

## Informe de cultivo de sorgo: evolución y perspectivas. Un análisis de las estadísticas, julio 2013

Noelia **Barberis**; Carina **Sánchez**  
Investigadores INTA EEA Manfredi – Economía

El sorgo es un cultivo de verano perteneciente a la familia de las gramíneas y al género Sorghum. Es el quinto cereal en importancia a nivel mundial detrás del maíz, el trigo, el arroz y la cebada aportando el 3% de la producción total. Las características agronómicas particulares del sorgo han llevado a un aumento del área en los últimos años. Es un cultivo que se puede incluir en las rotaciones resultando beneficioso para el suelo y con bajo costo en relación al maíz, además puede ser un buen reemplazante de éste en la dieta nutritiva, sobre todo en períodos de sequía debido a que es más eficiente en la utilización del agua.

Entre los factores negativos el principal es que la mayoría de los híbridos que se siembran en nuestro país poseen taninos condensados en el grano. La presencia de este compuesto no sólo reduce la eficiencia alimentaria respecto de híbridos en animales monogástricos que no lo poseen sino que presentan características poco aptas para la industria molinera.

En Argentina, la producción de sorgo se concentra en la región pampeana, siendo las zonas de Santa Fe y Córdoba las que mejores aptitudes tienen para la siembra. El cultivo presenta bajos costos de implantación lo que le permite, obteniendo buenos rindes, competir en rentabilidad con cultivos anuales como el maíz y la soja.

Los usos del sorgo son múltiples y dependen de su genética, se puede utilizar para consumo humano y para la alimentación animal; así mismo también posee propiedades como insumo para la producción de papel, adhesivos, refinamiento de minerales y elaboración de embutidos, entre otros usos industriales. En nuestro país, la demanda de sorgo se compone esencialmente de la molienda para alimentación y de la exportación. Los que demandan para molienda son principalmente firmas dedicadas a la producción ganadera y lechera, mientras que las ventas externas se componen principalmente de grandes traders internacionales (Dragún et al, 2010).

## 1. Panorama mundial

Alrededor del 60% de la producción mundial de sorgo se concentra en países subdesarrollados (Estados Unidos sólo participa con el 10%) y se destina principalmente al autoabastecimiento de mercados domésticos de alimentación humana, sin generar saldos exportables significativos. Esta estructura de mercado le da determinadas características: a) un reducido volumen de comercio internacional del orden de las 6,1 millones de toneladas, que representa el 10% de la producción mundial (Tabla 1); b) el formador de precios a nivel internacional es Estados Unidos, principal exportador mundial (Tabla 2 y Figura 3); c) la demanda de la industria de alimentos balanceados para la producción de proteína animal determina los flujos de comercio internacional.

Los factores antes mencionados llevan a que los precios de este cereal estén estrechamente vinculados con los determinantes de los precios en estos mercados asociados, y el volumen de comercio dependerá significativamente de los diferenciales de precio respecto del maíz, principal cereal en este mercado.

La demanda mundial de sorgo se ve impulsada por la expansión del tamaño del mercado agroalimentario producto de un sostenido crecimiento de la economía mundial y de las dinámicas demográficas de los países en desarrollo, procesos de urbanización en China e India, aumento del ingreso per cápita y la modificación en los patrones de consumo alimentario que esto conlleva (Colazo et al, 2012).

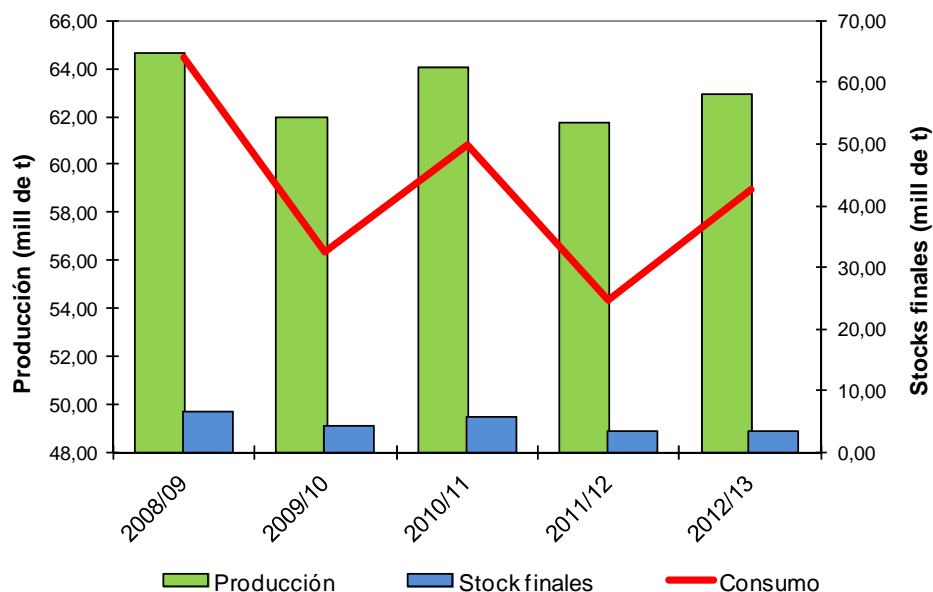
La Tabla 1 y la Figura 1 muestran la situación a nivel mundial del cultivo de sorgo, en ellas se observa la evolución de los principales agregados. Los stocks finales vienen experimentando una tendencia decreciente a lo largo de las últimas campañas por lo que la relación stock/consumo también se ve reducida lo que lleva a un aumento de precios lo que se puede observar en la Figura 6.

**Tabla 1.** Importaciones, producción, consumo y stock finales mundiales de grano de sorgo

	Julio				
	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
<b>Importaciones</b>	5,77	6,35	6,72	5,06	6,90
<b>Producción</b>	64,93	54,09	62,49	54,04	57,37
<b>Consumo</b>	64,54	56,16	60,80	54,78	57,84
<b>Stock finales</b>	6,61	4,18	5,83	3,57	3,46
<b>Relación stock/consumo</b>	10,24	7,44	9,59	6,52	5,98

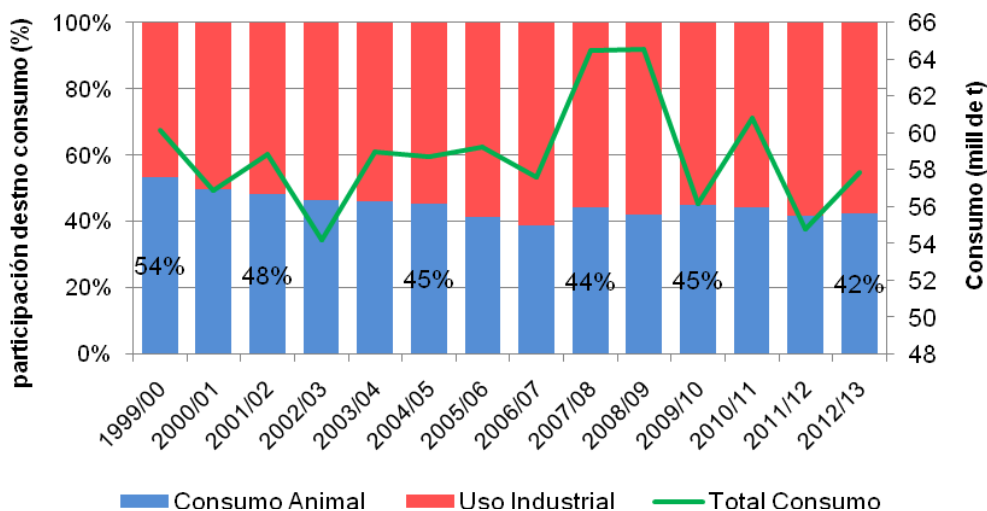
\*millones de toneladas

Fuente: PSD Online FAS USDA (2013)



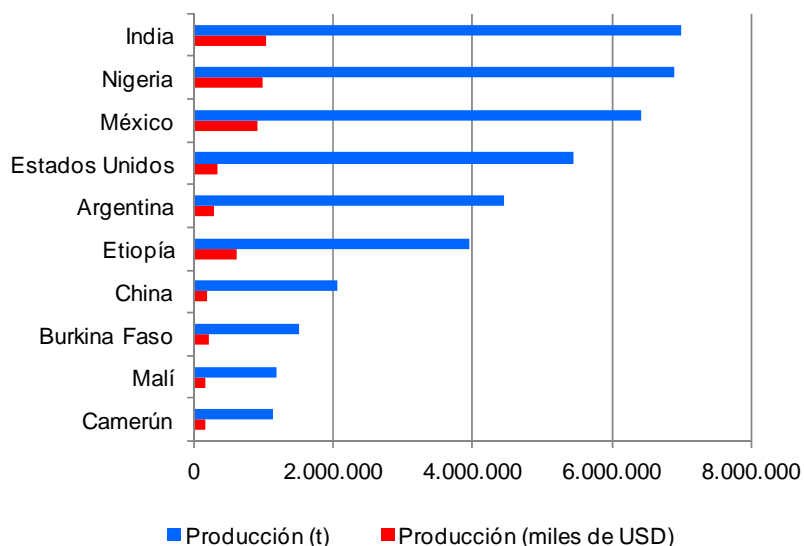
**Figura 1.** Situación mundial de la producción, consumo y stocks de grano de sorgo.  
Fuente: USDA (2013)

El consumo de sorgo a nivel mundial se ha mantenido estable a lo largo de las últimas campañas alcanzando valores que van desde los 54 a los 65 millones de toneladas, pero se han producido cambios en su uso y destino. Esta diferenciación está dada por un aumento del uso agroindustrial (Food, Seed, Industrial or FSI Consumption), que corresponde a la cantidad de grano seco utilizado como semillas, fines industriales (por ejemplo etanol), y/o el consumo humano, en detrimento del uso alimentario como grano forrajero (Figura 2).



**Figura 2.** Evolución del uso y destino del consumo mundial de grano de sorgo  
Fuente: PSD online FAS- USDA (2013)

La producción mundial de sorgo en el año 2011 fue de 54 millones de toneladas, la Figura 3 muestra los principales países productores. En el primer lugar, se sitúa India con una participación en la producción mundial de 12,9%, le sigue Nigeria con el 12,7%, México con el 11,8%, Estados Unidos con el 10% y, en el quinto lugar se ubica Argentina, que participa con poco más del 8%.



**Figura 3.** Principales productores mundiales de sorgo (2011)  
Fuente: FAO (2013)

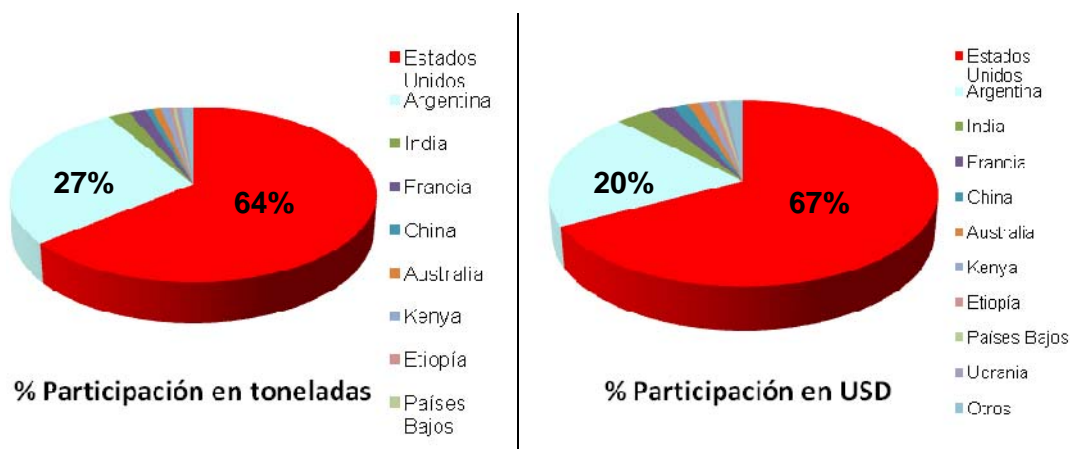
Los niveles de consumo interno afectan los montos exportados ubicando a Estados Unidos en el primer lugar del ranking de exportadores y a nuestro país en el segundo con un monto de 224 millones de dólares y con un precio promedio de venta bajo (135 USD/t) en relación con otros exportadores como China e India que tienen precios cercanos a las 300 USD/t.

**Tabla 2.** Principales exportadores de sorgo (2011)

Posición	Región	Cantidad (t)	Valor (miles de USD)	Valor unitario (USD/t)
1º	Estados Unidos	3.877.520	743.997	192
2º	Argentina	1.660.212	224.943	135
3º	India	129.981	38.487	296
4º	Francia	100.232	23.715	237
5º	China	43.646	16.476	377
6º	Australia	50.942	13.513	265
7º	Kenya	49.709	8.844	178
8º	Etiopía	21.786	7.202	331
9º	Países Bajos	23.097	5.701	247
10º	Ucrania	30.428	4.337	143
11º	Otros	66.237	18.981	328
<b>TOTAL Exportaciones</b>		<b>6.053.790</b>	<b>1.106.196</b>	

Fuente: FAO (2013)

La Figura 4 muestra la participación de los principales exportadores en el mercado mundial de sorgo, en toneladas y en valores. Se observa claramente que Estados Unidos es responsable de más del 50% del mercado y Argentina sólo atiende alrededor del 24%.

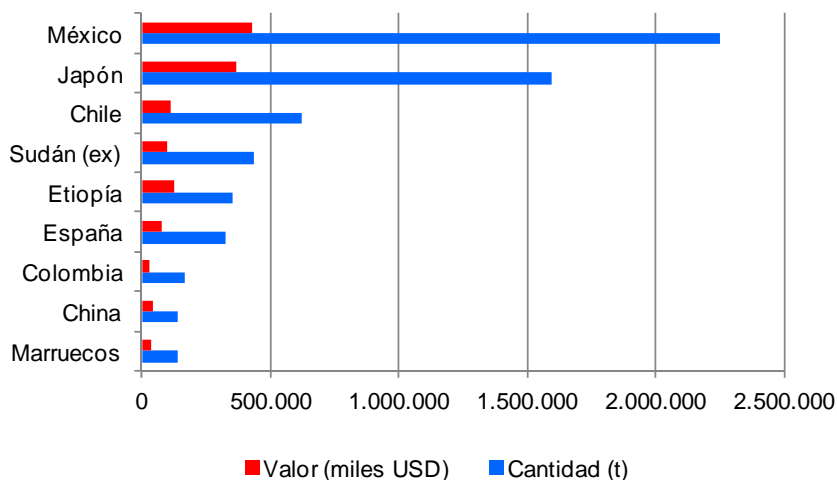


**Figura 4.** Porcentaje de participación en el comercio mundial de los principales exportadores (2011)

Fuente: FAO (2013)

Argentina tiene una participación importante en el mercado mundial de sorgo, es el segundo exportador con un 20% del mercado, detrás de Estados Unidos. Sin embargo, éste y el resto de los mayores exportadores se dedican a la producción de sorgos rojizos o blancos con bajo contenido de taninos condensados, atractivos para la producción de harina. Esto representa una desventaja para la Argentina ya que la mayoría de los importadores buscan estas variedades (Dragún et al, 2010).

La Figura 5 muestra la demanda en el comercio internacional de sorgo. México se sitúa como el principal importador mundial con compras aproximadas de 2 millones de toneladas en el año 2011, le sigue en orden de importancia Japón, con compras cercanas a los 1,5 millones.



**Figura 5.** Principales importadores de sorgo (2011)

Fuente: FAO (2013)

Dentro de los 9 importadores más importantes del mundo se encuentran Japón, Chile y Colombia, quienes están posicionados también como los más importantes compradores de Argentina (Figura 8), no se da esto con el principal importador a nivel mundial, México.

## 2. El sorgo en Argentina

En Argentina, el sorgo es uno de los cultivos estivales al cual se le destina menor área. En la campaña 2011/12 los principales cultivos (soja, maíz, trigo, girasol, sorgo, cebada, avena, algodón, poroto, maní, cártamo, centeno, trigo, mijo, colza, lino y alpiste). fueron responsables de una superficie aproximada de 35 millones de hectáreas. Los que mayor área ocuparon fueron la soja, con un 52%, el maíz con 14%, el trigo con 13%, el girasol con 5% y el sorgo se ubica en el quinto lugar con un 3,55% de participación en la superficie implantada, y con un 4,64% de participación en la producción total, que asciende a poco más de 91 millones de toneladas.

### 2.1. Producción primaria

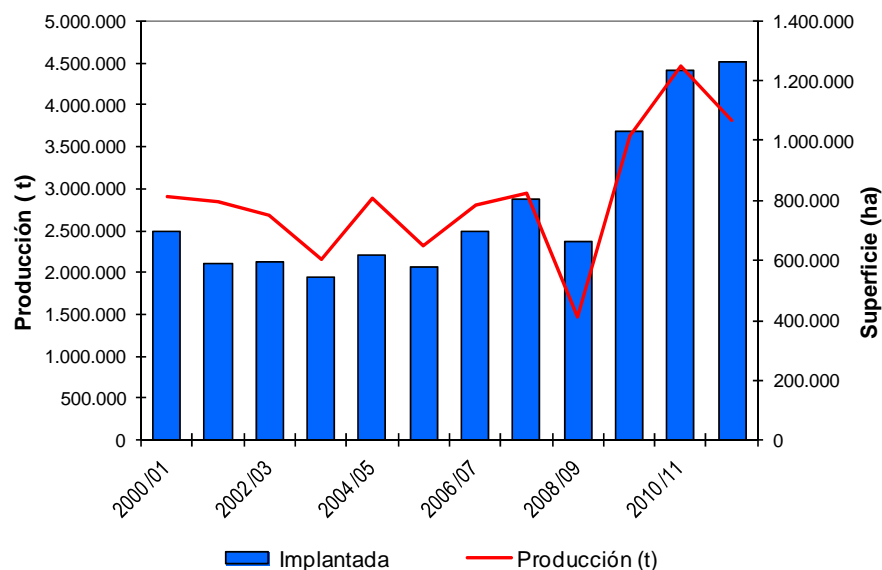
Analizando con detalle la evolución de la producción de sorgo en Argentina, la Tabla 3 muestra los datos de superficie, producción y rendimiento para el periodo comprendido entre las campañas 2000/01 – 2011/12.

**Tabla 3.** Evolución de la producción de sorgo granífero en Argentina (2000/01-2011/12)

Campaña	Superficie (ha)		Producción (t)	Rendimiento (q/ha)
	Implantada	Cosechada		
2000 /01	698.170	613.285	2.908.775	47
2001 /02	591.982	540.367	2.847.225	53
2002 /03	592.740	533.595	2.684.780	50
2003 /04	545.125	475.494	2.164.953	46
2004 /05	617.452	557.962	2.894.250	52
2005 /06	577.010	497.640	2.327.865	47
2006 /07	700.010	594.410	2.794.967	47
2007 /08	807.025	618.625	2.936.840	47
2008 /09	661.460	379.660	1.471.270	39
2009 /10	1.033.150	755.235	3.637.427	48
2010 /11	1.233.452	1.012.617	4.458.442	44
2011 /12	1.264.304	911.815	3.817.210	42

Fuente: SIIA (2013)

En la Figura 6, el gráfico conjunto de la producción y el área sembrada, permite analizar cómo varían los rendimientos en el período considerado, además se puede observar el importante aumento, 56%, en la superficie implantada en la campaña 2009/10.



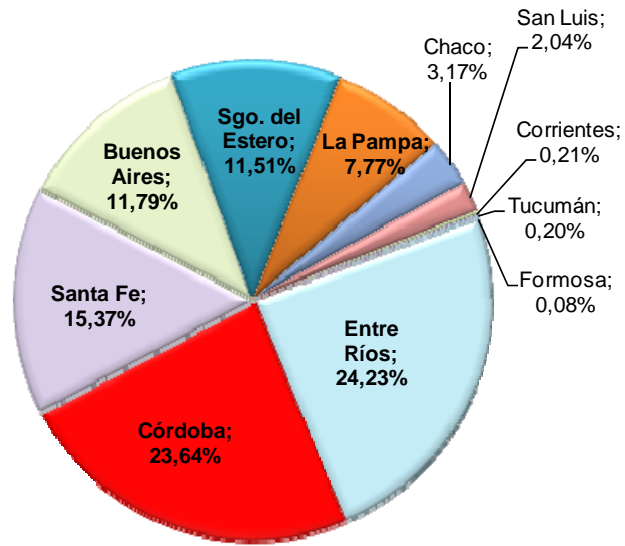
**Figura 6.** Evolución del área sembrada y producción de sorgo en Argentina  
Fuente: SIIA (2013)

En la Tabla 4 y la Figura 7 se puede observar la producción por provincias, Entre Ríos se situó en la campaña 2011/12 como la principal productora con un 24% de la producción total de sorgo, le sigue Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires, en el cuarto lugar.

**Tabla 4.** Participación provincial en la producción total de sorgo granífero en la Argentina

Campaña 2011/2012	Producción (t)	Superficie Implantada (ha)	Rendimiento (q/ha)
<b>Entre Ríos</b>	924.890	193.700	52
<b>Córdoba</b>	902.250	243.300	45
<b>Santa Fe</b>	586.740	188.900	45
<b>Buenos Aires</b>	450.130	136.194	46
<b>Sgo. del Estero</b>	439.520	200.000	30
<b>La Pampa</b>	296.580	127.100	43
<b>Chaco</b>	120.890	134.400	22
<b>San Luis</b>	77.760	32.000	31
<b>Corrientes</b>	8.000	4.000	20
<b>Tucumán</b>	7.490	3.230	34
<b>Formosa</b>	2.960	1.480	20
<b>TOTAL</b>	<b>3.817.210</b>	<b>1.264.304</b>	

Fuente: SIIA (2013)



**Figura 7.** Porcentaje de participación de las provincias en la Producción de sorgo nacional (2011/12)  
Fuente: SIIA (2013)

## 2.2. La cadena del sorgo

Como lo muestra la Figura 6, entre los años 2006 y 2010 el área sembrada de sorgo se duplicó, pasando de 0,5 millones de hectáreas a 1 millón. Aproximadamente, el 20% del área se destina a la elaboración de silos (sorgos graníferos, sileros, azucarados) y el 80% restante a la producción de granos de diferentes calidades y objetivos, consumo animal, uso industrial, bioenergía, molienda seca, molienda húmeda, entre otros (Bragachini et al, 2012). La Figura 8 muestra de modo esquemático la cadena del sorgo en Argentina, donde se observan los diferentes destinos de la producción.





**Figura 8.** Cadena del sorgo

Fuente: Bragachini et al (2012), Evolución del Sistema Agropecuario Argentino.

La Tabla 5 muestra las estadísticas de los destinos de la producción entre los años 2009 y 2012, se observa que la mayor parte de la producción se destina a la alimentación animal y la exportación (47% y 46%, respectivamente) a la industria va sólo el 4,7%.

Se observa en los datos del 2011/2012 una marcada tendencia orientada hacia la exportación, 60% contra un 30% destinado a la producción animal, esto podría marcar una tendencia futura en el mercado de no existir un desarrollo de la industria.

**Tabla 5.** Destino de la producción de sorgo granífero en la Argentina, 2009-2012

<b>Campaña</b>	<b>Stock Inicial</b>	<b>Producción</b>	<b>Industria</b>	<b>Producción animal</b>	<b>Exportación</b>	<b>Stock Final</b>
<b>2009 / 2010</b>	340.000	3.630.000	220.000	1.930.000	1.670.000	150.000
<b>2010 / 2011</b>	150.000	4.400.000	200.000	2.300.000	1.640.000	410.000
<b>2011 / 2012</b>	410.000	4.250.000	200.000	1.400.000	2.800.000	260.000

\* en toneladas

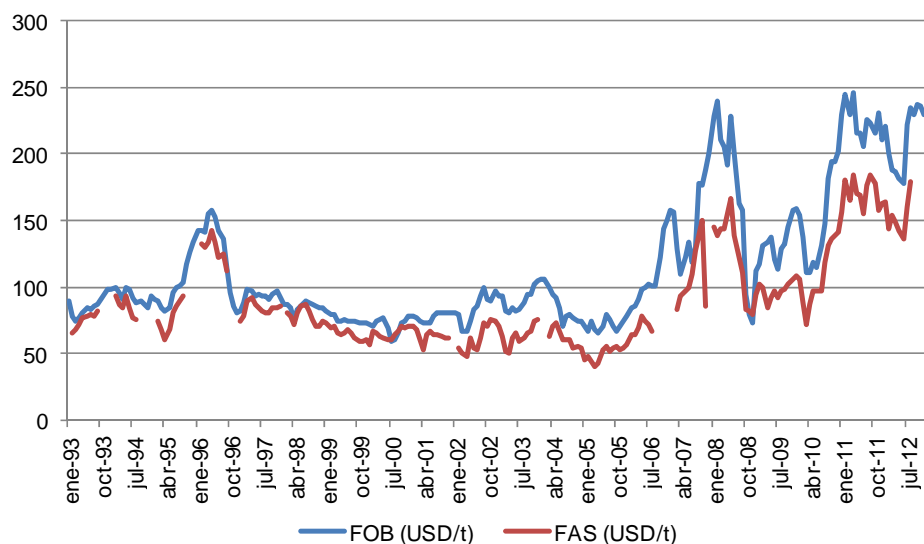
Fuente: DiMeAgro (2013)

### **2.3. Evolución de precios**

Como se vio en el apartado anterior, el mercado del sorgo en Argentina está sesgado hacia la exportación, y la tendencia, mundial como nacional, al agregado de valor en origen de los granos, que en especial rige para el maíz, delinear perspectivas alentadoras para los precios domésticos del sorgo y por tanto para su producción.

En Argentina el maíz como el sorgo tienen un derecho de exportación del 20%; históricamente ambos cultivos han tenido una brecha de precios FOB del 25%, brecha que se traslada al FAS teórico. Dentro de las políticas implementadas por el Gobierno Nacional en los últimos años están las restricciones de ROE verde (registro de DDJJ para exportación) que rigen desde la campaña 2010/11; estos ROEs generan importantes descuentos que aplican las exportadoras y se replican en los mercados a término, esto produce una reducción de la brecha de precios domésticos spots y futuros entre el maíz y el sorgo. Esta situación promueve negocios forward de maíz para exportadores, y el desarrollo de operaciones de exportaciones de sorgo, por esta razón, existen indicios para considerar que estos comportamientos inducidos en los precios no sean meramente transitorios (Colazo et al, 2012).

En la Figura 9 se muestra la evolución de los precios FOB y FAS del sorgo, en el periodo 1993-2013. Se observa que a partir del año 1997 los precios se ubicaron en una meseta, con tendencia decreciente y con un nivel muy bajo; recién en la segunda mitad de 2005 comenzaron a recuperarse, llegando a niveles máximos de 166 USD/t (FAS) en junio de 2008 y a 185 USD/t (FAS) en septiembre de 2011. Mientras que el mínimo FAS se produjo en marzo de 2010 con 71 USD/t.



**Figura 9.** Evolución de precios FOB del sorgo 1993-2013  
Fuente: MinAgri y BCR (2013)

## 2.4. Sector externo

En el complejo sorgo las exportaciones son principalmente en forma de commodity, hay un escaso desarrollo del sector molienda (Dragún et al, 2010).

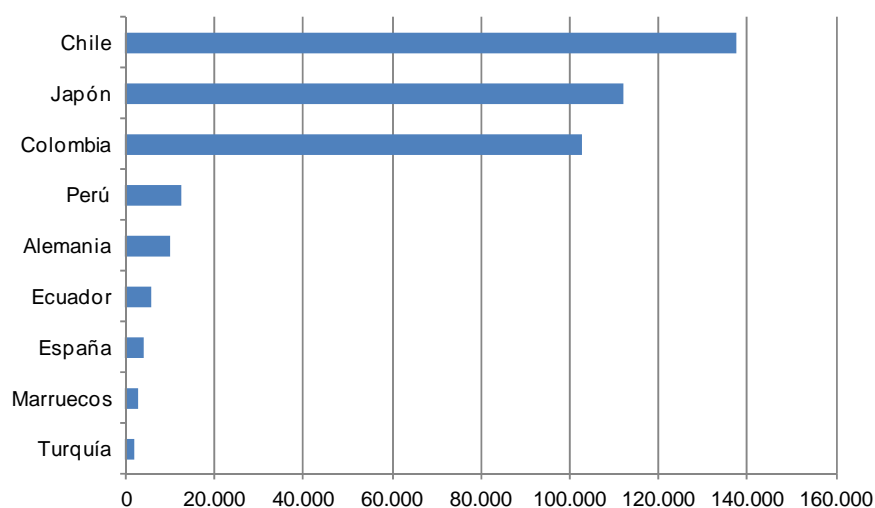
En el año 2011 de los 4,5 millones de toneladas de sorgo producidas se exportaron alrededor del 40% (1,7 millones). La Figura 10 muestra el periodo 2000-2011, donde se observa que en el año 2011 el nivel exportado por Argentina se ha elevado en un 433%.



**Figura 10.** Evolución de las exportaciones de sorgo granífero (2000-2011)  
Fuente: MinAgri (2013)

Un punto a destacar al analizar las exportaciones argentinas es que nuestro país se dedica principalmente la producción de sorgos marrones o con alto contenido de taninos condensados, mientras que Australia y Estados Unidos ofrecen sorgos rojos o blancos sin el compuesto antes mencionado, lo que marca los diferentes destinos de esa producción. Los sorgos con bajo contenido de taninos condensados son aptos para la molinería y, adicionalmente, con mejor valor nutritivo para la alimentación animal que los otros (Dragún et al, 2010).

Finalmente, para concluir el análisis en la Figura 11 se muestran las exportaciones por destino, se observa claramente que el principal comprador de nuestro país es Chile, con un 35% del mercado, le sigue Japón con 29%, y Colombia con 26%.



**Figura 11.** Exportaciones de sorgo por destino, año 2011  
Fuente: MinAgri (2013)

### 3. Proyecciones

Para concluir el análisis a continuación se analizan las proyecciones del cultivo. El sorgo es el tercer forrajero consumido a nivel mundial, luego del maíz y la cebada. Para la campaña 2013/14 el USDA estima una producción mundial de 62 millones de toneladas (6% superior a la campaña 2012/13), mientras que el consumo mundial se prevé en 61,2 millones de toneladas. A su vez, las estimaciones para el principal productor y exportador mundial, Estados Unidos, prevén una producción de 10,7 millones de toneladas, destinando 3,8 millones para exportación. Para México se estima una cosecha de 6,8 millones de toneladas, 6,5 para Nigeria y 5,4 para Argentina.

En lo que se refiere al comercio mundial, el USDA estima exportaciones para Argentina de 3 millones de toneladas que probablemente sean destinadas a los mismos países de la campaña actual, Colombia, Chile y Japón, preferentemente.

Las estimaciones locales del MinAgri y la Bolsa de Cereales de Buenos se diferencian entre sí, mientras que el primero en su informe de abril ubicó a las producción en 4 millones de toneladas, la Bolsa estimó la producción en 5 millones; estimaciones que también se diferencian por lo proyectado por el USDA, 3 millones (Crea, 2013).

## Bibliografía

- BCR, Bolsa de Comercio de Rosario. 2013. Precios históricos 1.2) Argentina. Mercado interno. Precios de Cámara. 1.1.2) Precios CAC Rosario. Valores diarios en dólares Banco Nación: Sorgo. Rosario, Sante Fe (AR). Disponible en: <http://www.bcr.com.ar/Pages/Granos/Historicos/default.aspx>. Consultado: mayo 2013.
- Bragachini, M.; Casini, C.; Saavedra, A.; Méndez, J.; De Carli, R.; Behr, E.; Errasquin, L.; Ustarroz, F.; Bragachini, M.; Urrets Zavalía, G.; Forquera, E.; Alladio, M. 2012. Evolución del Sistema Agropecuario Argentino. Manfredi, Córdoba (AR): Ediciones INTA – PRECOP. Actualización técnica PRECOP N° 73. Disponible en: <http://www.cosechaypostcosecha.org/data/pdfs/EvolSistemaProdAgropArgentino2011.asp> Consultado: mayo 2013.
- Colazo, J.; Garay, J.; Veneciano, J. 2012. El cultivo de sorgo en San Luis. Villa Mercedes, San Luis (AR): Ediciones INTA. Estación Experimental Agropecuaria San Luis. Información Técnica No. 183, 117 p. (ISSN 0327-425X).
- CREA, Consorcio Regional de Experimentación Agrícola. 2013. Informe de mercado de granos N° 281. Mayo, p. 9-10. Buenos Aires (AR). Disponible en: [http://www.aacrea.org.ar/images/documentos/investigacion/informe\\_granos/Informe-Granos-281.pdf](http://www.aacrea.org.ar/images/documentos/investigacion/informe_granos/Informe-Granos-281.pdf) Consultado: mayo 2013.
- Dragún, P.; Moreno, A.M.; Picasso, S.; Lardizabal, J.; Gatti, N.; Tellechea, M.; Conti, A. 2010. Monitoreo y estudio de cadenas de valor ONCCA. Informe de sorgo. Buenos Aires (AR): ONCCA, 18 p. Disponible en: [http://www.oncca.gov.ar/documentos/2\\_cadena\\_sorgo\\_101227.pdf](http://www.oncca.gov.ar/documentos/2_cadena_sorgo_101227.pdf) Consultado: mayo 2013.
- FAO, Food and Agricultural Organization of the United Nations. 2013. Estadísticas de producción agropecuaria. Sorgo. Roma (IT). Disponible en <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor> y <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor> Consultado: mayo 2013.
- MinAgri, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. 2013. Buenos Aires. Precios Fob de exportaciones. Sorgo. Disponible en: [http://www.minagri.gob.ar/sagpya/agricultura/precios\\_fob\\_-\\_exportaciones/02-series%20hist%C3%B3ricas/\\_archivo/000002-Precios%20FOB%20por%20producto.open.php?imp=1](http://www.minagri.gob.ar/sagpya/agricultura/precios_fob_-_exportaciones/02-series%20hist%C3%B3ricas/_archivo/000002-Precios%20FOB%20por%20producto.open.php?imp=1) Consultado: mayo 2013.
- MinAgri, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Dirección de Mercados Agroalimentarios. Oferta y demanda interna de los principales productos. Sorgo. Buenos Aires (AR). Disponible en: [http://www.minagri.gob.ar/new/0-0/programas/dma/indicadores/ofer-dem-int/01\\_ofer\\_dem\\_int.php](http://www.minagri.gob.ar/new/0-0/programas/dma/indicadores/ofer-dem-int/01_ofer_dem_int.php) Consultado: mayo 2013.
- MinAgri, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA). Estadísticas, Agricultura. Sorgo. Disponible en: <http://old.siaa.gov.ar/index.php/series-por-tema/agricultura> Consultado: mayo 2013

USDA, United States Department of Agriculture. 2013. Foreign Agricultural Service Production, Supply and Distribution Online. Washington (EU). Disponible en <http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx> Consultado: julio 2013

**Para más información dirigirse a:**

INTA EEA Manfredi  
Grupo Economía  
Lic. (M.Sc.) Noelia Barberis  
[barberis.noelia@inta.gob.ar](mailto:barberis.noelia@inta.gob.ar)  
Lic. Carina Sanchez  
[sanchez.carina@inta.gob.ar](mailto:sanchez.carina@inta.gob.ar)

**Agosto/2013**

Para suscribirse al boletín envíe un email a : [ALTA CARTILLA DIGITAL MANFREDI](#)

Para CANCELAR su suscripción envíe un email a: [BAJA CARTILLA DIGITAL MANFREDI](#)

**ISSN: 1851-7994**

Este boletín es editado en la INTA - EEA Manfredi  
Ruta Nacional N° 9, Km. 636  
(5988) - MANFREDI, Provincia de Córdoba  
República Argentina.  
Tel. Fax: 03572-493053/58/61  
Responsables: Julieta del R. Zabala y Norma B. Reyna

(c) Copyright 2001 INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Todos los derechos reservados.