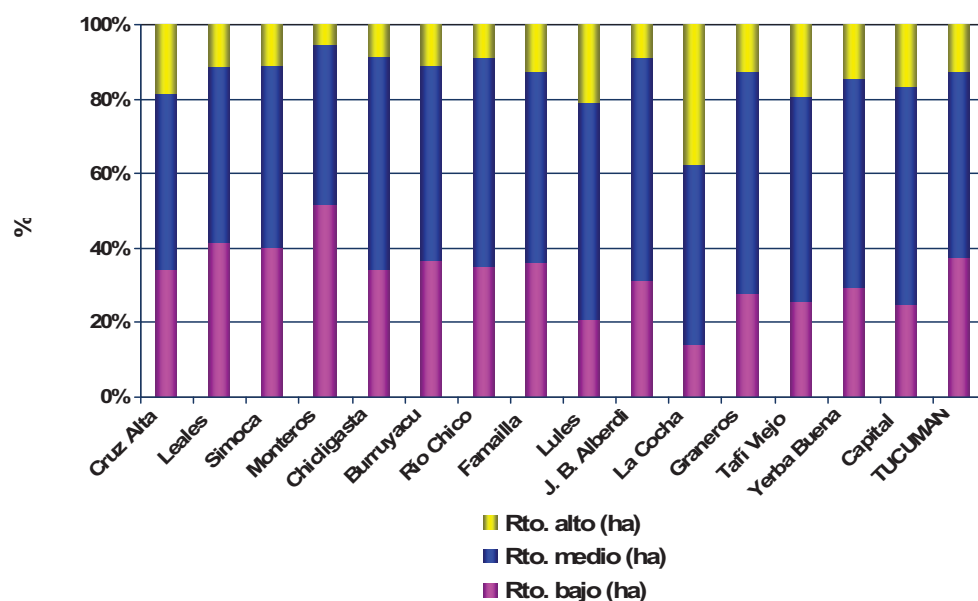
Del análisis de los rendimientos culturales en los principales departamentos, en comparación con la situación a nivel provincial, surge la mejor calidad de Cruz Alta, Chicligasta, Burruyacu y Río Chico puesto que el porcentaje de cañaverales de bajo nivel de producción es inferior al valor provincial. En contraposición, Leales, Simoca y Monteros presentan menor calidad, ya que la proporción de bajo nivel productivo es superior a la provincial.

En cuanto a los departamentos con menor superficie cañera, en todos ellos los porcentajes de niveles bajo de rendimiento son inferiores al valor provincial.

**Tabla 1: Superficie cosechable de caña de azúcar
según niveles de producción, por departamento. Tucumán. Zafra 2010.**

Departamento	Rto. Bajo (ha)	Rto. Medio (ha)	Rto. Alto (ha)	Total Depto. (ha)
Cruz Alta	14.780	20.550	7.950	43.280
Leales	16.660	18.990	4.470	40.120
Simoca	15.190	18.530	4.090	37.810
Monteros	11.870	9.980	1.160	23.010
Chicligasta	6.050	10.040	1.470	17.560
Burruyacu	5.340	7.580	1.600	14.520
Río Chico	5.110	8.110	1.280	14.500
Famailla	3.410	4.790	1.170	9.370
Lules	1.830	5.130	1.840	8.800
J. B. Alberdi	2.150	4.070	620	6.840
La Cocha	780	2.670	2.080	5.530
Graneros	760	1.640	340	2.740
Tafí Viejo	200	420	150	770
Yerba Buena	100	190	50	340
Capital	30	70	20	120
TUCUMAN	84.260	112.760	28.290	225.310

Fuente: SR y SIG - EEAOC



**Figura 3: Distribución porcentual de los niveles de producción
de caña de azúcar por departamento. Tucumán, Zafra 2010.**

Comparación entre las zafras 2009 y 2010

La superficie neta cosechable fue un 0,4 % inferior a la estimada para la zafra 2009.

Este decrecimiento del área cultivada puede deberse a las dificultades presentadas para la implantación de nuevos cañaverales o renovación de los mismos durante la zafra pasada por efecto de una serie de factores entre los que se destacan, las severas heladas, que afectaron marcadamente la calidad de la caña semilla, la intensa sequía que se prolongó hasta el mes de noviembre y que favoreció el ataque de plagas, y la baja rentabilidad del cultivo derivada de los bajos precios en el mercado interno en el momento en que debían realizarse las plantaciones.

En las Figuras 4 y 5 se expone la variación de la superficie a nivel departamental entre las zafras 2009 y 2010. Se observa que en la mayoría de los siete principales departamentos cañeros ocurrieron decrecimientos de área, principalmente en Chicligasta (710 ha) y Cruz Alta (580 ha). La excepción fueron los departamentos Monteros, donde se registró un incremento de 1.440 ha, y Río Chico, con 670 ha.

Del análisis de la variación de área en los departamentos con menor superficie surge la disminución acontecida en Famailla, Lules y J. B. Alberdi, en contraste con el aumento ocurrido en La Cocha.

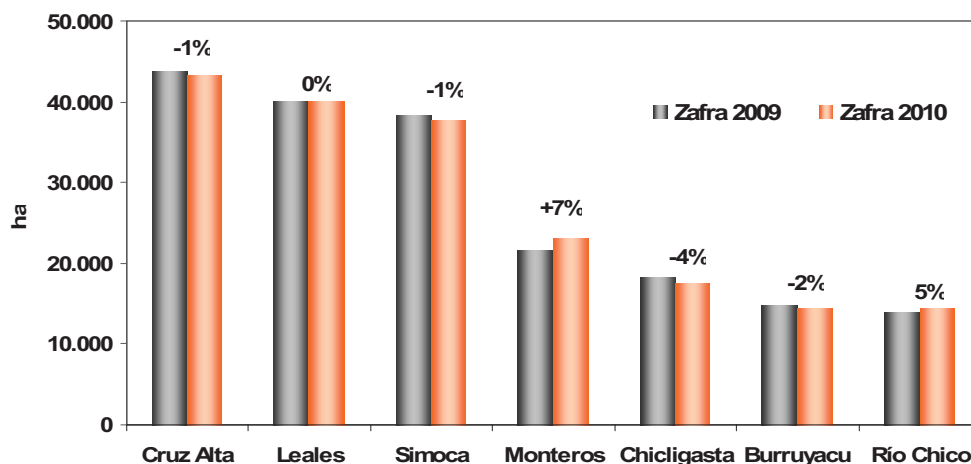


Figura 4: Superficie cosechable con caña de azúcar en Tucumán en las zafras 2009 y 2010 y variación porcentual entre ambas zafras, (departamentos con más de 14.000 ha con caña de azúcar).

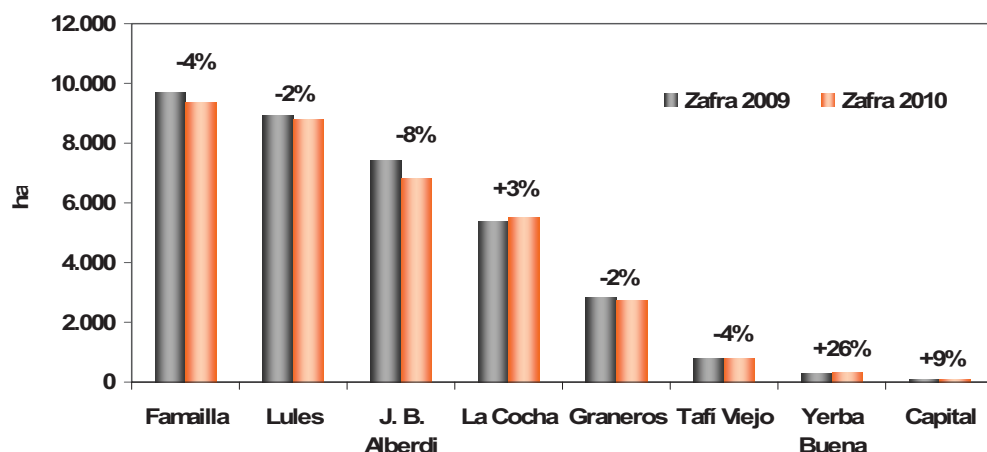


Figura 5: Superficie cosechable con caña de azúcar en Tucumán en las zafra 2009 y 2010 y variación porcentual entre ambas zafra, (departamentos con menos de 10.000 ha con caña de azúcar).

Al comparar los porcentajes provinciales de cada nivel de producción con los de la zafra 2009, Figura 6, se observa que en los cañaverales de alto nivel de producción la proporción descendió levemente (de 14% a 13% en la presente zafra), en contraste con los de nivel medio de producción que registraron un importante incremento (de 47% a 50%). Con respecto al bajo nivel de producción, se aprecia una merma (de 39% a 37%). Los valores mencionados revelan una leve mejora del cañaveral con respecto a la zafra 2009, ya que en aquella la suma de cañaverales de nivel medio y alto de producción alcanzaba el 61% del total, en tanto que para la presente zafra alcanzó el 63% del total.

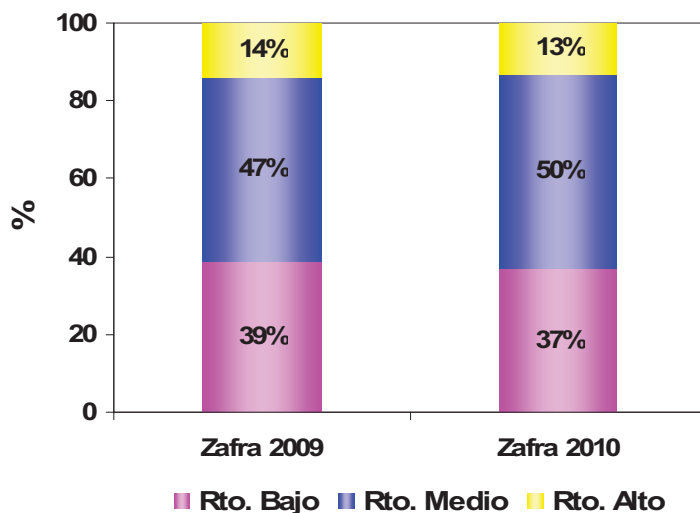


Figura 6: Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar, Tucumán, zafra 2009 y 2010

En las Figuras 7 y 8 se puede observar la suma de los niveles medio y alto de producción en las zafra 2009 y 2010, a escala departamental. Entre los principales departamentos cañeros, se distingue la merma en los rendimientos culturales de los cañaverales de Cruz Alta, Monteros y Burruyacu, en contraste con la mejora observada en Simoca, Chicligasta y Río Chico. En Leales, los valores para la zafra 2010 son ligeramente inferiores a los de la zafra pasada.

Con respecto al departamento Monteros, cabe acotar que la baja en la calidad obedece principalmente a la incorporación de lotes que en la zafra pasada se presentaban como no cosechables y que al mejorar el estado del cañaveral pudieron ser detectados en la presente zafra, determinando un incremento en la proporción de campos de nivel de rendimiento bajo.

Con respecto a los departamentos de menor superficie, se aprecia una mejor calidad en general, con excepción de Graneros donde los valores de la presente campaña son levemente menores a los de la zafra 2009.

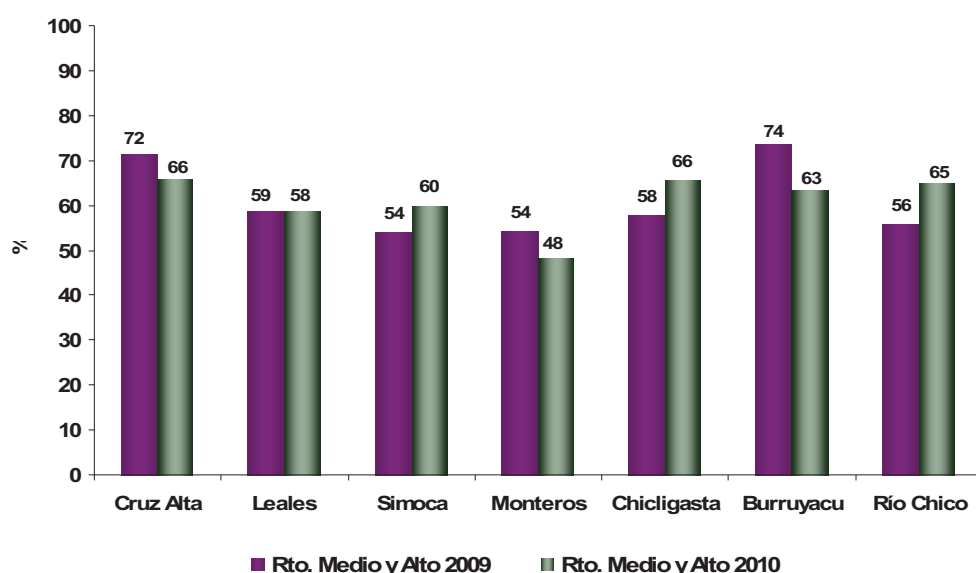


Figura 7: Suma de los porcentajes de los niveles medio y alto de producción en Tucumán en las zafra 2009 y 2010, (departamentos con más de 14.000 ha con caña de azúcar)

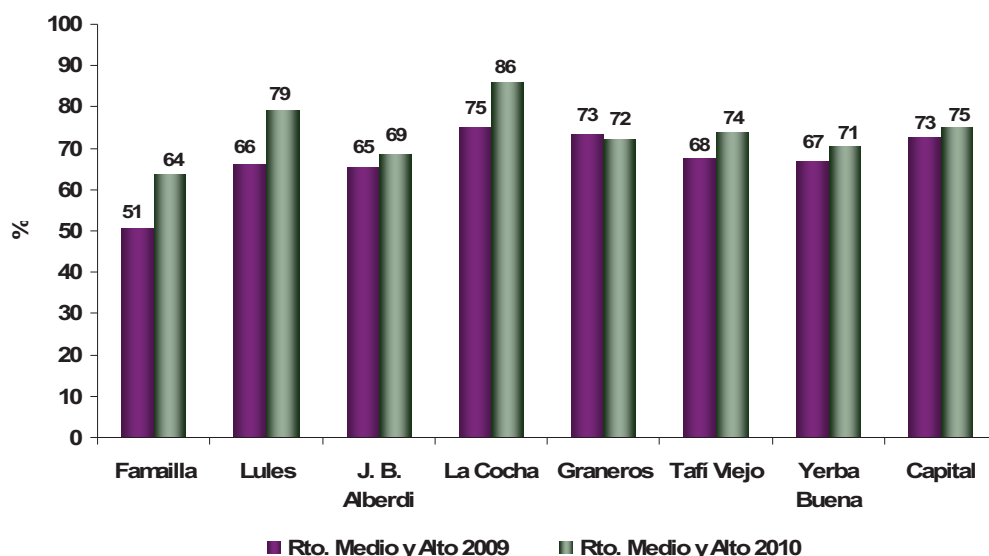


Figura 8: Suma de los porcentajes de los niveles medio y alto de producción en Tucumán en las zafas 2009 y 2010, (departamentos con menos de 10.000 ha con caña de azúcar)

Estimaciones de materia prima, rendimiento fabril y azúcar

En la estimación del volumen global disponible de caña de azúcar para la provincia de Tucumán se tuvo en cuenta la información de área cosechable y el nivel productivo de los cañaverales, resultando en definitiva una producción probable de materia prima para la elaboración de azúcar en el orden de las 14.500.000 t.

Considerando que parte de la producción de caña de azúcar se utiliza como semilla para la renovación o implantación de nuevos cañaverales, al valor mencionado se le practicó una deducción de 500.000 t, con lo cual la producción de materia prima podría ser de 14.000.000 t.

Para la estimación de los rendimientos fabriles se tienen en cuenta los resultados de los análisis prezafa realizados a principios del mes de mayo y las proyecciones realizadas para el desenvolvimiento de la zafa, en las que se tiene en cuenta el inicio probable de zafa, calidad de la materia prima, capacidad de molienda, área aplicada con madurativos y otros factores que pueden tener incidencia en la definición final del valor de rendimientos de los ingenios.

Como resultado se proyectaron los rendimientos fabriles que se podrían conseguir según tres condiciones de desarrollo de la zafa, los que se exponen en la Tabla 2.

Tabla 2. Rendimientos fabriles probables para la zafra 2010. Tucumán.

Alternativas de desarrollo de la zafra	Rto. Fabril Estimado (%)
Buena maduración, ausencia de heladas o heladas leves, con buenas condiciones para el desarrollo de la zafra	10,75
Maduración intermedia, heladas moderadas y/o algunos inconvenientes en el desarrollo de la zafra (ej: abundancia de lluvias)	10,30
Malas condiciones para maduración, heladas severas y problemas en el desarrollo de la zafra	10,00

Teniendo en cuenta la información obtenida, se plantearon tres alternativas de producción de azúcar según los diferentes escenarios que podrían presentarse en el transcurso de la zafra, particularmente en lo referido a las características de las heladas invernales. Los valores estimados de materia prima y azúcar para cada una de las situaciones consideradas se indican en la Tabla 3.

Tabla 3. Materia prima, rendimiento fabril y azúcar estimados para la zafra 2010 en Tucumán.

Alternativas de producción	Materia prima estimada (t)	Rto.Fabril (%)	Azúcar estimada (t)
1	14.000.000	10,75	1.505.000
2	13.710.000	10,30	1.412.130
3	13.420.000	10,00	1.342.000

Consideraciones finales

En la zafra 2010 la superficie cosechable con caña de azúcar fue un 0,4 % inferior a la estimada para la zafra 2009.

Con respecto a las variaciones en relación a la zafra pasada, en lo concerniente a superficie se destaca la merma registrada en Chicligasta y Cruz Alta, en contraste con los incrementos detectados en Monteros y Río Chico. Al considerar el rendimiento cultural, se observa una leve mejora del cañaveral, ya que en la zafra anterior la suma de cañaverales de nivel medio y alto de producción alcanzaba el 61% del total, en tanto que para la presente zafra alcanzó el 63%. A nivel departamental, se distinguen los menores rendimientos culturales de los cañaverales de Cruz Alta, Monteros y Burruyacu, en contraste con la mejora observada en Simoca, Chicligasta y Río Chico.

A modo de síntesis cabe consignar que el inicio del ciclo de crecimiento 2010 no presentó características óptimas, ya que la severa sequía invierno primaveral, complementada con las quemazones descontroladas, determinaron retrasos en el crecimiento y en algunos casos pérdida de plantaciones. La ocurrencia de lluvias de adecuada intensidad y frecuencia durante el verano favoreció la recuperación del cañaveral, mejora que se acentuó hacia fines del período estival y comienzos del otoño, propiciada por las buenas condiciones ambientales.

En consecuencia, el panorama es positivo ya que si bien la superficie cosechable con caña de azúcar es menor a la estimada para la zafra 2009, el estado del cañaveral permite avizorar mayor producción de caña de azúcar y azúcar que la obtenida en la zafra pasada, siempre que no ocurran heladas de importancia.

Finalmente, se debe entender que esta es una primera proyección a la producción probable de azúcar en Tucumán, y que es necesario realizar nuevas proyecciones en los meses siguientes, para ajustar la estimación en función de la evolución de la maduración, la incidencia de las heladas y el desarrollo de la zafra.