

ISSN 1666-0285

Asociación Argentina de Economía Agraria

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL PRECIO DE LA SOJA EN ARGENTINA ENTRE 2009 Y 2018

Junio 2019

Categoría: Trabajo de Investigación

Pittaluga, Gustavo¹
gpittalu@agro.uba.ar

Clasificación Temática Orientativa: 7. HERRAMIENTAS DE ANALISIS: CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS. 7.3. Análisis de series temporales y mediciones repetidas.

¹ Universidad de Buenos Aires / Facultad de Agronomía / Departamento de Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola / Cátedra de Economía General. Av. San Martín 4453, C1417DSE Buenos Aires, Argentina

Análisis descriptivo del precio de la soja en Argentina entre 2009 y 2018

Resumen

El objetivo es estudiar el comportamiento de las cotizaciones diarias de la soja. Se utiliza la serie de precios diarios del disponible según el MATBA sobre el puerto de Rosario, de 2009 a 2018 (valores corrientes). Los métodos utilizados se basan en cálculos estadísticos, gráficos y test estadísticos. Resultados: los precios extremos se dieron en 2012 con máximo de 442 US\$/T (en septiembre) y el mínimo en 2009 con 207 US\$/T (en marzo). Considerando la media aritmética de precios por año, 2012 fue el año de precios más elevado y 2015 el año cuando se presentaron los valores más bajos del período estudiado. Durante 2012 hubo una pronunciada suba de precios explicada por una baja acentuada de la producción en EE.UU. producto de una gran sequía. La serie promedio muestra estacionalidad. Conclusión: la investigación organiza y describe los precios pasados de la soja en 10 años. Se visualiza un comportamiento promedio con precios mínimos hacia el momento de inicio de la cosecha local y precios máximos hacia el verano. En paralelo hay situaciones en cada campaña que pueden cambiar este escenario como ocurrió en 2012, ejemplificando el riesgo de tomar decisiones basándose solo en el comportamiento medio de los precios.

Palabras clave: formación de precios, mercados, soja.

Summary

The aim of this work is to study the behavior of daily soybean's price (available according to MATBA's market in Rosario's Port, from 2009 to 2018). The methods used are based on statistical calculations, charts and statistical tests. Results: maximum extreme prices was in 2012 with 442 US\$/T (in September) and the minimum extreme, 207 US\$/T, was in 2009 (in March). Considering the arithmetic average of prices per year, 2012 was the highest price year and 2015 the year with the lowest values. During 2012 there was a sharp rise in prices related with a decline in United States production because of a deep drought. The average series shows seasonality. Conclusion: this research organizes and describes the past soybean's price in Rosario (Argentina) during 10 years. An average behavior is displayed with minimum prices towards the start of the local harvest and maximum prices towards the summer. Yet there are situations in each crop's year that can change this average scenario as happened in 2012. It tries to exemplify that making decisions based only on the average price behavior can be wrong.

Key words: price formation, markets, soybean

Introducción

La soja es uno de los principales granos que se cultivan en los sistemas de producción agropecuarios extensivos de Argentina. Se produjo un promedio de 49.759.091 t. de soja entre 2009 y 2018 equivalente al 17% de producción mundial. En los derivados agroindustriales, sin contar biocombustibles, la participación exportadora nacional sobre el total mundial, para el mismo periodo, fue del 43,9% en harina de soja y 46,2% en aceite soja. Brasil en el Mercosur y EE.UU. en el hemisferio norte se suman como los tres principales oferentes de soja para el mercado internacional (cifras basadas en datos USDA, 2019).

El calendario del cultivo queda definido con la fecha de siembra, para los planteos de soja de primera, principalmente de noviembre a diciembre y la cosecha de marzo a abril como meses centrales. La soja de segunda se siembra esencialmente en enero, para cosecharse principalmente de mayo a julio (FAO, 2019). La venta de soja grano, con los sistemas de almacenamiento disponibles actuales tales como el silo bolsa (Giancola, S. et al. 2009), permiten una relativa retención del grano a lo largo del año por quienes lo producen o comercializan de forma tal de permitir ventas escalonadas en función de necesidades financieras o por otros motivos.

Objetivo

Dada la importancia del cultivo y que los ingresos de los sistemas de producción agrícolas dependen del precio, además del rendimiento, se investiga el comportamiento de las cotizaciones diarias de la soja a lo largo de 10 años. El propósito es reflejar la variación de precios y hallar eventuales patrones particulares y ocasionales picos significativos. La finalidad es conocer la dinámica de las cotizaciones en el periodo seleccionado.

Métodos utilizados

La serie de datos de las cotizaciones se obtuvo del MATBA (Mercado a Término de Buenos Aires). Comprende los precios diarios de enero 2009 a diciembre 2018 de soja disponible en valor dólar corriente por tonelada para el puerto de Rosario.

Los métodos para esta investigación se basan en cálculos estadísticos, gráficos y test estadísticos. Para facilitar los cálculos e interpretaciones en ocasiones se recurre a promediar las series de precios diarios a valores mensuales.

En una primera parte se realiza un análisis somero de aspectos fundamentales de oferta y demanda de soja de los principales productores del complejo sojero exportador durante el periodo bajo estudio. Esto permite tener un cuadro de situación del estado del mercado, para luego relacionarlo con su posible incidencia en la formación de precios. Las estadísticas (USDA, 2019) utilizadas para este asunto son del Departamento de Agricultura de EE.UU., USDA por sus siglas en inglés.

Hay épocas del año y el estado de los cultivos que requieren especial atención por su potencial incidencia en la formación de precios. El periodo crítico de la soja para la definición de rendimiento de la soja para EE.UU. transcurre principalmente hacia julio/agosto. En Argentina hacia fines de enero y durante febrero gran parte de los campos con soja están definiendo el rendimiento. La volatilidad de los precios en esos períodos puede manifestarse más que en otros momentos, especialmente ante adversidades climáticas (Corina, 2018).

Luego de la introducción sobre los “Fundamentos” le siguen una exploración de los valores en sí de las “Cotizaciones durante 2009 y 2018”, la “Evolución de los precios por mes y año”, el “Comportamiento medio de los precios por mes”, se indaga sobre la “Estacionalidad”, se analizan la “Distribución de los precios agrupados por años” y finalmente se estudia la “Volatilidad” durante el período, donde se profundizan las posibles causas que hay detrás en los eventos de máxima volatilidad.

Resultados y discusión

Fundamentos de la oferta y la demanda de soja

La producción y rendimiento por campaña para Argentina, Brasil y EE.UU. muestran oscilaciones que se exhiben en la figura 1 y 2. La relación stock final/uso se expone en la figura 3 donde además de los ratios para Argentina, Brasil y EE.UU., se le agregó la situación mundial. Esta última registra momentos de más (en particular en 2010/11 y 2017/18) menos (especialmente en 2012/13) holgura relativa.

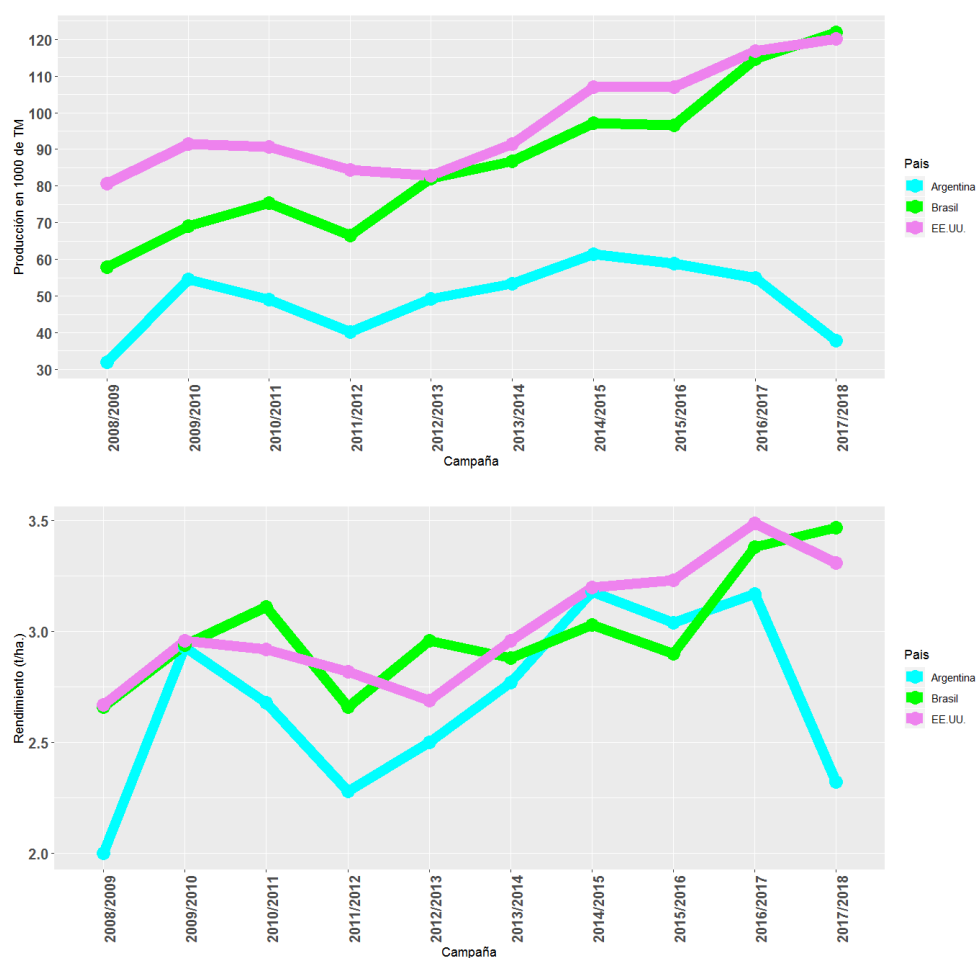


Figura 1 y 2. Producción para los tres principales productores de soja (Argentina, Brasil y EE.UU.) en miles de toneladas métricas por campaña (arriba) y rendimientos en toneladas por hectárea por campaña (abajo). Elaboración propia con datos de USDA.

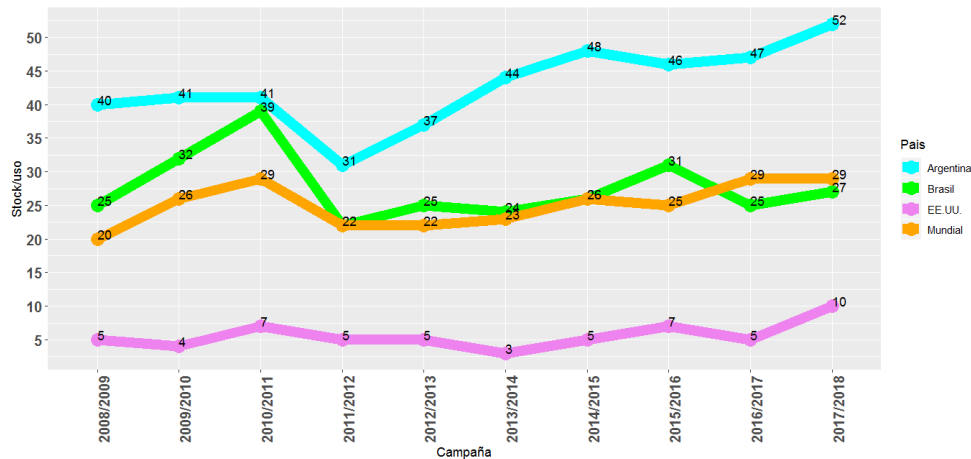


Figura 3. Ratio en porcentaje de stock final y uso para los principales productores de soja (Argentina, Brasil y EE.UU.) y el total mundial por campaña. Elaboración propia con datos de USDA.

En la campaña 2008/09 el rendimiento y producción argentina es la más baja de todo el periodo considerado. En 2012 disminuye rendimiento y producción en EE.UU. (mercado de referencia en granos para el comercio mundial). Afectó además al maíz norteamericano de forma significativa con un rinde de 7,73 t/ha (promedio 2009/19 de 10,1 /ha.) que equivalente a una caída del 23,5% contra el valor medio. En soja la caída respecto al promedio para igual período fue de 12,2%. En todas esas campañas sequías locales o en EE.UU. estuvieron vinculadas a esas bajas productivas (Corina, 2018).

Cotizaciones durante 2009 y 2018

Entre enero 2009 y diciembre 2018 los precios diarios oscilan entre 207 US\$/t y 442 US\$/t. Esto equivale a un rango de 235 US\$/t para los 10 años de la serie. La moda es de 265 US\$/t y la media 288.45 US\$/t.

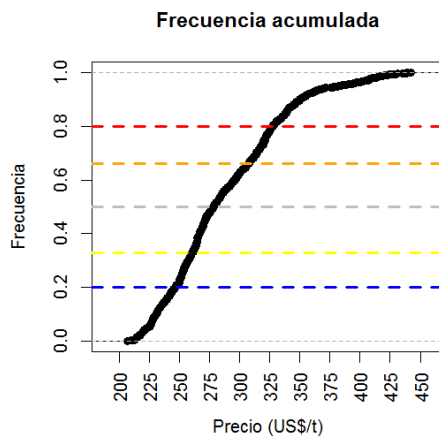


Figura 4 Frecuencia acumuladas de las cotizaciones diarias de soja puerto de Rosario entre los años 2009 a 2018. Se indican los siguientes cuantiles con líneas guía en color: 0.20 (línea azul), 0.33 (línea amarilla), 0.50 (línea gris), 0.66 (línea anaranjada) y 0.80 (línea roja).

Considerando medidas estadísticas de posición, el primer tercil se ubica en 261 US\$/t y el segundo en 307 US\$/t. El percentil 50% corresponde a 278 US\$/t. Como medidas de posición de valores extremos, el percentil 20% -para ubicar precios bajos- corresponde a 247 US\$/t y -para precios elevados- el percentil 80% es para la cotización de US\$/t 327 (figura 4).

Las fechas de ocurrencia de los extremos (mínimos y máximos) se muestran en la tabla 1. El año 2012 fue donde predominaron los máximos más elevados. El valor extremo, de 442 US\$/t, correspondió al día 04/09/2012. El mínimo absoluto se observó el 02/03/2009 con una cotización de 207 US\$/t; el año 2015 fue el período con predominio de los precios más bajos.

MES	Máximo	Fecha	Mínimo	Fecha
1	386,0	22/01/2013	224,5	05/01/2016
2	371,5	07/02/2013	210,0	26/02/2009
3	380,0	07/03/2014	207,0	02/03/2009
4	355,0	25/04/2012	213,0	09/04/2015
5	355,0	03/05/2012	210,0	22/05/2015
6	368,0	29/06/2012	212,0	11/06/2015
7	409,5	20/07/2012	224,0	07/07/2015
8	438,6	31/08/2012	220,0	18/08/2015
9	442,0	04/09/2012	227,0	22/09/2015
10	418,0	26/10/2012	227,0	01/10/2015
11	423,0	08/11/2012	240,0	02/11/2015
12	418,0	14/12/2012	220,0	17/12/2015

Tabla 1. Precios diarios para el disponible sobre el puerto de Rosario en US\$/t: cotizaciones extremas diarias (máximos y mínimos) con fecha de ocurrencia agrupadas por mes de 2009 a 2018. En negrita se indican los valores extremos máximo y mínimo absolutos de todo el período.

Evolución de los precios por mes y año

En un continuo de precios (figura 5) en principio no se percibe un patrón claro hacia una baja, una suba o estabilidad sostenida en esos 10 años. Se destaca un pico de valores máximos hacia la campaña 2012/13.

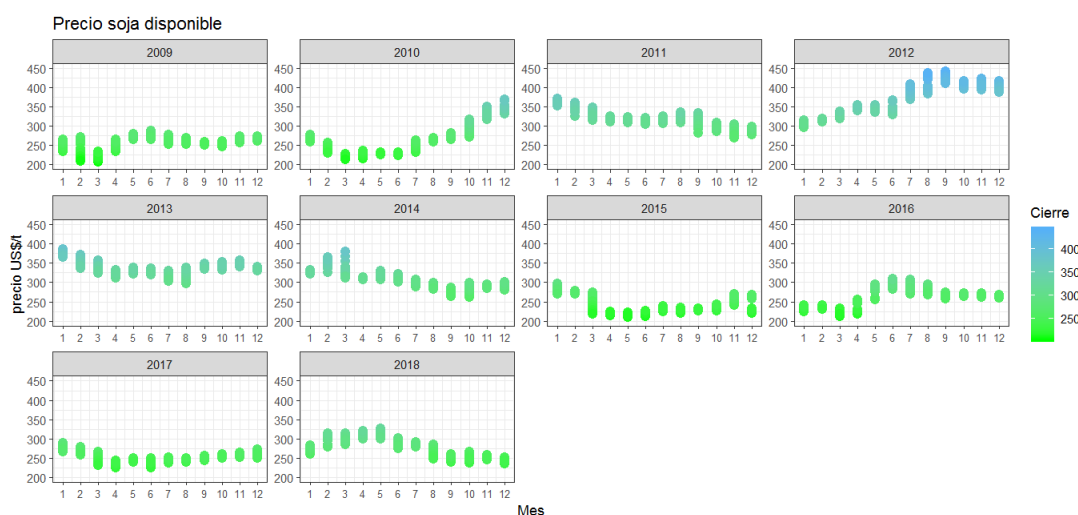


Figura 5. Evolución diaria del precio de la soja disponible puerto de Rosario agrupada por mes para cada año desde 2009 a 2018.

El comportamiento medio de las cotizaciones por mes se exhibe en la figura 6 con los precios para cada año en una misma línea temporal. Entre otros se destaca 2015 como el año de las más bajas cotizaciones (desde abril en especial), seguido por el año 2017. Los picos de precios máximos se observaron en los años 2013 y 2012 (este último sobresale por ser el año de precios altos extremos de la serie).

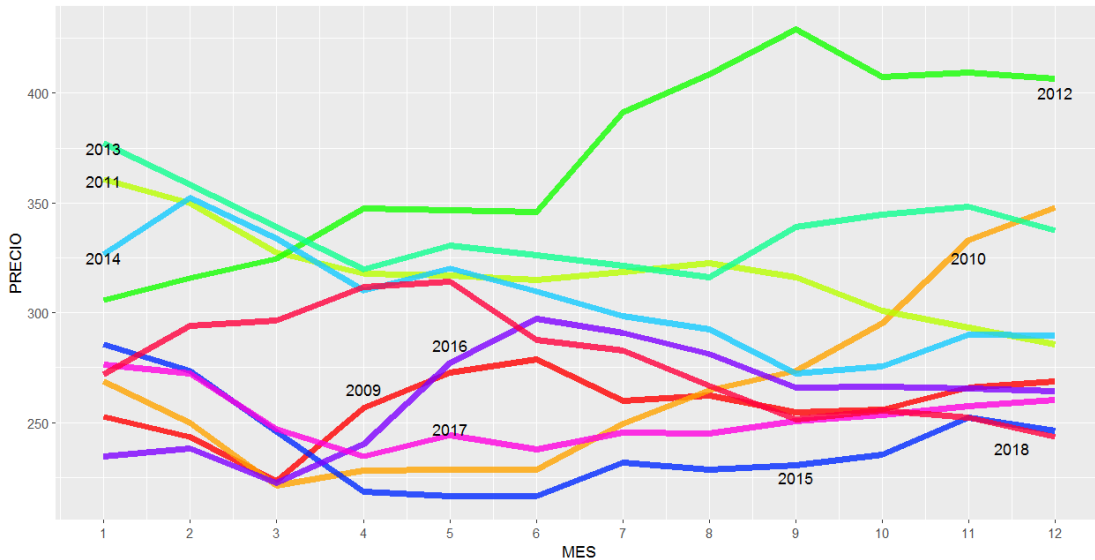


Figura 6. Promedios del precio disponible de soja (US\$/t) Puerto Rosario por mes para cada año (identificado por líneas de color con su año).

Comportamiento medio de los precios por mes

Un examen del total del conjunto de precios agrupado por mes se los muestra en gráficos boxplot (figura 7). Se visualiza la dispersión de valores para cada mes. Considerando valores estadísticos, a lo largo del año, la mediana y el promedio indican una marcha anual de mínimos en los meses de marzo y abril; los valores máximos se presentan entre noviembre a febrero.

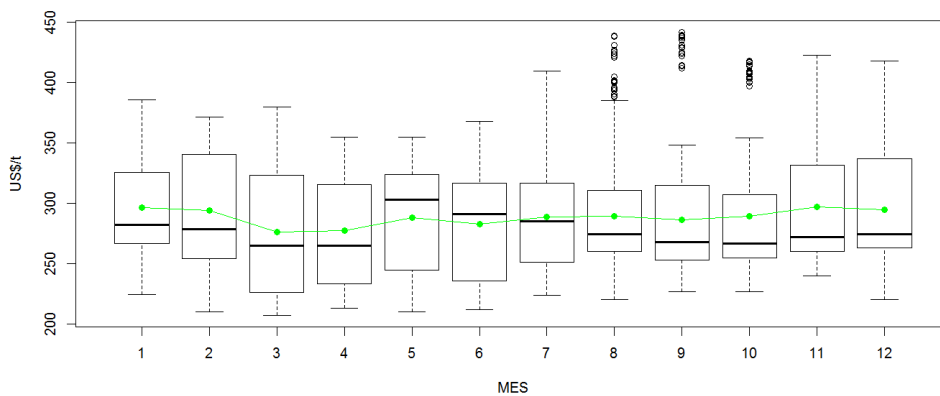


Figura 7 Boxplot del precio de la soja disponible puerto de Rosario en US\$/t por mes y el promedio mensual (en color verde).

La longitud del boxplot (rango intercuartil) es relativamente menor en enero y entre los meses de agosto a octubre, indicando comparativamente valores menos dispersos. Los "outliers" se presentan en agosto, septiembre y octubre (representan valores del año 2012, campaña con importante disminución productiva en los cultivos de verano en EE.UU. por

imponente sequía). En general los promedios son mayores a la mediana sugiriendo una distribución de la serie de precios sesgada a la izquierda.

Con un cambio de escala el gráfico de la figura 8, con los valores promedio, se aprecia más claramente una aparente estacionalidad. Hay una disminución de los precios durante los meses de marzo y abril (coincide con el momento posterior al periodo crítico del cultivo y el avance hacia el momento de la cosecha). Los valores máximos medios se dan entre noviembre y febrero (incluye los meses de verano cuando la gran mayoría de los lotes están transitando el periodo crítico de definición del rendimiento). Hay cierta estabilidad relativa en los precios de mayo a octubre (cuando ya pasó la cosecha y aún no se inició la siembra); aunque aparece una pequeña suba relativa entre julio y agosto que podría asociarse a la situación en EE.UU. cuando el cultivo está definiendo su rendimiento.

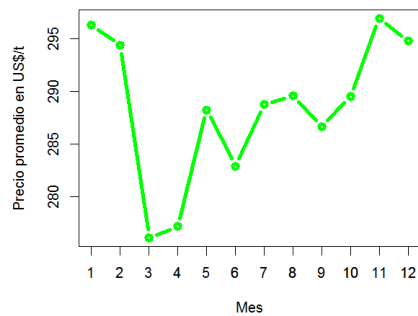


Figura 8 Promedios mensuales de las cotizaciones diarias de soja disponible puerto de Rosario para el período 2009 a 2018.

Estacionalidad

Para estudiar la estacionalidad de la serie se utilizó los promedios mensuales para descomponerla a través del método de medias móviles, en una componente estacional, tendencia y residuo (figura 9).

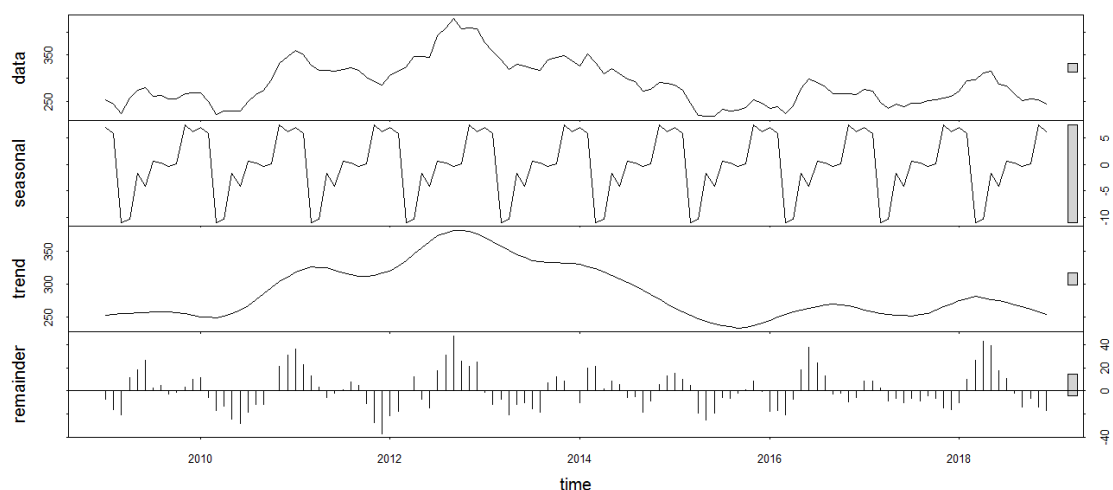


Figura 9. Descomposición de la serie de valores mensuales de las cotizaciones de soja puerto de Rosario (en US\$/t) de 2009 a 2018: datos (“data”), componente estacional (“seasonal”), tendencia (“trend”), residuo (“remainder”).

Para verificar la robustez estadística de una eventual estacionalidad se aplicaron el test de Dickey-Fuller Aumentado y el test de Phillips–Perron. Los resultados (tabla 2) confirman la existencia de estacionalidad.

Augmented Dickey-Fuller	Dickey-Fuller = -7.9024	Lag order = 0	p-value = 0.01
Phillips-Perron Unit Root	Dickey-Fuller Z(alpha) = -78.897	Truncation lag parameter = 4	p-value= 0.01

Tabla 2. Resultados test de estacionalidad para la serie temporal mensual de precios de soja Puerto de Rosario de 2009 a 2018.

Distribución de los precios agrupados por años

En la figura 10 se muestran las frecuencias de los precios por año. Entre otros se puede apreciar cómo se distribuyeron los valores y una aproximación a la forma de distribución de precios para cada año. El año 2010 y 2012 se mostraron ligeramente amezetados y con un rango elevado. Los gráficos de los años 2009 y 2017 fueron más concentrados. La distribución del año 2009 se destaca por un perfil “leptocúrtico” y con una asimetría negativa (tabla 3).

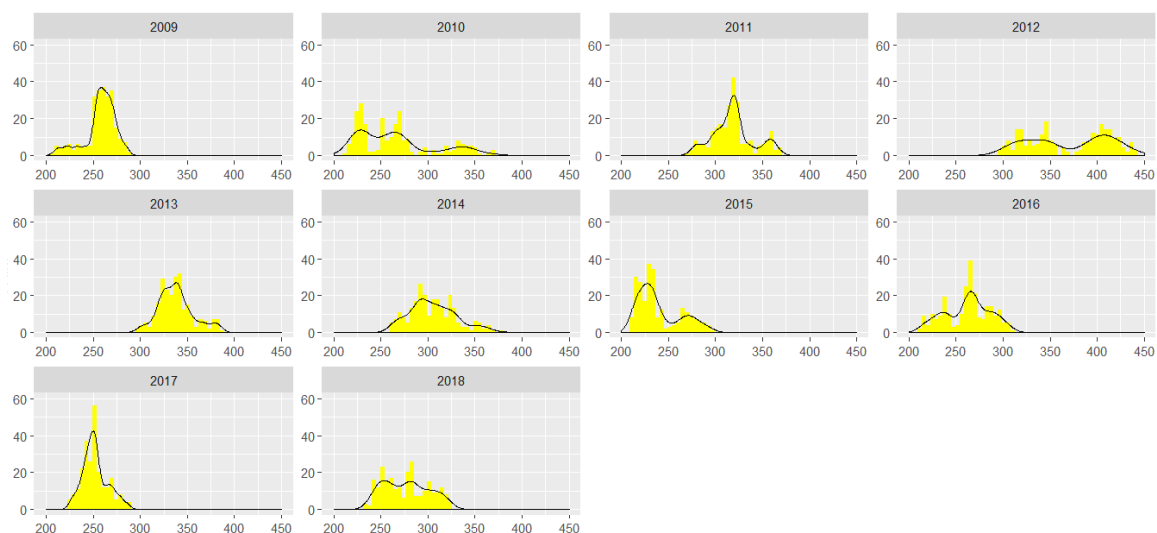


Figura 10 Frecuencias en amarillo (eje de ordenadas) de precios diarios de soja disponible del Puerto Rosario en US\$/t (eje de abscisas), suavizadas con una función de densidad de Kernell con línea de color negro por año.

Año	Curtosis	Asimetría
2009	4,13	-1,11
2010	2,74	0,88
2011	2,89	0,33
2012	1,57	-0,09
2013	3,21	0,53
2014	2,87	0,47
2015	2,50	0,86
2016	2,26	-0,19
2017	3,02	0,53
2018	1,93	0,20

Tabla 3 Curtosis y asimetría de la serie de precios disponible de soja Puerto Rosario calculada para cada año.

En líneas generales predominan los años con curtosis inferior a 3, es decir de tipo “platicúrtica” y la asimetría presenta una mayoría de valores positivos pero que no logran ser muy elevados, al no superan el valor de uno (tabla 3).

Volatilidad

La volatilidad puede definirse y calcularse con el coeficiente de variación (Huchet-Bourdon, M., 2011). Para este conjunto de precios de soja en la figura 11 y tabla 4 se presentan los valores de volatilidad. En la tabla además se detallan los promedios, el desvío estándar y los precios máximo y mínimos para cada mes de cada año.

El extremo se presenta en febrero 2009, campaña local golpeada por una sequía extrema (Ravelo et al., 2014) y un rendimiento mínimo en los 10 años (figura 1); la cotización más baja fue, para ese mes, de 210 US\$/t y la más elevada de 270 US\$/t (tabla 4) . En marzo 2015 amenazaba una condición seca pero luego los rendimientos regionales mejoraron y superaron las expectativas (Rossi, 2015) con una baja abrupta posterior de precios en abril del mismo año (figura 6).

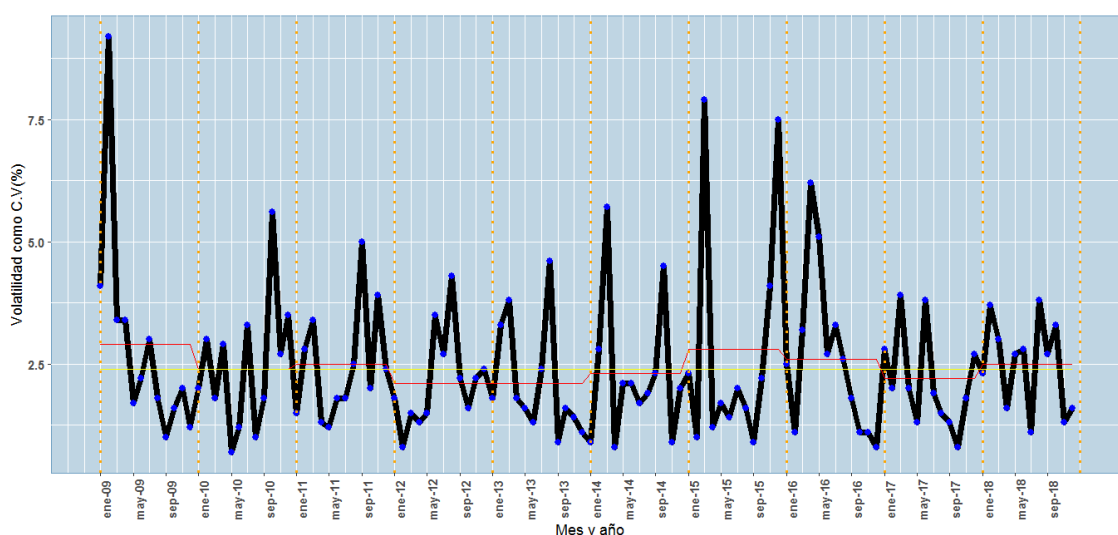


Figura 11 Volatilidad expresada como coeficiente de variación (%) del precio de la soja disponible (en el eje de ordenadas) por mes y año (eje de abscisas). El promedio por cada período anual de volatilidad figura en líneas rojas. El valor medio de volatilidad de todo el período se lo grafica en amarillo. Las líneas punteadas verticales en anaranjado indican el inicio de cada año.

La situación de alta volatilidad en diciembre 2015 se puede relacionar en buena parte con subas de precios de los granos en general por el inicio de la implementación de una nueva política comercial agropecuaria de menores intervenciones y modificación en los derechos de exportación por cambio de gobierno (Terré, 2015).

Año	Mes	VM	DS	CV (%)	Max	Min
2009	1	252,4	10,3	4,1	265,0	234,0
2009	2	243,5	22,4	9,2	272,0	210,0
2009	3	223,3	7,7	3,4	235,0	207,0
2009	4	256,6	8,7	3,4	266,0	234,0
2009	5	272,9	4,8	1,7	280,0	266,0
2009	6	278,7	6,1	2,2	288,0	265,0
2009	7	260,0	7,8	3,0	277,0	252,0
2009	8	262,4	4,7	1,8	270,0	254,0
2009	9	254,6	2,6	1,0	260,0	251,0
2009	10	255,8	4,2	1,6	261,5	247,0
2009	11	265,9	5,2	2,0	273,0	258,0
2009	12	268,6	3,3	1,2	274,5	261,0
2010	1	268,8	5,4	2,0	278,0	259,0
2010	2	249,8	7,4	3,0	257,0	231,0
2010	3	221,4	3,9	1,8	227,0	213,5
2010	4	228,0	6,5	2,9	236,0	215,0
2010	5	228,5	1,6	0,7	231,5	226,0
2010	6	228,7	2,8	1,2	233,0	224,0
2010	7	249,6	8,2	3,3	263,0	233,0
2010	8	264,7	2,6	1,0	270,0	260,0
2010	9	273,7	4,9	1,8	281,5	264,5
2010	10	295,4	16,4	5,6	318,0	271,0
2010	11	333,0	8,9	2,7	350,5	318,0
2010	12	348,0	12,1	3,5	369,0	332,0
2011	1	361,0	5,5	1,5	371,0	352,0
2011	2	350,1	10,0	2,8	361,0	325,0
2011	3	327,4	11,1	3,4	349,0	316,0
2011	4	317,7	4,2	1,3	325,0	312,0
2011	5	317,0	3,7	1,2	323,0	310,0
2011	6	314,8	5,7	1,8	322,0	306,0
2011	7	318,7	5,9	1,8	325,0	307,0
2011	8	322,5	7,9	2,5	337,0	309,0
2011	9	316,1	15,8	5,0	335,0	282,0
2011	10	301,0	6,1	2,0	309,0	287,0
2011	11	293,1	11,6	3,9	305,0	270,0
2011	12	285,5	6,8	2,4	298,0	278,0
2012	1	305,6	5,6	1,8	316,5	296,0
2012	2	315,9	2,5	0,8	320,0	311,0
2012	3	324,7	4,9	1,5	339,0	319,0
2012	4	347,4	4,5	1,3	355,0	341,0
2012	5	346,6	5,2	1,5	355,0	336,0
2012	6	345,8	12,2	3,5	368,0	330,0
2012	7	391,4	10,5	2,7	409,5	370,0
2012	8	408,7	17,4	4,3	438,6	385,0
2012	9	429,1	9,3	2,2	442,0	412,0
2012	10	407,5	6,3	1,6	418,0	397,1
2012	11	409,4	8,9	2,2	423,0	394,0
2012	12	406,8	9,6	2,4	418,0	388,0
2013	1	377,2	6,6	1,8	386,0	365,0
2013	2	358,2	11,8	3,3	371,5	337,0
2013	3	338,9	12,9	3,8	358,0	323,0
2013	4	319,6	5,7	1,8	332,0	310,5
2013	5	330,6	5,3	1,6	339,0	321,4
2013	6	326,1	4,2	1,3	336,0	320,0
2013	7	321,3	7,8	2,4	330,0	304,0
2013	8	316,3	14,6	4,6	338,0	296,0
2013	9	339,2	3,1	0,9	348,5	334,0
2013	10	344,8	5,7	1,6	354,0	331,3
2013	11	348,2	5,0	1,4	356,5	340,0
2013	12	337,6	3,6	1,1	341,0	329,4
2014	1	326,4	2,8	0,9	332,0	321,0
2014	2	352,5	9,8	2,8	365,0	327,0
2014	3	333,8	19,1	5,7	380,0	312,0
2014	4	310,2	2,4	0,8	314,0	307,0
2014	5	320,4	6,9	2,1	331,0	308,0
2014	6	309,9	6,4	2,1	321,0	300,0
2014	7	298,3	5,2	1,7	307,5	289,5
2014	8	292,3	5,6	1,9	299,0	282,0
2014	9	272,3	6,3	2,3	285,5	263,0
2014	10	275,7	12,4	4,5	299,0	261,0
2014	11	290,1	2,7	0,9	295,0	285,3
2014	12	289,7	5,7	2,0	300,0	280,0
2015	1	285,7	6,6	2,3	296,5	270,0
2015	2	273,7	2,7	1,0	279,0	270,0
2015	3	245,8	19,5	7,9	274,0	218,0
2015	4	218,4	2,6	1,2	223,0	213,0
2015	5	216,4	3,7	1,7	222,0	210,0
2015	6	216,6	3,1	1,4	226,0	212,0
2015	7	231,6	4,6	2,0	239,5	224,0
2015	8	228,4	3,6	1,6	234,0	220,0
2015	9	230,5	2,0	0,9	233,0	227,0
2015	10	235,3	5,1	2,2	243,0	227,0
2015	11	252,3	10,3	4,1	270,5	240,0
2015	12	246,0	18,4	7,5	267,0	220,0
2016	1	234,5	5,8	2,5	241,0	224,5
2016	2	238,2	2,6	1,1	241,0	231,0
2016	3	222,6	7,2	3,2	232,5	212,5
2016	4	240,1	14,8	6,2	256,0	217,0
2016	5	277,2	14,2	5,1	295,0	255,0
2016	6	297,3	8,0	2,7	308,5	282,0
2016	7	290,9	9,7	3,3	307,2	270,0
2016	8	281,1	7,2	2,6	294,0	268,0
2016	9	266,1	4,8	1,8	273,0	258,0
2016	10	266,5	2,9	1,1	272,0	263,0
2016	11	265,3	2,8	1,1	271,5	261,0
2016	12	264,2	2,1	0,8	267,0	260,0
2017	1	276,3	7,8	2,8	288,0	265,0
2017	2	272,2	5,5	2,0	279,0	258,0
2017	3	247,1	9,7	3,9	265,0	230,0
2017	4	234,7	4,6	2,0	243,0	225,0
2017	5	244,2	3,1	1,3	250,0	239,0
2017	6	237,9	9,1	3,8	250,0	224,0
2017	7	245,4	4,7	1,9	251,0	236,0
2017	8	245,1	3,7	1,5	250,0	238,0
2017	9	250,6	3,3	1,3	256,0	243,0
2017	10	253,6	2,1	0,8	259,0	250,0
2017	11	257,5	4,5	1,8	264,0	251,0
2017	12	260,3	7,0	2,7	271,5	250,0
2018	1	271,8	6,3	2,3	282,0	259,0
2018	2	294,2	10,9	3,7	313,0	278,0
2018	3	296,4	8,9	3,0	313,0	285,0
2018	4	311,7	4,9	1,6	320,0	300,0
2018	5	314,3	8,6	2,7	326,0	300,0
2018	6	287,7	8,2	2,8	302,0	275,0
2018	7	283,0	3,0	1,1	290,0	279,0
2018	8	266,8	10,1	3,8	285,0	248,0
2018	9	251,5	6,8	2,7	260,0	238,0
2018	10	255,4	8,3	3,3	265,0	236,0
2018	11	252,2	3,3	1,3	258,0	245,0
2018	12	243,4	3,9	1,6	251,0	235,0

Tabla 4 valor promedio (VM), desvío estándar (DS), CV(%) coeficiente de variación porcentual y valor máximo (Max) y mínimo (Min) por mes y año de las cotizaciones de soja disponible Puerto Rosario en dólar por tonelada.

El cuarto caso de alta volatilidad fue en abril de 2016 campaña que sufrió una pérdida de área de 1,65 millones de Ha. (8,2 % del área implantada), asociado inicialmente con abundantes precipitaciones en sectores del área agrícola central. Luego, durante la época de cosecha, en el otoño nuevas precipitaciones determinaron el abandono de un gran número de lotes en varias zonas de producción. A esto se le sumó caídas de rendimiento por apertura de vainas y manchado de granos. Sin embargo el promedio del rendimiento nacional fue bien compensado por buenas productividades obtenidas en zonas no afectadas por adversidades climáticas (PAS, 2016).

Conclusión

Esta investigación organiza y describe los precios pasados de la soja en 10 años. Se visualiza un comportamiento promedio con precios mínimos hacia el momento de inicio de la cosecha local y precios máximos hacia el verano.

Los fundamentos acompañan en buena medida la fluctuación de los precios y la volatilidad. Hubo subas de las cotizaciones en 2009 y 2018 por la fuerte caída de rendimientos y producciones nacionales por sequía.

El extremo de altos precios de 2012 fue por las pérdidas productivas en EE.UU. donde hay que destacar la sequía y el calor en ese verano de 2012 norteamericano que golpeó a sus cultivos y su producción. El déficit de agua en amplias zonas fueron las más severas desde 1895, “eclipsando” los veranos “Dust Bowl” de 1934 y 1936 (Hoerling et al. 2014). Afectó a la soja y sobre todo al maíz. Esto último es probable que hayan repotenciado las subas en soja ya que se sabe que hay un comovimiento entre los precios de los granos: lo que sucede con el precio de un grano suele ser acompañado por las cotizaciones de otro/s granos (Myers 1994). Asimismo el mercado venía con un ciclo 2011/12 con malas campañas en Argentina y Brasil. De esta forma, entre 2011 y 2013, los bajos stocks en relación al uso y reducidas producciones, se vincularon con precios sostenidos.

Este análisis de los precios en este horizonte de 10 años permite visualizar la gran variabilidad que puede haber en la componente precio de la soja de campaña en campaña. El comportamiento medio da una pauta en la toma de decisiones pero no siempre se verifica. Esto ejemplifica la necesidad de manejo del riesgo precio con una mirada puesta en cada campaña ya que cada una de ellas suele tener una propia dinámica.

Los números y estadísticas presentados pueden ser una herramienta de ayuda para elaborar un cuadro de escenarios de pronósticos de precios de la soja sobre el puerto de Rosario para una determinada campaña o para planificaciones más extensas. Lo cual se podría complementar con otros datos, tales como cotizaciones recientes, precios de contratos Futuros y estimaciones agrícolas.

Bibliografía

Corina, S. (2018). Oferta y demanda de agua durante el mercado climático de soja, Informativo Semanal, BCR AÑO XXXV – N° 1846 – 09 de febrero de 2018.

FAO (2019), GIEWS Country Brief, Argentina, <http://www.fao.org/giews/countrybrief/country/ARG/pdf/ARG.pdf>

Giancola, S.; Salvador, M., Covacevich, M. y Iturrioz, G. (2009). Análisis de la cadena de soja en Argentina, INTA. ISSN 1852-4605.

Hoerling, M., J. Eischeid, A. Kumar, R. Leung, A. Mariotti, K. Mo, S. Schubert, and R. Seager, (2014): Causes and Predictability of the 2012 Great Plains Drought. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, 95, 269–282, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-13-00055.1>

Huchet-Bourdon, M. (2011), *Agricultural Commodity Price Volatility: An Overview*, OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 52, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5kg0t00nrthc-en>

Myers, R. (1994). *Time Series Econometrics and Commodity Price Analysis: A Review*. *Review of Marketing and Agricultural Economics*, Australian Agricultural and Resource Economics Society, vol. 62(02), pages 1-15.

PAS, (2016), *Panorama Agrícola Semanal, Estimaciones Agrícolas relevamiento al 18/08/2016*, Bolsa de Cereales de Buenos Aires, ISSN 2408-4344

Ravelo, A., Zanvettor, R. y Boletta, P, (2014), *Atlas de sequias de la República Argentina*, Universidad Nacional de Córdoba, ISBN: 9789503311950

Rossi, G (2015) *Soja con desánimo pero expectativas a mediano plazo*. Informativo Semanal, BCR AÑO XXXII - N° 1701 - 27 de marzo de 2015

Terré, E. (2015) *Soja, paredón, ¿y después?* Informativo Semanal, BCR AÑO XXXIII - N° 1739 - 30 diciembre de 2015.

USDA (2019) *Estimaciones estadísticas*. https://www.nass.usda.gov/Data_and_Statistics/Citation_Request/index.php