



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística

Seminario de Integración y Aplicación y Trabajo Final.

MODELO DE AGRONEGOCIO, SUS CARACTERÍSTICAS,
INNOVACIONES, ACUMULACIÓN, ACTORES Y ENTIDADES
REPRESENTATIVAS, CONFLICTOS E IMPACTOS MÚLTIPLES

UTILIZACIÓN DEL MERCADO DE FUTUROS AGRÍCOLA COMO
HERRAMIENTA PARA EL PRODUCTOR DE SOJA.

Autor: Salvo, Leonel Gustavo

Legajo: S-5320/1

Tutor: Jara Musuruana, Luciano

Co-tutor: Vaudagna, Luciano

2do Cuatrimestre 2022

Resumen

Este trabajo se enfocará a abordar el desafío que enfrentan los productores agrícolas al establecer los precios de sus productos en el mercado. Se inicia identificando el mercado de la soja como un área clave de interés. Luego, se creará un modelo que utiliza diversas variables para comprender mejor cómo opera este mercado, lo que ayuda a tomar decisiones informadas sobre los precios de venta. Como una herramienta para fijar precios. El estudio analiza detenidamente estas variables desde la temporada 2017-2018 hasta la temporada 2021-2022, recopilando información sistemática. Con el objetivo de proporcionar a los productores un marco para establecer precios de venta más favorables y optimizar la rentabilidad. Se evalúa la viabilidad de utilizar el mercado de futuros de la soja en comparación con el mercado al contado, al vender soja en mayo. Finalmente, se concluye cuál fue la decisión tomada por el productor en cada temporada y se compara con el mercado no elegido.

Tabla de contenido

Resumen.....	2
1. Introducción	4
2. Marco conceptual	4
3. Metodología	5
4. Análisis.....	8
4.1 Variables.....	8
4.2 Por campaña.....	11
5. Resultados del modelo.....	13
6. Conclusiones.....	15
7. Bibliografía:	16
8. Anexos	18

1. Introducción

Desde sus orígenes Argentina se vio favorecido por la extensión y riqueza de sus suelos, lo que ha permitido aprovechar grandes áreas cultivables, así la agricultura tomo el papel de ser uno de los mayores, sino el mayor motor de la economía argentina, destacándose en particular la región pampeana por ser una de las áreas más fértiles del territorio. Con el correr de los años no sólo creció en superficie cultivada, como se detalla en el Informe estadístico mercado de la soja elaborado por el INTA (2016), sino también en productividad, gracias a los adelantos tecnológicos, Wahren (2020). Como también al dedicado trabajo de los productores para con sus tierras, permitiendo a la Argentina posicionarse como poseedor de una ventaja comparativa en el mundo. Es precisamente el sector agrícola aquel en el que, a lo largo de la historia, los distintos gobiernos han encontrado una fuente para llevar adelante sus diferentes planes económicos, gracias a que ese sector es gran generador de empleo y riqueza, siendo el principal motor de exportación para Argentina, (Calzada y Treboux, 2019).

Ahora bien, aunque ha sido un sector muy favorecido también es una actividad que por sus características está sometida a una volatilidad importante, tanto desde el lado comercial, ya que el precio de los commodities¹ es una variable exógena, afectada por factores como el precio del petróleo y la fortaleza del dólar; como así también por el lado de los factores productivos si hablamos de los diferentes rendimientos que pueden darse en las cosechas a causa del factor climático, las condiciones de suelo, entre otros. Estos aspectos descriptos traen como resultado una rentabilidad del sector agrícola altamente variable e incierta. Lo que afecta a los productores, pero en particular a los pequeños y medianos quienes, por su menor estructura, sufren el efecto de esta incertidumbre campaña a campaña.

Frente a esta situación surge la posibilidad de administrar la volatilidad del precio utilizando instrumentos afines a este propósito, dentro de un mercado regulado: futuros y opciones. Con este trabajo se busca analizar si la utilización de derivados agrícolas es el instrumento adecuado y útil para hacer frente a la volatilidad de los precios.

En este trabajo, utilizando el mercado de derivados agrícolas, específicamente el mercado de futuros, se buscará responder el siguiente planteo: ¿es posible, mediante la interpretación de variables concluyentes en formación de precios, predecir convenientemente entre utilizar el mercado de futuros o no, para así concretar mayores márgenes de beneficios o mejores ratios de riesgo beneficio?

La hipótesis adoptada y que buscará contrastar este trabajo es que: es posible maximizar los beneficios obtenidos, cuando hay que proyectar una nueva campaña de soja, si se tienen en cuenta los datos de la coyuntura para decidir sobre los precios.

Se procederá a analizar datos para los periodos 2017 a 2022 del cultivo soja, se tomará a un productor individual como ejemplo, ya que de tomar todos la misma decisión el precio se modificaría en pos de esta, y se procederá comparando entre las opciones de fijar precio a través del mercado de futuros o utilizar el mercado spot, de manera tal que se pueda sacar conclusiones sobre la hipótesis plateada.

2. Marco conceptual

1 Son bienes sin diferenciación entre sí, de tipo genéricos, que tienen como característica comercializarse a nivel internacional sin ningún valor agregado, por lo que normalmente son utilizados como insumos.

La soja

Antes de introducir el modelo de decisión del productor con sus variables pertinentes es necesario hacer algunas precisiones importantes sobre la oleaginosa en sí, y sobre el mercado de la soja a nivel nacional y mundial, que le dan ciertas características particulares. Se trata de características económicas de relevancia.

Es una especie de plantas de la familia de las leguminosas. Se cultiva por sus semillas, de contenido medio en aceite y alto de proteína. Gracias a esto el grano de soja y sus subproductos, que son la harina y el aceite de soja, es uno de los granos oleaginosos más importantes para el consumo humano y la alimentación animal.

Sus beneficios nutritivos generaron una fuerte demanda internacional, incrementando la rentabilidad relativa de la misma en los últimos años lo que ha alimentado la expansión del cultivo de esta planta en la región del Mercosur. Este boom que se desarrolló durante la primera década del siglo XXI y aún continúa, ha sido impulsado fundamentalmente por el despegue económico de China.

Mercado spot y mercado de futuro agrícola

La elección entre el mercado spot y el mercado de derivados debe entenderse en el contexto de los contratos derivados. Estos acuerdos se basan en el valor de un activo subyacente y se usan para gestionar riesgos o especular, según la Bolsa de Comercio de Rosario en su "Programa de Formación de Futuros y Opciones" (2013). Hay dos tipos de participantes: los que buscan protegerse de cambios de precios (coberturitas) y los que aceptan el riesgo para buscar ganancias (especuladores).

Los contratos futuros son acuerdos estandarizados que establecen la obligación de comprar o vender un activo específico. Además, tienen la cualidad de permitir fijar el precio futuro de un activo, por lo que serán una herramienta para el análisis de cada campaña. A diferencia de los contratos forwards, los futuros operan en un mercado institucionalizado, lo que les da un marco regulador. En Argentina, la Comisión Nacional de Valores (CNV) supervisa este mercado, con actores como Matba-Rofex y la Cámara Compensadora Argentina Clearing S.A coordinando las transacciones.

3. Metodología

Se buscará estudiar, en base al análisis realizado por el productor a lo largo de la campaña, la eficiencia de sus decisiones a la hora de establecer un precio para la venta de sus granos.

Se tomará como punto de partida los trabajos publicados por Corina y otros (2018); y el artículo publicado en la Bolsa de Cereales (2021), por Vicentin Masaro y Tejada Rodríguez (2021). Estos autores han comprendido el rol central que tienen los precios en las decisiones de los agentes, por lo que tienen como objetivo documentar cuales son las variables que influyen la formación de precios de las commodities agrícolas.

Ambos trabajos buscan determinar las variables que participan en la formación de precios en los mercados de granos, destacando la oferta y la demanda. Comparten la importancia que tienen los eventos climáticos, shocks en precios de combustibles, el contexto político, las políticas comerciales y conflictos geopolíticos, el valor del dólar en el mundo, y el transporte e infraestructura, para la comercialización.

Estos tienen un impacto fundamental en las acciones y decisiones de los actores que operan en ambos lados del mercado. Por lo que, además de determinarlos ambos trabajos detallan como afectan los mismo al precio de las commodities.

A partir de los factores, destacados en estos trabajos, se buscará estudiar la evolución de los mismos a lo largo de las campañas bajo análisis con el fin de generar un modelo de decisión, para que un productor de soja, maximice los beneficios de su producción.

Conforme a la recolección de datos realizada por el productor, desde el inicio de la campaña de siembra, estimando la misma para el mes de octubre, hasta el mes de enero, momento que es interpretado como punto bisagra de la campaña correspondiente, siendo este momento en el que es posible tomar decisiones en base al precio de venta de la cosecha, supuesto para el mes de mayo del corriente año en base al análisis de las variables involucradas en el modelo.

Los datos que el modelo tomara en cuenta son los correspondientes:

La demanda y oferta mundial, se considera que la congruencia entre estas, determinara la formación de precios internacionales los cuales son tomados como punto de referencia en el mercado nacional.

La fuerza relativa de cada una, generar efectos sobre el precio impulsándolo o retrayéndolo a la baja. El comercio mundial está concentrando entre pocos oferentes con un gran nivel de producción, alrededor del 80% de la producción se encuentra entre ellos, en promedio para las campañas bajo análisis. Los principales son Estados Unidos, Brasil y Argentina, y muy concentrado respecto a la demanda, impulsada por países en desarrollo como son los perteneciente a Europa, el sudeste asiático y México, pero con China a la cabeza como la mayor importadora a nivel mundial, representando el 75% de la demanda mundial de soja, en promedio para las campañas bajo análisis.

El análisis que realizará el productor, partirá desde el nivel de stocks mundiales con el que se comienza cada campaña. Su interpretación, y comparación con la media permitirá al mismo generar una hipótesis sobre la tendencia que tomará el precio.

Luego se avanzará con la interpretación más específica, de los puntos de partida de cada uno de los principales participantes del mercado mundial. Interpretando su nivel de stocks, sus posibilidades de producción y sus necesidades de consumo del grano.

Variaciones significativas de los niveles de stock, si la producción esperada no es prometedora o las cantidades consumidas son importantes, generan una fuente amplificadora del proceso de incremento de los precios y viceversa. Por lo que, el seguimiento de estos patrones, en el mercado internacional y nacional, a lo largo de la campaña permitirá en el mes de enero ser un gran sustento para el productor a la hora de tomar la decisión de fijar o no precios.

Contexto internacional, aquí se hará foco en todas aquellas medidas tomadas por los países que puedan afectar el precio de la commodity, por modificaciones en la estructura de los mercados. Pueden ser provocadas por fuentes endógenas, entendiendo a las mismas como decisiones que condicionen el comercio entre países "impuestos o subsidios a las exportaciones, aranceles, barreras no arancelarias, cuotificación del comercio internacional, subsidios a la producción, entre otras", o por fuentes exógenas como, por ejemplo, la gran crisis mundial que impulso la pandemia, que estimula a los estados a tomar decisiones.

Como factores a tener en cuenta bajo este determinante, son la evolución del precio del petróleo y la evolución del dólar estadounidense frente al resto de monedas. Para tal consideración, el índice WTI y el DXY sirven como reflejo de dichas variables.

Por lo tanto, las políticas tendrán su mayor impacto en los precios internos de cada país, sin embargo, cuanto mayor sea la participación de estos en el comercio internacional es mayor la influencia que se plasmará sobre los precios internacionales. Por lo que, un seguimiento detallado por parte del productor le permitirá tener una visión amplia de la situación mundial, y su impacto a nivel nacional y así poder considerar la posibilidad o no de que surjan movimientos de precios.

Clima, es uno de los factores que más afectan en cada campaña agropecuaria. Como factor a destacar, su importancia radica en ser una variable que tiene la capacidad de influir sobre la demanda y oferta tanto regional, como global. Por esto mismo, un seguimiento de datos meteorológicos permitirá mejorar la capacidad del productor a la hora de discernir la tendencia sobre el precio de la commodity.

Uno de los principales indicadores con el que cuenta el productor al comienzo de la campaña, y que servirá de guía para el resto de la misma, es el índice ENSO (El Niño Southern Oscillation). Este nos permitirá analizar la variación climática a mediano plazo, no solo a nivel regional, sino también a nivel global. Cuando se registran temperaturas oceánicas en el Pacífico Ecuatorial por encima de lo normal se estaría ante un año “El Niño”, que para Argentina implica precipitaciones más abundantes que la media en los meses de verano (noviembre, diciembre, enero), mientras que si se evidencia un enfriamiento se estaría ante “La Niña”, lo que permite anticipar registros por debajo de la media en los mismos meses. En el caso de temperaturas normales, sería la fase Neutral.

La combinación del mismo, junto con estimaciones de producción, evolución de las reservas hídricas y distribución espacial de las precipitaciones, permitirán estimar rindes esperados mes a mes, para la campaña. Así el productor tendrá mayor certeza al llegar al mes de enero, momento en el que deberá tomar la decisión de fijar o no precio a la soja.

A diferencia de los trabajos citados previamente, no se tomará al transporte como una variable individual, por falta de datos, que precisen su evaluación.

Las variables citadas previamente en este trabajo sirven no solo como predictoras del precio, sino que sientan las bases para encontrar un piso o un techo del mismo. Cada una de ellas juega un rol protagónico en el modelo de decisión. Por ejemplo, la oferta y la demanda no solo permiten predecir la posibilidad de alcanzar determinados precios, sino que también permiten evaluar techos y pisos que el mismo puede tomar. El conocimiento del contexto internacional, se utilizará como patrón a la hora de interpretar la tónica del mercado, si nos encontramos en uno muy alterado o con características más estables. Y como punto final el clima, siendo esta variable la que reviste de una importante posición dentro del modelo, porque sirve como predictor del precio, siempre que se desarrollen condiciones normales.

Para lograr tal objetivo, se establecerá un modelo para el caso de un productor de soja. Quien, con el seguimiento de cada variable durante la campaña, resumido en la tabla número 6, ubicada en el anexo, estandarizado a través de variables proxys, decidirá si es conveniente tomar posiciones con derivados para asegurar un precio de venta o no. Se estandarizarán los parámetros para poder utilizar contratos en dólares, basados en 100 tn., para así comparar entre la utilización de derivados agropecuarios, en específico soja rosario en dólares y el precio spot del momento.

Así, el objetivo será comparar entre estrategias en las que se haya fijado precio de venta y aquellas en las que no, para el mes de mayo, siendo este mes en el que habitualmente se ha finalizado la época de cosecha y cuando el productor buscará realizar ventas para recuperar la inversión realizada en la siembra, con el agregado de que se trata del

periodo con el mayor volumen operado en el mercado de futuros agropecuarios para el agregado soja.

4. Análisis

4.1 Variables

Demanda






















Como se ha comentado previamente, el comercio internacional de soja es muy importante y activo, además de estar altamente concentrado.

Con el crecimiento económico chino, desde el inicio del actual siglo, el ritmo de su consumo creció enormemente. Así en la campaña 2014-2015 las importaciones del gigante asiático fueron de 78.35 M tn. Y para la campaña 2021-2022 aumentaron a 100 M tn. Otros importantes importadores de soja son Europa, el sudeste asiático y México.

Por lo que nos encontramos con una demanda impulsada por países en desarrollo que ha aumentado el consumo de la oleaginosa, entre otras cosas por sus beneficios en la alimentación diaria.

A continuación, se detalla la evolución de la misma desde la campaña 2014-2015 hasta la campaña 2021-2022. Tomando como datos la posición de expectativas para la campaña en el mes de enero, expresados en M tn.

Tabla nº 1, Demanda Mundial

DEMANDA MUNDIAL					
Campañas	Demanda Mundial	Importaciones Chinas	Diferencia con la media de China	Stocks Iniciales de China	
2014/2015	105,26	78,35	- 9,88	13,88	
2015/2016	 113,50	 83,23	- 5,00	 17,01	
2016/2017	 122,61	 93,50	5,27	 16,91	
2017/2018	 113,38	 83,23	- 5,00	 17,01	
2018/2019	 114,98	 82,54	- 5,69	 23,06	
2019/2020	 115,49	 85,00	- 3,23	 19,46	
2020/2021	 131,38	 100,00	11,77	 26,80	
2021/2022	 130,95	 100,00	11,77	 34,48	
Promedio	118,44	88,23			

Fuente: elaboración propia en base a datos recopilados de informes del USDA.

Oferta

A nivel mundial la producción de soja ha tomado el centro de la escena, logrando convertirse en la principal oleaginosa. Según datos de la Bolsa de Comercio de Rosario, la evolución del grano en volúmenes ha logrado casi duplicarse en las últimas veinte campañas, logrando avanzar de un volumen cosechado de 197 M tn. hacia principios de los 2000 a un estimado de 385 M tn para la campaña 2021-2022.

Este incremento fue impulsado principalmente por tres países - Estados Unidos, Brasil y Argentina – quienes se consolidan como los principales productores de la oleaginosa a nivel mundial, representando el 80% de la producción.

Entre 2000 y 2010 la producción estadounidense se incrementó en un 20%, pasando de 75,1 M tn. a 90,6 M tn. En la década siguiente la producción se incrementó aún más: un 32%. Hacia 2021 se alcanzó una producción de 120 M tn.

La evolución de Brasil como productor le permitió consolidarse como el mayor productor de soja del mundo. Brasil alcanzó en 2016 una producción de 96 millones de toneladas (el 28,7% del total mundial), con un área de cultivo de 33,1 millones de hectáreas y fue en 2019 cuando la producción brasileña logra pasar a la producción estadounidense para convertirse en el mayor productor mundial, y mayor exportador. Su producción ha experimentado un constante aumento, de forma tal, que en el último decenio el volumen de la cosecha se ha incrementado en un 83,5%.

Así Argentina se posiciona como el segundo país productor del Mercosur, con una producción promedio de las últimas desde la campaña 2014-2015 de 54,45 millones de toneladas (el 17% de la producción mundial) y una extensión cultivada que ronda los 20 millones de hectáreas. La soja comenzó a sembrarse en Argentina a mediados de los años 70, y en menos de 40 años su avance ha generado gran repercusión para la economía argentina. Este cultivo ocupa el 63% de las áreas del país sembradas con los cinco cultivos más importantes, frente al 28% de superficie que ocupan el maíz y el trigo.

A continuación, se exponen datos de la evolución productiva desde la campaña 2014-2015. Tomando como datos la posición de expectativas para la campaña en el mes de enero, expresado en M tn.

Tabla nº 2, Oferta Total

		2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2021/22
MUNDO	Stocks iniciales	62,03	↑ 77,73	↑ 78,39	↓ 77,37	↑ 98,75	↑ 109,87	↑ 99,16
	Production	319,73	313,77	350,84	312,85	361,06	337,70	372,56
EE.UU	Stocks iniciales	2,50	↑ 5,19	↑ 5,35	↓ 5,19	↑ 11,92	↑ 24,85	↓ 6,97
	Production	106,88	106,86	116,92	106,86	120,52	96,84	120,71
BRASIL	Stocks iniciales	16,02	↑ 18,93	↓ 18,56	↑ 18,93	↑ 32,70	↓ 28,84	↑ 26,95
	Production	97,20	96,50	114,60	96,50	119,70	123,00	139,00
ARGENTINA	Stocks iniciales	25,27	↑ 31,70	↓ 31,60	↑ 31,70	↓ 23,73	↑ 29,20	↓ 25,75
	Production	61,40	56,80	57,80	56,80	55,30	53,00	46,50

Fuente: elaboración propia en base a datos recopilados de informes del USDA.

Tabla nº 3, Variación de la oferta de soja, respecto al promedio

PRUDUCCION ESTIMADA POR CAMPAÑA PARA ENERO	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	PROMEDIO DE LAS CAMPAÑAS	MAX. DE LAS CAMPAÑAS	MIN. DE LAS CAMPAÑAS
MUNDO	319,73	↓ 313,77	↑ 350,84	↓ 312,85	↑ 361,06	↓ 337,70	↑ 361,00	↑ 372,56	341,19	372,56	312,85
DIF. CON EL PROMEDIO				-28,34	19,87	-3,49	19,81	31,37			
EE.UU	106,88	↔ 106,86	↑ 116,92	↓ 106,86	↑ 120,52	↓ 96,84	↑ 112,55	↑ 120,71	111,02	120,71	96,84
DIF. CON EL PROMEDIO				-4,16	9,50	-14,18	1,53	9,69			
BRASIL	97,2	↓ 96,50	↑ 114,6	↓ 96,5	↑ 119,7	↑ 123,00	↑ 133,00	↑ 139,00	114,94	139,00	96,50
DIF. CON EL PROMEDIO				-18,44	4,76	8,06	18,06	24,06			
ARGENTINA	61,4	↓ 56,8	↑ 57,8	↓ 56,8	↓ 55,3	↓ 53,00	↓ 48,00	↓ 46,50	54,45	61,40	46,50
DIF. CON EL PROMEDIO				2,35	0,85	-1,45	-6,45	-7,95			

Fuente: elaboración propia en base a datos recopilados de informes del USDA.

Clima

Se tomará como un parámetro de utilidad, la comparación entre el rinde estimado esperado por la BCR para cada campaña y el promedio de las campañas desde la campaña 2014-2015.

Tabla n° 4, Estimaciones de Clima

Campaña	Rinde estimado qq/ha.	Diferencia con el rinde Promedio	Producción M Tn.	Superficie sembrada M ha.
2014-2015	30.9	0.14	60.1	20.25
2015-2016	29.1	-1.66	↓ 55.3	↔ 20.20
2016-2017	33.2	2.44	↑ 57	↓ 17.60
2017-2018	33.2	2.44	↓ 56	↑ 17.96
2018-2019	33.8	3.04	↑ 56.5	↓ 17.30
2019-2020	30.5	-0.26	↓ 50.7	↓ 17.21
2020-2021	27.75	-3.01	↓ 45	↑ 16.90
2021-2022	27.7	-3.06	↓ 42.2	↓ 16.11
Rinde Promedio desde la campaña 2014-2015				30.76

Fuente: elaboración propia, en base a datos de la BCR

Contexto Internacional

Para sintetizar en una variable medible y disponible la inestabilidad del contexto internacional se usará el índice VIX, su capacidad predictora de posibles eventos ha sido estudiada en por diversos autores, en específico tomamos como punto de referencia un trabajo publicado por Álvarez de la Gala Abellán (2018).

El VIX mide la volatilidad del mayor índice bursátil estadounidense, el S&P500, que incluye las 500 empresas principales, lo que lo convierte en un índice psicológico. Según se documenta en un artículo publicado por S&P Dow Jones (2017)

En general, se considera que:

- Entre 0 y 20: hay poca volatilidad en el mercado, los inversores tienen confianza y el S&P500 está en principio en tendencia alcista.
- Entre 20 y 30: los inversores empiezan a preocuparse, lo que conduce a la volatilidad, la tendencia al alza del S&P500 puede continuar, pero también comenzar a revertirse.
- Entre 30 y 100: la volatilidad es particularmente alta y probablemente estamos asistiendo a una fuerte corrección o incluso a un colapso de los precios del S&P500 y de los principales índices bursátiles.

Valor del índice VIX detallado obtenido como promedio mensual en cada campaña.

Tabla n° 5, Índice VIX promedio mensual

	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Octubre	14,03	15,07	17,06	10,18	21,23	13,22	38,02	16,26
Noviembre	13,33	16,13	13,33	11,28	18,07	12,62	20,57	27,19
Diciembre	19,2	18,21	14,04	11,04	25,42	13,78	22,75	17,22
Enero	↑ 20,97	↑ 20,2	↓ 11,99	↓ 13,54	↓ 16,57	↓ 18,84	↑ 33,09	↑ 24,83

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Investing.com

4.2 Por campaña.

Campaña 2017-2018

La campaña agrícola presenta desafíos complejos en el mercado argentino, con el precio spot sostenido en 250 U\$D, pero incapaz de alcanzar los 300 U\$D, debido a factores como una demanda y oferta desfavorables, producto de grandes stocks y una caída en las importaciones de poroto. El conflicto entre los presidentes de EE. UU. y China, con aranceles mutuos sobre importaciones, también afecta el contexto internacional, aunque esto no se ha reflejado en el índice VIX, a pesar de esto, si podemos ver el debilitamiento del dólar en el mundo, al considerar el índice DXY durante el año 2017 y principio de 2018. Además, el precio del petróleo ha aumentado, duplicando su valor mínimo de 2016, cercano a los 30 U\$D.

El clima ha sido mixto, con lluvias y temperaturas adecuadas al inicio de la campaña, pero con reservas hídricas insuficientes hacia diciembre. Se prevé un área sembrada menor que en campañas anteriores, pero se esperaba un rendimiento aceptable. Sin embargo, la posibilidad de un fenómeno de La Niña genera incertidumbre hacia fin de año, ya que los suelos no están lo suficientemente cargados para afrontar la segunda mitad de la campaña.

Campaña 2018-2019

Durante la campaña analizada, el mercado de la soja estuvo afectado por eventos geopolíticos globales que impactaron su funcionamiento. En Argentina, el precio de la soja se mantuvo entre los 200 y 280 U\$D debido a cambios en las importaciones mundiales y la acumulación de stocks en EE. UU, producto de un cambio de rumbo en las importaciones chinas, debido a la guerra comercial. Sin embargo, la reunión del G20 ayudó a impulsar la estabilidad internacional y favoreció la demanda de soja. El impacto significativo de la guerra comercial no solo afectó al mundo, sino también a Argentina, y esto se vio reflejado en el índice VIX. Al contrario de la campaña anterior, en esta el dólar logro apreciarse si observamos el índice DXY, por el contrario, el petróleo sufrió un desplome durante el período analizado.

Se prevén grandes cosechas para Brasil y Argentina, gracias a la formación del fenómeno Niño. A pesar de la sequía en el primer semestre de 2018, la campaña actual ha sido exitosa, y se espera una recomposición de los stocks. La demanda de China se estima en 82 M tn, aunque sus altos inventarios no generan una fuerte demanda. El crecimiento del PBI per cápita de China ha impulsado la demanda de proteína animal y sostendrá los precios internacionales.

Campaña 2019-2020

La actual campaña de soja en Argentina mostró pocos cambios significativos en comparación con la anterior, con un precio que se mantuvo entre 230 y 260 U\$D. El fin de la guerra comercial entre China y EE. UU. aportó estabilidad al mercado internacional, reflejado en el índice VIX. De igual modo, podemos notarlo en la

estabilidad del dólar frente al resto de monedas, manteniendo al índice DXY entre los 95 y 100 puntos. Y en la estabilidad del precio del petróleo, el cual ronda los 51 dólares durante todo el 2019 y principios del 2020.

A nivel mundial, se espera un alto nivel de stocks iniciales, y una producción beneficiando principalmente a los países del sur, con Argentina proyectando 53 M tn. Aunque inicialmente, el régimen de lluvias afectó al país, logro mejorar a lo largo de la campaña, especialmente en la zona núcleo. Para los dos mayores productores se esperan, Brasil 123 M tn., mientras que EE. UU. estima cerca de 90 M tn. La demanda mundial estimada es de 115 M tn., con retrocesos en los meses analizados debido a la incapacidad de China para aumentar la demanda de poroto debido a los altos niveles de stocks.

Campaña 2020-2021

La campaña 2020-2021 de la soja se ve afectada por un escenario económico y comercial incierto, reflejándose esto mismo en el índice VIX, lo que ha generado una alta variabilidad en los precios internacionales y domésticos, los cuales superaron los 300 U\$D, para mantenerse entre 320 y 350 U\$D.

En el mercado de Chicago, el precio de la soja experimentó tres tendencias bien definidas durante el año. Comenzó con una tendencia negativa debido a la expansión del COVID-19. Sin embargo, a medida que la actividad mundial se reactivó, el precio mostró una tendencia alcista y se aceleró hacia finales de agosto. Esta subida se atribuye a factores fundamentales como la creciente demanda de China y la disminución de la producción en Estados Unidos. Si además consideramos, la estabilidad del precio del petróleo, la debilidad del dólar en términos de las principales monedas, el cuadro para los precios debería ser alentador.

Para los países de América del sur, Brasil estima alcanzar la cifra de 133 M tn. y Argentina espera una producción cercana a 45 M tn. (según datos del BCRA), el peor rendimiento en las últimas 6 campañas, con un rendimiento estimado por debajo del promedio de campañas anteriores. La amenaza de La Niña durante el desarrollo de la soja en América del Sur sigue presente, con una evolución de las precipitaciones que generó incertidumbre hacia enero. Además, a nivel nacional, la comercialización interna de la soja no mostró un ritmo acelerado debido a la brecha entre el dólar blue y el dólar oficial, lo que podría afectar la liquidación de divisas del campo.

Campaña 2021-2022

Durante la campaña de soja 2020-2021, los precios internacionales y nacionales han mostrado fluctuaciones significativas. A nivel nacional el precio de la commodity llegó a ubicarse en los 400 U\$D, partiendo de los 350 U\$D hacia comienzos de la misma, debido en parte al sobreprecio pagado por la industria, especialmente por el aceite de soja. Mientras que el mercado de Chicago experimentó una tendencia alcista luego de una caída pronunciada, la cual se había iniciado luego de haber llegado a los 600 U\$D, debido a la incertidumbre por un posible conflicto entre Rusia y Ucrania, y el aumento del precio del petróleo, viéndose esto reflejado en el índice VIX. A tener en cuenta, también debemos considerar la evolución del índice DXY, el cual muestra una fuerte apreciación del dólar.

A nivel mundial, los escenarios más probables para los precios se sitúan en valores similares al ciclo anterior. Dado que las existencias globales de granos siguen siendo relativamente ajustadas. No obstante, se estiman grandes campañas para Estados Unidos y Brasil, pero no es el caso de Argentina quien estima una producción entorno a las 46 M tn., producto de que, aunque con el correr de la siembra se lograron restablecer las reservas hídricas, las precipitaciones fueron tan variadas geográfica como

temporalmente, que han dejado una sensación de pura incertidumbre, ya que nos encontramos en otro año con el fenómeno de LA NIÑA presente.

5. Resultados del modelo

Campaña 2017-2018

La posición recomendada sería bajista respecto al precio para esta campaña. Esto se basa en las estimaciones de demanda mundial y oferta, tanto a nivel mundial como en Argentina, que sugieren un panorama más favorable para una tendencia a la baja en los precios. Además, el contexto internacional, con los datos mencionados en el punto anterior, no muestran suficientes motivos para generar incertidumbre, lo que respalda la postura bajista. En cuanto al clima, aunque es difícil de evaluar, no se perciben indicios significativos de una gran sequía en Argentina, lo que también contribuye a reforzar la posición bajista.

Al considerar los puntos tratados, la posición que debe tomar el productor será bajista respecto al precio de la soja, aunque el panorama reviste de incertidumbre producto de que el fenómeno de La Niña está en formación. Sería considerable cubrirse con la posición futuro mayo, ya que no se han tratado en los meses en curso condiciones que hayan afectado el precio.

Al evaluar los resultados de la decisión tomada para esta campaña podemos ver una sustancial pérdida de beneficio de 37 dólares por toneladas debido a que el precio futuro promedio para el mes de enero ronda los 243 dólares, mientras que el precio spot en el mes de mayo alcanzó los 304 dólares. Generando una pérdida de U\$D 3700, para el productor para 100 tn.

Campaña 2018-2019

La posición recomendada para la presente campaña es bajista respecto al precio debido a varios factores. La demanda se mantuvo en niveles similares a la campaña anterior, e incluso se estiman reducciones, mientras que la oferta mundial experimentó un fuerte crecimiento en comparación con la campaña anterior. A pesar de esto, la producción argentina no sufrió cambios nominales. El contexto internacional, el cese de conflictos internacionales, respalda una postura bajista en los precios. Además, la presencia del fenómeno NIÑO también contribuye a tomar una posición bajista debido a las posibles condiciones climáticas que podrían afectar la producción y, por ende, el precio. En resumen, estos factores combinados indican una perspectiva negativa sobre los precios para la campaña actual.

Consideramos que el mercado tendría una tónica bajista a nivel internacional y a nivel nacional, aunque muchos negocios no han sido concretados, al final la oferta y la demanda se convalidaran, ajustando nuestras expectativas al resto del mercado.

Producto de haber tomado una decisión en la que la cobertura es la mejor opción para el productor, se encuentran ganancias de 24 dólares por tonelada ya que el precio futuro en el mes enero para el mes de mayo en promedio se negociaría a 243.53, mientras que el valor spot de la commodity alcanzado en el mes de mayo fue de 218.61. Por lo que el productor, obtendrá una ganancia de U\$D 2400, para 100 tn.

Campaña 2019-2020

La posición recomendada es adoptar una perspectiva bajista respecto al precio para la oleaginosa en la presente situación. Aunque la demanda mundial aumentó debido a mayores importaciones chinas, no se espera que tenga un impacto significativo en el precio. A pesar del retroceso en la oferta mundial debido a la caída en la producción de EE.UU., se prevé que las altas producciones estimadas en los países del hemisferio sur y los abundantes niveles de stocks satisfarán las demandas mundiales sin

complicaciones que afecten drásticamente los precios. En el contexto internacional, prevalece la calma, lo que también favorece una postura bajista para el precio. Asimismo, el régimen de lluvias alcanzado respalda esta perspectiva negativa. En resumen, todos estos factores apuntan a una tendencia a la baja en el precio de la oleaginosa.

A partir de lo detallado, el productor considera que los precios de la soja para la fecha de cosecha tenderán a la baja. Es así que decide tomar cobertura en el mercado de futuros y asegurarse un nivel de precios que le permite una rentabilidad aceptable.

Producto de haber tomado una decisión en la que la cobertura es la mejor opción para el productor. Considerando que él compra 1 contrato de futuros de soja en el mes de enero para el periodo de mayo de 2020 cotizado a un precio de U\$D 235,61, para fijar el precio de 100 toneladas. En el mes de mayo, la soja cotizo en U\$D 214,57 por tonelada. De este modo, el productor consiguió un beneficio por utilizar el mercado de futuros por U\$D 21,03 por tonelada, es decir, aumento su beneficio en U\$D 2.103, para 100 tn.

Campaña 2020-2021

La decisión recomendada es no cubrirse en el mercado de futuros debido a que al analizar las variables encontramos que la demanda china experimentó un importante aumento en las importaciones, mientras que la oferta se vio afectada en dos de los principales productores, aunque logró recuperarse después de la pasada campaña. El contexto internacional fue volátil y la incertidumbre prevalece en el mercado, por lo que se opta por no utilizar cobertura. Además, la presencia del fenómeno NIÑA en el clima genera precaución, por lo que también se decide no cubrirse en este aspecto.

Por todo lo anterior, el productor debería de tomar la decisión de no cubrir su posición de granos, esperando que hacia el mes de mayo los precios sean mayores que los proyectados en enero. Y así lograr mayores beneficios.

Considerando que el productor espera al mes de mayo logra vender sus granos según un precio spot promedio del mes a 344.36 U\$D, versus el precio promedio que hubiera logrado fijar en el mes de enero para el futuro mayo de 331 U\$D. Logrando así un beneficio de 13 dólares por tonelada, es decir un aumento de 1300 dólares por 100 tn.

Campaña 2021-2022

La posición adoptada es no cubrirse en el mercado de futuros debido a que tanto la oferta como la demanda muestran características similares a la campaña pasada. Además, el contexto internacional se ve afectado por la posible guerra entre Rusia y Ucrania, lo que genera incertidumbre, respaldando la decisión de no utilizar cobertura. También, el clima en Argentina se ve influenciado por el fenómeno NIÑA, lo que lleva a la conclusión de no cubrirse en esta variable utilizando el mercado de futuros.

Considerando que el productor espera al mes de mayo logra vender sus granos según un precio spot promedio del mes a 423.52 U\$D, versus el precio promedio que hubiera logrado fijar en el mes de enero para el futuro mayo de 363.18 U\$D. Logrando así un beneficio de 60,34 dólares por tonelada, es decir un aumento de 6034 dólares para la campaña, por 100 tn. Acrecentado de manera considerable el resultado obtenido en la campaña.

En la sección 8, anexos, se detalla gráficamente la evolución del precio en cada campaña analizada. Así, se podrá interpretar de manera visual los resultados obtenidos, comparando el precio spot y el precio futuro para la posición mayo.

6. Conclusiones

A lo largo de las distintas campañas este commodity agrícola ha atravesado distintos ciclos. Periodos con precios en aumento, así como fuertes bajas. Estos ciclos, han motivado la realización de este trabajo, con el fin de evaluarlos, y comprender que aspectos condicionan y los conforman.

Como punto de partida, observamos que no existe un único factor causal de las variaciones del precio de la oleaginosa, su origen se haya en causas tales como eventos climáticos, variaciones de demanda/oferta, así como políticas externas e internas, de los países productores y demandantes, y generadores de bienes sustitutos y complementarios.

La implementación repetitiva del modelo a lo largo de las campañas, ha demostrado su eficacia como herramienta modeladora de decisiones. El análisis de cada variable ha conferido al productor la capacidad de tomar decisiones acertadas en cuatro de las cinco campañas, en lo que respecta a la determinación del precio de venta de la soja. Obteniendo un resultado agregado de U\$D 8.137 para el total de las 5 campañas².

De este modo, los resultados aquí presentados pretenden arrojar luz sobre los factores más importantes a considerar al momento de evaluar el desempeño de cada campaña, y así mejorar la toma de decisión para el productor.

En tal sentido, se deduce que tanto la adopción del modelo como la incursión en el mercado de derivados agropecuarios, particularmente en el mercado de futuros de soja, son elementos fundamentales que posibilitan al productor la capacidad de optimizar su rendimiento económico de una campaña a otra.

Entre sus limitaciones, se debe aclarar que este modelo solo es eficaz al ser utilizado por un único productor. Ya que, si todos quisieran a partir del mismo optimizar sus decisiones, el resultado final se vería afectado, dado que se modificarían los precios para el mercado spot o de futuros, porque todos los participantes tomarían la misma decisión, afectando los mismos a la baja o al alza.

También, un aspecto a resaltar es la trascendencia crucial de la variable climática en la solidez del modelo. Como ya se ha mencionado previamente, esta variable impacta de manera significativa en los precios de la soja, dotándolos de una marcada volatilidad.

Como idea conceptual para futuros avances, se podría trabajar en un modelo econométrico, que utilizando las variables proxy sea capaz de medir el impacto de cada variable. Con el fin, determinar cuantitativamente el efecto de variaciones de las mismas, para así tener mayores certezas a la hora de determinar la decisión de venta. Además, podría ser expuesto el mismo a nuevas commodities y evaluar el impacto en ellas, considerando la implementación de nuevos determinantes de ser necesario.

² El resultado es consistente incluso si se sustituye el mes de enero como momento de toma de decisión, por el mes de febrero para que el productor tome la decisión de venta, y los beneficios obtenidos en el total de las 5 campañas fueron de U\$D 15.363. En el anexo se presenta la evolución de los precios en todos los días del mes de enero y mayo, mostrando que la elección del día no cambia el resultado final salvo en la campaña 2020-2021, ratificando la consistencia del modelo.

7. Bibliografía:

- Algán, Juan Ignacio (2012). Análisis de estrategias de comercialización de granos con futuros y opciones para Argentina. Universidad Empresarial Siglo Veintiuno.
- Álvarez de la Gala Abellán, Álvaro (2018). La Volatilidad Implícita: Qué es, qué factores afectan a su movimiento y cómo impacta a los inversores.
- Calzada, Julio y Treboux, Javier (2019). Importancia económica del sector agropecuario y agroindustrial en la República Argentina. Bolsa de comercio de Rosario.
- Corina, Sofia; Ramseyer, Franco; Rozadilla, Blas y Terré Emilce (2018). Factores que hoy influyen en la determinación de los precios de los commodities agrícolas. Bolsa de comercio de Rosario.
- Di Yenno, Federico (2017). La soja revierte su tendencia bajista de la mano del USDA.
- Llonch, Daniel (2017). La soja, la otra materia prima estratégica de Sudamérica. Universidad de Navarra. Disponible en <https://www.unav.edu/web/global-affairs/detalle/-/blogs/la-soja-la-otra-materia-prima-estrategica-de-sudamerica>
- Miliozzi, Claudio (2011). Los derivados financieros como instrumentos para neutralizar la volatilidad de los precios de los commodities. Caso particular: Contratos de Futuros de Trigo, Soja, Maíz y Girasol en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires. Universidad Nacional del Sur.
- Programa de formación (2013). Capacitación & Desarrollo de Mercados. Introducción a los Futuros y Opciones. Bolsa de Comercio de Rosario
- Romussi, Carlos Alberto (1975). La soja, importancia de su cultivo. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas.
- Schimmel, Wenceslao y Rodriguez, Gustavo (2010). Derivados agropecuarios y operaciones de cobertura. Aspectos técnicos y sugerencias de contabilización. Universidad Nacional de Rosario.
- S&P Dow Jones Indices (2017). VIX el CBOE volatility index.
- Vicentin Masaro, Jimena y Tejeda Rodríguez, Agustín (2021). Explorando las causas de los precios altos. Bolsa de Cereales.
- Wahren, P. (2020). Historia de los cambios tecnológicos en el agro argentino y el rol de las firmas multinacionales, 1970-2016.
- Ybran, Romina y Lacelli, Gabriel (2016). Informe estadístico mercado de la soja. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Sitios de consulta

- Agrofy News (<https://news.agrofy.com.ar>)
- Boletín climatológico mensual. Servicio Meteorológico Nacional (<https://www.smn.gob.ar>)

- Bolsa de Comercio de Rosario. Informativo semana. (www.bcr.com.ar)
- Canal agrositio. Noticias de mercado. (www.agrositio.com.ar)
- Matba Rofex Centro Estadísticas de Mercado (<https://matbarofex.primary.ventures/cem2>)
- Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca. Ministerio de Economía (<https://www.argentina.gob.ar/agricultura>)
- U.S. Department of Agriculture (<https://www.usda.gov>)

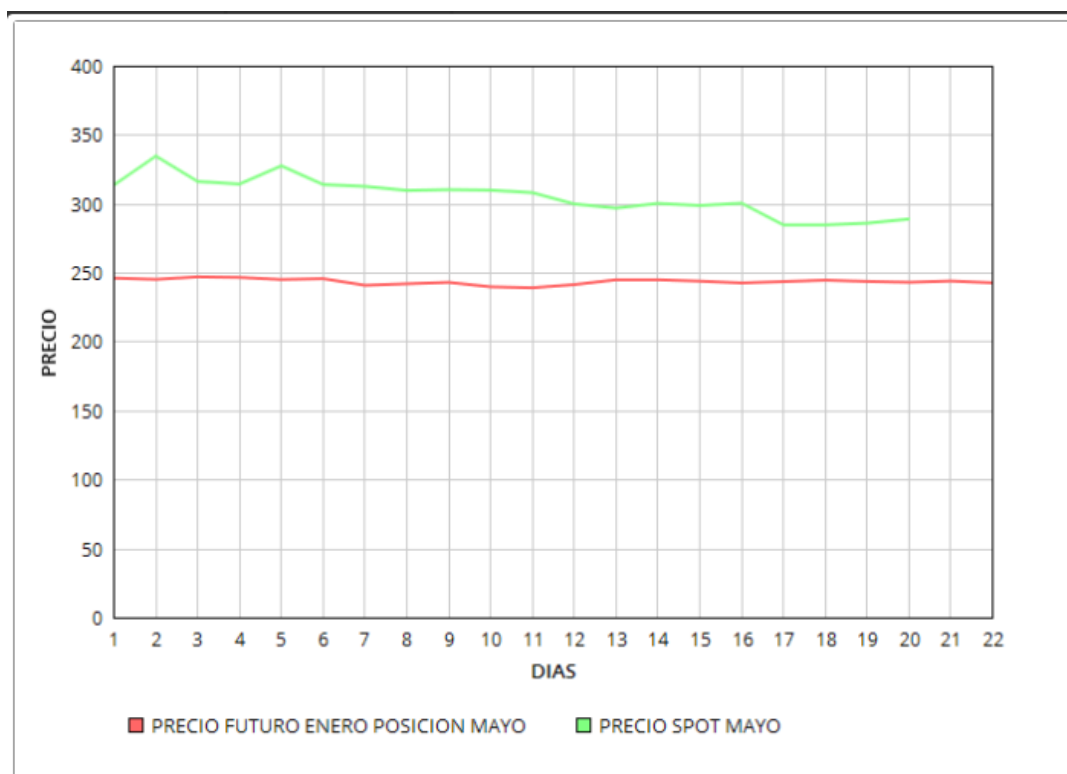
8. Anexos

Tabla n° 6 Resumen por campañas.

CAMPAÑAS	DEMANDA		OFERTA		CLIMA		VIX
	Demanda Mundial	Importaciones Chinas	Oferta Mundial	Argentina	Rinde conseguido qq/ha.	Superficie sembrada M ha.	Promedio
2017/2018	113,38	83,23	312,85	56,80	33,20	17,96	11,51
2018/2019	↑ 114,98	↓ 82,54	↑ 361,06	↓ 55,30	↓ 33,80	↓ 17,30	20,32
2019/2020	↑ 115,49	↑ 85,00	↓ 337,70	↓ 53,00	↓ 30,50	↓ 17,21	14,62
2020/2021	↑ 131,38	↑ 100,00	↑ 361,00	↓ 48,00	↓ 27,75	↓ 16,90	28,61
2021/2022	↓ 130,95	↔ 100,00	↑ 372,56	↓ 46,50	↔ 27,70	↓ 16,11	21,38

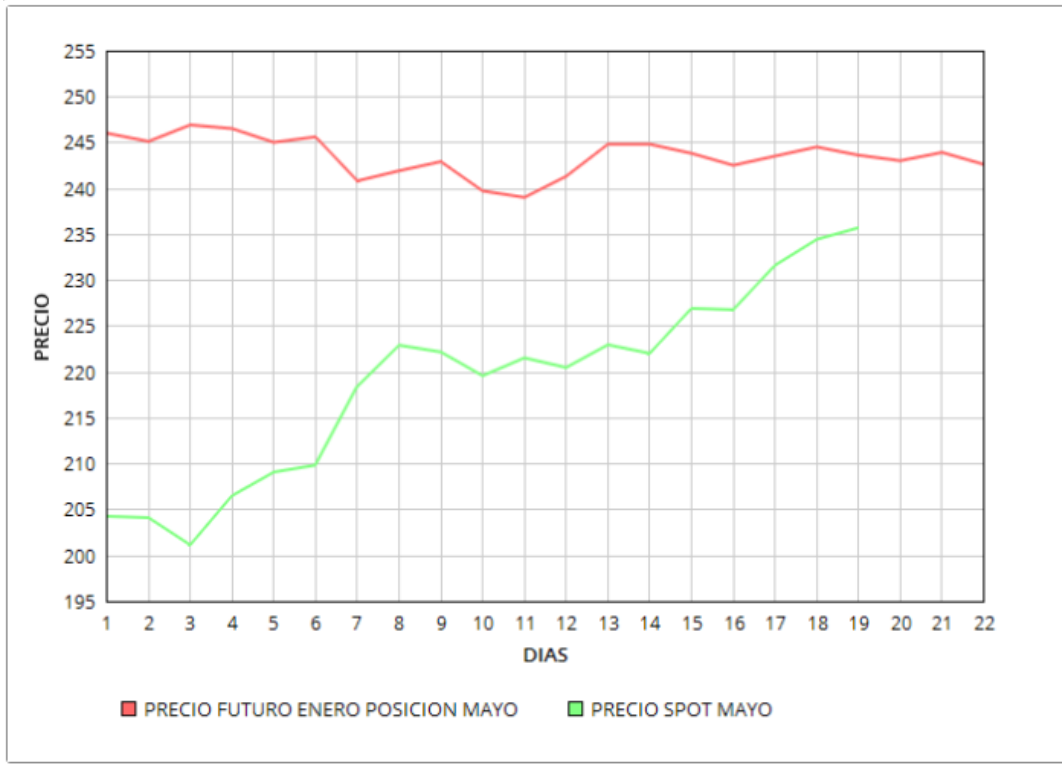
Fuente: elaboración propia. En base a los datos presentados en el trabajo

Gráfico n° 1, Campaña 2017-2018 evolución de precios



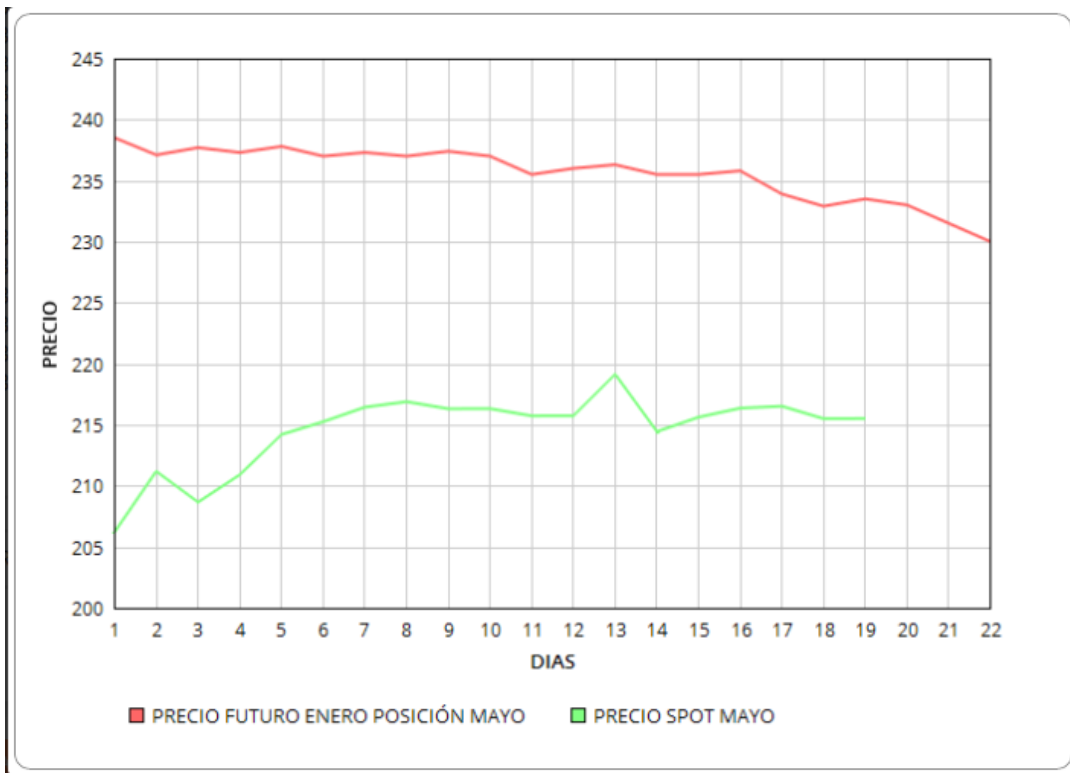
Fuente: elaboración propia. En base a datos recolectados de MATBA-ROFEX y AGROFY

Gráfico n° 2, Campaña 2018-2019 evolución de precios



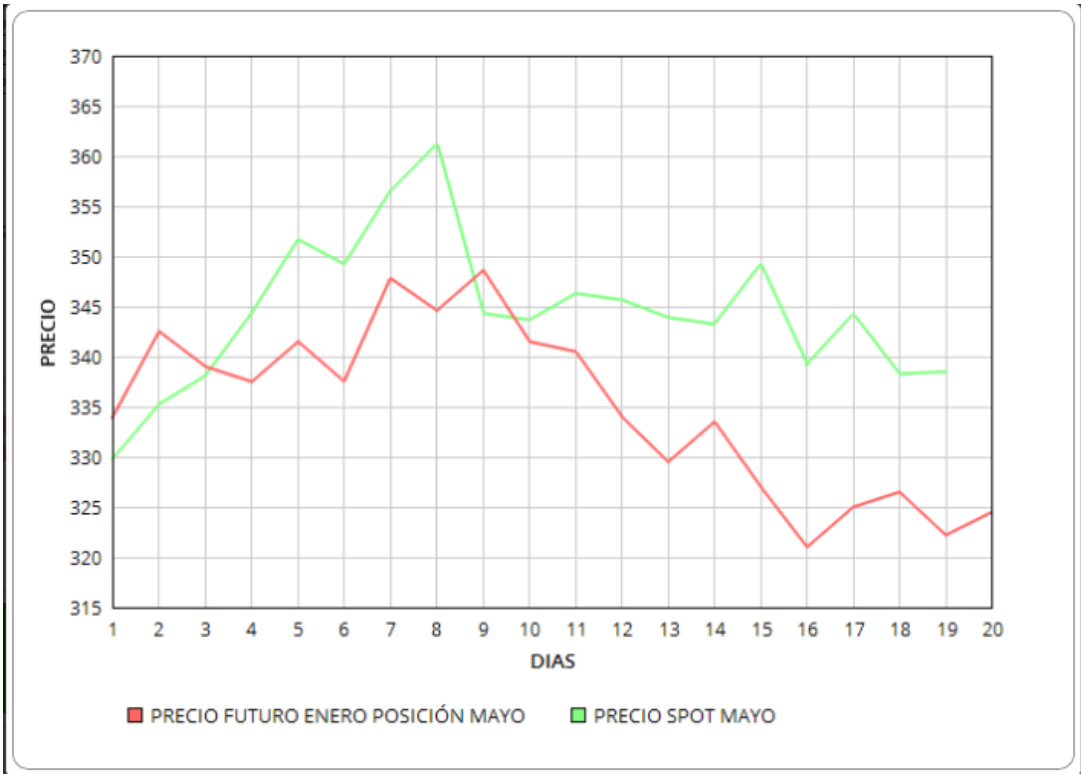
Fuente: elaboración propia. En base a datos recolectados de MATBA-ROFEX y AGROFY

Gráfico n° 3, Campaña 2019-2020 evolución de precios



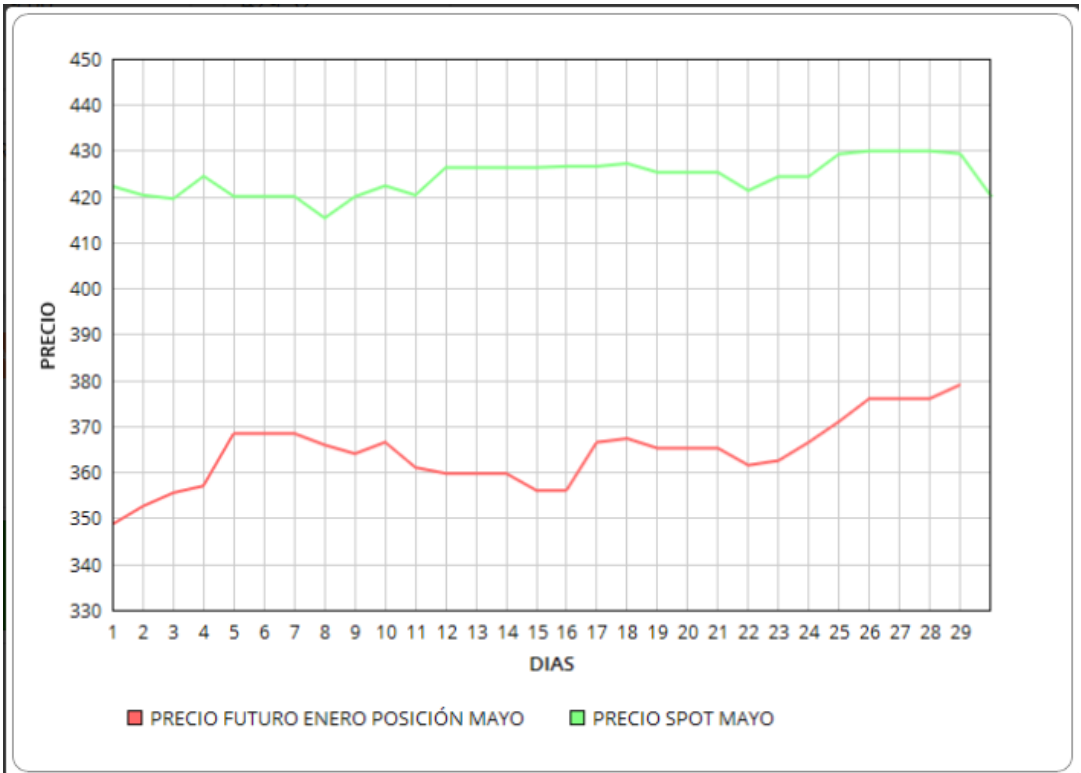
Fuente: elaboración propia. En base a datos recolectados de MATBA-ROFEX y AGROFY

Gráfico n° 4, Campaña 2020-2021 evolución de precios



Fuente: elaboración propia. En base a datos recolectados de MATBA-ROFEX y AGROFY

Gráfico n° 5, Campaña 2021-2022 evolución de precios



Fuente: elaboración propia. En base a datos recolectados de MATBA-ROFEX y AGROFY