



UNIVERSIDAD NACIONAL
de MAR DEL PLATA



FACULTAD de CIENCIAS
ECONÓMICAS y SOCIALES

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

Maestría en Administración de Negocios

*"LOS CONTRATOS DE FUTUROS COMO INSTRUMENTOS PARA
INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LOS ACOPIOS DE
GRANOS.*

*CASO PARTICULAR: ANÁLISIS DE SOJA EN PLANTAS UBICADAS
EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PUERTO QUEQUÉN"*

AUTOR: CR. PEDRO FRANCISCO GANGA

DIRECTOR: MG. HERNÁN ALONSO BAFICO

Diciembre 2018

*"LOS CONTRATOS DE FUTUROS COMO INSTRUMENTOS PARA
INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LOS ACOPIOS DE
GRANOS.*

*CASO PARTICULAR: ANÁLISIS DE SOJA EN PLANTAS UBICADAS
EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PUERTO QUEQUÉN"*

AUTOR: CR. PEDRO FRANCISCO GANGA

DIRECTOR: MG. HERNÁN ALONSO BAFICO

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi esposa Karina y a mis hijas Cora y Mercedes por su acompañamiento incondicional.

También a mis padres por inculcarme la importancia de la educación continua.

Por último a Hernán Alonso Bafico por su excelente predisposición y compromiso en el rol de Director de Tesis.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	7
PROBLEMA OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO.....	9
HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	11
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	13
La Planta de Acopio.....	13
Funciones de las plantas de acopio	14
El Productor: su conducta en relación a la venta de granos.....	15
Cálculo del porcentaje de retención	17
Riesgo de la actividad.....	18
La Cobertura.....	21
Tipos de cobertura	21
Principio básicos que sustentan a las operaciones de cobertura.....	23
Cobertura e Instrumentos financieros derivados.....	24
Contratos de futuros.....	25
Características de los contratos de futuros	27
La base de comercialización.....	28
Usos de la base.....	29
Metodología para analizar la eficiencia de la cobertura	29
Mercadería que reciben las plantas de acopio.....	30
El Mercado agrícola de la soja	31
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	34
Consideraciones metodológicas	34
FF Base	38
FF Estimado.....	40
CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	44
Consideraciones previas	44
Resultado de la estrategia	44

Descripción del resultado	45
Estudio complementario de la Base	50
Resultado Consolidado	53
Base octubre vs. Base abril	56
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES	58
Recomendaciones.....	58
Conclusiones	60
Aspectos a profundizar en futuras investigaciones	62
ANEXOS	64
Anexo I: La Historia del acopio.....	64
Anexo II: Regla de estandarización de contratos futuros	66
Anexo III: Volumen de futuros por grano	66
Anexo IV: Avance de comercialización de soja	67
Anexo V: Avance de cosecha de soja	69
Anexo VI: Rendimiento Bonos del Tesoro de EEUU a 10 años	69
Anexo VII: Cotización disponibles pizarra Quequén y Rosario	75
BIBLIOGRAFÍA.....	76

INDICE DE TABLAS

1. Facturación Bruta por grano (en pesos)	10
2. Producción de Cereales y Oleaginosas en Argentina (millones de toneladas)	31
3. Producción de Cereales y Oleaginosas Prov. Bs. As. (millones de toneladas)	31
4. Principales Productores de Soja por Año (en millones de toneladas)	32
5. Soja: Balance Oferta y Demanda en Argentina.....	33
6. Volumen anual de soja recibido por Acopio X (en toneladas).....	35
7. Resultado comercial por aplicación de estrategia	41
8. Resultado Total por aplicación de estrategia.....	45
9. Promedio de Costos y Beneficios Marginales.....	49
10. Estudio complementario de la base histórica.....	52

11. Resultado por campaña expresado en dólares y como porcentaje de Precio disponible a octubre x toneladas vendidas anticipadamente.....	54
12. Resultado según el signo de la base en octubre	55
13. Base octubre vs. Base abril	56
14. Regla de estandarización de contratos futuros de Soja (Matba).....	66
15. Volumen (t) de futuros por grano en Matba	66
16. Avance de comercialización de soja por mes (en miles de toneladas).....	67
17. Avance de comercialización de soja por mes (% de producción anual)	68
18. Avance de la cosecha de soja por campaña y mes	69
19. Rendimiento Bonos del Tesoro de EEUU a 10 años.....	69

INDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS

1. Gráficas del futuro comprado y vendido	26
2. Comparativo de precios soja disponible Quequén y Matba 2013-2014	47
3. Comparativo de precios soja disponible Quequén y Matba 2014-2015	47
4. Comparativo de precios soja disponible Quequén y Matba 2015-2016	47
5. Comparativo de precios disponible Quequén y Matba 2016-2017	48
6. Correlación entre la varación de la Base y la magnitud del resultado.....	55
7. Comparativo de cotización de disponible pizarras Quequén y Rosario.....	75

RESUMEN

El presente trabajo encuentra su punto de partida en la descripción de la problemática de las plantas de acopio de granos, vinculada a la merma de rentabilidad producto de la intensidad de la competencia, la aparición de sustitutos y los elevados costos fijos. La búsqueda de soluciones nos llevó a testear una estrategia comercial, que constituye el principal objetivo del estudio, y consiste en anticipar la venta en el mercado físico con cobertura de compra mediante la utilización de contratos de futuros.

Previamente se realizó la revisión teórica de aquellos aspectos relevantes, para ejecutar adecuadamente la estrategia, identificando los costos, beneficios y elementos de riesgo que derivan de su aplicación.

Los resultados obtenidos muestran que si bien no es posible afirmar con certeza que la estrategia incrementará la rentabilidad del acopio de granos, existe una tendencia histórica muy favorable, por lo que no debería ignorarse la existencia de los contratos de futuros y su utilización en el negocio.

PROBLEMA OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de tesis tendrá como punto de partida la merma en la rentabilidad de los acopios de granos, producto de la intensidad de la competencia, la aparición de sustitutos y los altos costos fijos.

Los ingresos brutos de los acopiadores privados provienen, por un lado, de los servicios de acondicionamiento de granos prestados a los clientes (secado, zaranda, fumigación, merma volátil, gastos generales), y por el otro, de la comisión cobrada al productor por la venta de los granos en el momento en que éstos lo dispongan.

Antiguamente se percibía la tarifa por almacenaje de los granos, de acuerdo al tiempo en que el productor los mantenía en depósito. En la actualidad, la reducción de los márgenes, y la posibilidad que los productores tienen de acceder a silos bolsa para almacenar los cereales en el campo hasta el momento de su venta, juegan un papel fundamental en la imposibilidad de percibir ingresos por dicha tarifa. Consecuentemente, las empresas de acopio tienen parte de su capacidad ocupada con mercadería de terceros, que no genera ingresos sino gastos para mantener la calidad. Por otra parte, los productores encuentran un servicio a costo 0, que los incentiva frecuentemente a realizar un ahorro en especie, muchas veces especulando con un incremento de las cotizaciones en el futuro. Evidentemente todo esto afecta en el giro de la instalación¹, impactando negativamente en la rentabilidad de la actividad.

El trabajo se centrará específicamente en las plantas de acopio ubicadas en la zona de influencia del Puerto Quequén, cuyas características operativas y estructura de costos difieren de las ubicadas en otras áreas, justamente por la proximidad al puerto.

¹ Volumen acopiado en el período / Capacidad instalada de acopio

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo principal es testear una estrategia comercial que incorpore la utilización de contratos futuros y ver en qué medida impacta en la rentabilidad del acopio, minimizando el riesgo asociado a la volatilidad en los precios de los cereales.

Para ello será necesario definir las variables del entorno que impactan en la actividad y analizar los costos y beneficios marginales que se deriven de la implementación de la mencionada estrategia.

Como objetivos secundarios es posible mencionar los siguientes:

- Analizar el comportamiento de los márgenes de rentabilidad de las empresas de acopio, su operatoria y variables que inciden en el resultado.
- Identificar los datos y sistema de información necesarios para implementar adecuadamente la estrategia a testear.
- Desarrollar un antecedente relevante para posibles investigaciones futuras que amplíen o complementen la actual y sean de utilidad a otros participantes de la cadena productiva (productores, procesadores, compradores minoristas, consumidores, etc.).

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

Los centros de acopio cumplen la función de reunir la producción de pequeños productores para que puedan competir en cantidad y calidad en los mercados de los grandes centros urbanos. En este aspecto el sector contribuye al funcionamiento eficiente del mercado de granos, al concentrar una oferta total atomizada y favorecer un proceso de descubrimiento de precios en el espacio y el tiempo que se acerca a los requerimientos de un moderno mercado transparente y competitivo.

Otro aspecto a destacar, que justifica la relevancia del tema planteado, es el importante aporte que el sector realiza como fuente de generación de empleo directo e indirecto en la región.

De acuerdo con la Encuesta de Acopiadores 2017 (Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales, mayo 2017), en Argentina existen 754 empresas de acopio con un promedio de 2.15 plantas por empresa. La capacidad de almacenaje total equivale a 24.000.000 t² de granos y cada empresa cuenta con 26 empleados en promedio, lo que permite estimar aproximadamente 20.000 puestos de trabajo generados por el sector de manera directa.

La zona de influencia de Puerto Quequén es la segunda más grande del país concentrando en 60 empresas el 14% del total acopiado a nivel nacional, con una capacidad de almacenaje de 1.282.468 t y un volumen anual acopiado de 3.329.398 t (Encuesta a firmas acopiadoras – 15° edición, Centro de Acopiadores de Cereales Zona Puerto Quequén, noviembre 2013). Además, es posible estimar una facturación bruta anual de 11.434 millones de pesos por comercialización de cereales en la región más 461 millones de pesos facturados en concepto de paritaria³ (ver Tabla 1).

1. Facturación Bruta por grano (en pesos)

Cereal/OI	Tns Acopio 2013	Precio 2017	Imp. Bruto	Paritaria
Trigo	594895	2850	1.695.450.750	82.809.384
Maiz	388766	2350	913.600.100	54.116.227
Girasol	224250	4758	1.066.869.375	31.215.600
Soja	1192176	4200	5.007.139.200	165.950.899
Cebada	910971	3020	2.751.132.420	126.807.163
Totales	3311058	3453	11.434.191.845	460.899.274

Elaboración propia comparando Tns acopio año 2013 con precios vigentes al 30/09/2017

Para el cálculo de la paritaria se estima una tarifa de \$ 139,20 por Tn. Ingresada

² t es el símbolo que identifica la tonelada según el Sistema Internacional de Unidades (SI)

³ El concepto paritaria refiere al servicio prestado por carga y descarga de la mercadería en el acopio y destinatario final.

En el año 2016 fueron 7.545.825 t las que se exportaron por las terminales portuarias de Quequén, casi 3 millones más que en 2015. Gran parte de ellas previamente pasa por las plantas de acopio, donde se acondiciona y almacena hasta el momento de la carga en el buque. Muchos acopios también se encargan del transporte de los granos con camiones propios o de terceros, interviniendo como intermediarios en la contratación del flete.

Respecto del futuro de la actividad, el 40% de los encuestados considera que el número de empresas disminuirá entre un 10 y un 20% en los próximos 5 años, mientras que el 52% cree que se mantendrá igual y sólo un 8% imagina que aumentará (Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales, 2017). Esto en parte responde a la dificultad de percibir tarifa por almacenaje y los costos asociados al mantenimiento de la calidad de mercadería de terceros.

Por lo expuesto, es posible afirmar que el acopio de granos es la expresión de una múltiple y compleja actividad económica que requiere conocimientos y dominio de los mercados de granos, de las transacciones con insumos agrícolas, de la logística y transporte, de la conservación y calidad de los granos, del manejo del riesgo, de bancos y seguros. Estamos en presencia de un negocio que ha ido creciendo exponencialmente en complejidad, afectado por múltiples variables, donde la importancia de la actividad en la región genera la necesidad de que las empresas del sector encuentren estrategias para mejorar su ecuación rentabilidad – riesgo para que puedan subsistir en el tiempo.

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Después de haber planteado los problemas vinculados a la rentabilidad de las plantas de acopio y los riesgos asociados a la actividad, el presente estudio buscará extraer conclusiones para corroborar o rechazar empíricamente la siguiente hipótesis de investigación:

- *Es posible que las empresas de acopio de granos sean más rentables al utilizar una estrategia comercial que implique la venta anticipada de granos y cobertura con contratos de futuros.*

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

La Planta de Acopio

Para comprender adecuadamente el funcionamiento comercial y operativo, así como la estructura de costos de las plantas de acopio es necesario comenzar con una descripción de las mismas.

Son plantas de uno o más silos metálicos en los que se deposita grandes volúmenes de granos. Los silos generalmente son de forma cilíndrica, fabricados con chapas de fierro corrugado, galvanizado, de diferentes grosores; con dimensiones que van de acuerdo a la capacidad del silo y de la empresa que los fabrica. (FAO, s.f.)

La base de los silos puede ser plana o cónica para facilitar la salida del grano. El techo por lo general es cónico.

Para su mejor funcionamiento, los silos pueden estar equipados con equipo mecanizado para la carga y descarga del grano, piso perforado para el secado del grano o sistema de aireación a base de duetos, motoventiladores y termosensores para la medición de la temperatura del grano.

Según FAO (s.f.), una planta de silos generalmente está constituida por:

- Uno o más silos debidamente equipados con sistema de aireación y medición de temperatura.
- Equipo de pre-limpieza del grano.
- Equipo para el secado del grano.
- Equipo para el transporte mecanizado del grano en el interior de la planta.
- Equipo para el pesado del grano.
- Área de maniobras para la carga y descarga del grano.
- Laboratorio de análisis y control de calidad del grano.
- Área de reparación y mantenimiento del equipo.
- Área administrativa.

Las plantas de silos están diseñadas para almacenar todo tipo de granos o granel, ya sean de cereales, leguminosas u oleaginosas. El número de silos dependerá de los volúmenes de grano a almacenar y de sus tipos y calidades. Cuando los granos son cosechados con un elevado contenido de impurezas y basura⁴, es indispensable la utilización de prelimpiadoras. La acumulación de impurezas en el silo, propicia la elevación de la temperatura del grano, y su compactación impide el paso del aire de los sistemas de aireación.

Si el grano es cosechado húmedo, resulta necesario contar con equipo de secado, porque el almacenamiento con humedad favorece la rápida invasión de microorganismos, formando una masa compacta de grano caliente y descompuesto que es necesario extraer con pico y pala ya que puede llegar a destruir el silo.

Funciones de las plantas de acopio

Los centros de acopio cumplen la función de reunir la producción de pequeños productores para que puedan competir en cantidad y calidad en los mercados de los grandes centros urbanos.

Además se encargan del acondicionamiento de los cereales, que es precisamente, la principal razón de ser de los acopiadores, especialmente en áreas próximas a los puertos.

Los distintos granos normalmente no se pueden almacenar y comercializar tal como se los cosecha. Se impone como paso previo su acondicionamiento, que consiste en:

- Reducirle la humedad con secado artificial hasta un nivel que haga viable su conservación.
- Someterlo a una operación de limpieza para eliminar cuerpos extraños.

⁴ Presencia de insectos, cuerpos extraños, olores objetables y en granos recién cosechados, existencia de un porcentaje de humedad superior al del estándar comercial.

- Darle un tratamiento basado en insecticidas.
- Formar mediante la mezcla de distintos lotes, partidas de mayor grado de calidad.

Las operaciones de acondicionamiento no son idénticas en todas las partidas cosechadas ya que estas presentan características muy heterogéneas que dependen de factores diversos, tales como: el clima, la composición del suelo y la presencia de malezas, la variedad sembrada, el manejo del cultivo, el grado de madurez y condiciones climáticas al momento de la recolección, etc.

Por último, el almacenaje es una de las funciones físicas de la comercialización. La producción de granos es estacional, pero por el contrario, el consumo tiene lugar durante todo el año. De ahí la necesidad del almacenaje, que se trata de un stock que se genera al momento de la cosecha y se va utilizando gradualmente hasta agotarse al entrar la siguiente. Sin embargo en muchas ocasiones los granos almacenados exceden de una campaña agrícola, especialmente en épocas de devaluación de la moneda o de expectativas de suba de precios de los granos. Es este caso su almacenaje se convierte en un elemento especulativo para el productor, propietario de los mismos. Los factores que determinan el costo del almacenaje son:

- El costo fijo de las instalaciones.
- El costo de movimiento de carga, descarga y acondicionamiento.
- Las pérdidas de peso y calidad de los granos por un manejo deficiente.

El Productor: su conducta en relación a la venta de granos

Los productores agropecuarios son proveedores de granos para el acopio que contratan los servicios de almacenamiento, acondicionamiento y comercialización. Para el presente trabajo nos interesa mencionar el comportamiento que éste tiene con respecto a la comercialización de los

granos depositados, que genera al acopio gastos vinculados al mantenimiento de la calidad y afecta la rotación, ya que la planta mantiene ocupada su capacidad y está impedida de recibir nueva mercadería, lo que impacta directamente en su rentabilidad. Al respecto, un estudio afirma que “los productores argentinos tienden a retener la mercadería (commodities agrícolas) considerándola como un refugio de valor. Sin embargo, mediante este accionar, es posible que estas decisiones no sean racionales desde el punto de vista de la optimización de la relación riesgo-rendimiento” (...) “es posible considerar a la retención de la mercadería como una mera especulación” (Biani, 2016).

En el mismo trabajo, Biani (2016) menciona: “al retener la mercadería, el productor espera ser beneficiado por el incremento en el precio del activo proveniente del lado de la demanda (necesidades de embarque de exportadores, de molienda de fábricas, de países importadores), de la oferta (mercado climático -en el mercado argentino o en el de referencia-, problemas logísticos, etc.) o por la mera depreciación cambiaria” y finalmente concluye:

“...los productores tienden a recordar el pico de precio (al menos el reciente) y a comparar los precios vigentes con el mismo lo que provoca en ciertas situaciones una demora en la venta. Cualquier precio inferior es percibido como una pérdida o como un costo de oportunidad. Por el contrario, cuando los precios vienen en ascenso el cambio en las preferencias de riesgo y el *house money effect*⁵ harían que el productor también sea reacio a vender con precios en ascenso”.

“Además de los mencionados aspectos psicológicos, puede haber ejercido influencia también la aludida mentalidad productivista y las expectativas de devaluación. Esta conjunción de factores habría derivado en

⁵ En el artículo escrito por Richard H. Thaler y Eric J. Johnson (Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risk Choice) explican cómo los sentimientos afectan a las decisiones y describen el ‘efecto dinero de la casa’ que ocurre cuando una persona recibe una cantidad de dinero o bienes superior a lo esperado. Lo denominan de esa manera porque se asemeja al comportamiento de los jugadores en los casinos: es habitual que, una vez que los apostadores han ganado dinero, se muestren dispuestos a asumir un mayor riesgo, apostar con menor prudencia, porque tienen la sensación de estar jugando con el dinero de la casa.

que el productor agropecuario argentino muestre conductas sub-óptimas en el período bajo análisis. Del análisis realizado surge que, de las últimas diez campañas, retuvo en una mayor proporción que el óptimo en nueve de ellas” (Biani, 2016)

Lo mencionado impacta en el acopio, que comercializa en espejo con el productor para estar cubierto del riesgo asociado a la volatilidad de precios. Pero al mismo tiempo nos permite pensar que siendo sub-óptima la conducta del productor, es posible para el acopio mejorar su rentabilidad, adoptando una diferente estrategia comercial, con una cobertura adecuada en función del riesgo que desee asumir.

Cálculo del porcentaje de retención

Como vimos previamente, es importante analizar la conducta del productor en relación al momento en que vende los granos, por estar ligado directamente a la estrategia comercial del acopio. Biani (2016), comienza la metodología de su estudio calculando el porcentaje de retención de mercadería del productor, que resulta interesante de describir a continuación, por ser un aspecto fundamental a considerar en el presente trabajo:

Por porcentaje de retención, se consideró a la mercadería a la cual no se le puso precio como porcentaje de la producción y stock inicial. Para ello se relevó la producción por campaña, las compras de la exportación y las compras de la industria extraídas del Ministerio de Agricultura y el stock inicial extraído de Nóvitas⁶. Entonces,

Retención (%) = {[(Producción + Stock Inicial) – (Total de Compras de la Exportación – Compras de la Exportación a Fijar + Fijaciones) – (Total de Compras de la Industria – Compras de la Industria a Fijar + Fijaciones)] / (Producción + Stock Inicial)}.

⁶ <http://www.novitas.com.ar>.

El análisis se hizo para soja y para maíz para las campañas comprendidas entre la 2005-2006 y la 2014-2015. Se tomaron como momentos de evaluación al mes de julio (mes relevante de venta para soja y maíz), noviembre (mes relevante de venta para la soja y para el mercado de referencia – Chicago Mercantile Exchange-) y marzo (comienzo del mes de cosecha siguiente). (Biani, 2016)

Riesgo de la actividad

Riesgo es la contingencia de ocurrencia de algún hecho fortuito que signifique alguna clase de daño.

Ross S, Westerfield R y Jaffe J (2010) en su libro Fundamentos de Finanzas Corporativas, definen al riesgo de la siguiente manera:

“...La parte no esperada del rendimiento, que se deriva de las sorpresas...” y agregan: “...la primera forma de sorpresa, que afecta a muchos activos, se llama riesgo sistemático. Un riesgo sistemático es el que influye en muchos activos, en mayor o menor medida. Como los riesgos sistemáticos tienen efectos en todo el mercado, se llaman también riesgos del mercado.

El segundo tipo de sorpresa se llama riesgo no sistemático. Un riesgo no sistemático es aquel que afecta a un solo activo o un grupo pequeño de ellos. Como estos riesgos son únicos para empresas o activos individuales, a veces se conocen como riesgos únicos o específicos. Estos términos se usarán de manera indistinta...”

Para la actividad del acopio estamos en presencia de un riesgo sistemático, definido como la posibilidad de que se alejen los precios futuros o los rendimientos futuros del valor futuro esperado. Es posible de explicar con el siguiente ejemplo:

Datos:

- Precio disponible soja pizarra Quequén 02/10/2014: \$ 2050.

- Precio disponible soja pizarra Quequén 31/10/2014: \$ 2316.
- Comisión percibida: 3%

El Acopio X tiene en su depósito 1000 t de soja del Productor P a la espera de que éste decida su venta. Por otra parte el X sabe que a partir de diciembre de cada año comienza a ingresar cebada y trigo de la nueva cosecha, razón por la que necesita liberar espacio y realizar el mantenimiento correspondiente de sus instalaciones. El 01/10/2014 éste siente que la cotización está lo suficientemente alta y se contacta con P para incentivar la venta. Pero sus esfuerzos son en vano. Entonces X decide vender de manera anticipada el 02/10/2014. Finalmente, P termina vendiendo las 1000 t de soja el 31/10/2014.

Entonces:

- Venta: $1000 \times 2050 = 2.050.000$
- Compra: $1000 \times 2316 = (2.316.000)$
- Comisión: $2.316.000 \times 3\% = 69.480$
- Resultado Final: (196.520)

Es posible visualizar claramente el riesgo que enfrenta el acopio al quedar con una posición abierta, compradora o vendedora, como consecuencia de la volatilidad del precio de los commodities, que según afirma Roselli (2012) “son bienes caracterizados por su falta de diferenciación, por lo que el comprador busca el mejor precio para un producto prácticamente uniforme, de ahí la imposibilidad del productor de generar acciones que le permitan obtener un mayor precio”

“La volatilidad de los precios de los granos constituye, junto al riesgo climático, el principal factor de variabilidad exógena que experimenta el sector agropecuario. Ambos factores, riesgo climático y riesgo precio, no son independientes entre sí. En este sentido, podemos afirmar que el factor clima ejerce, a su vez, un efecto sobre el riesgo de precio, en

cuanto determina la oferta disponible en el mercado y en consecuencia, una variación en los precios” (Roselli, 2012).

Además del riesgo climático existen otros factores que inciden en el precio tales como:

- *Inventario de existencias:* si hay gran cantidad de stock a nivel mundial por cosechas superiores a lo estimado, la oferta puede ser considerada excesiva y los precios bajan.
- *Competencia Internacional:* es necesario observar el progreso de los principales cultivos en los países competidores para estimar la situación de oferta a escala mundial.
- *Programas gubernamentales:* por ejemplo, los programas de apoyo a las exportaciones inciden en la superficie de siembra de un cultivo. También el impulso a la producción biocombustibles es determinante en el precio del maíz y la soja, como materias primas de los mismos.
- *Reportes sobre existencias ganaderas:* los bovinos, porcinos y aves son grandes consumidores de cereales y subproductos.
- *Demanda internacional:* la potencial demanda de los principales países importadores de materias primas. El crecimiento demográfico genera un incremento en el consumo, lo que impacta en la demanda de los cereales.
- *Mercado de Divisas:* el tipo de cambio es un aspecto fundamental a considerar debido a que los contratos se negocian en dólares estadounidenses.

El análisis de estos y otros factores es fundamental para definir estrategias de comercialización. Por ejemplo, si hubiera condiciones climáticas favorables en Argentina y Brasil, que son los mayores productores de soja a nivel mundial, es posible un rendimiento extraordinario, que genera mayores stocks que impulsen los precios a la baja. Sin embargo esto hay que combinarlo con el resto de los factores ya que por ejemplo, en China puede haber un incremento en la producción de cerdos, lo que incrementa la demanda e impulsa los precios a la suba.

En conclusión, podemos afirmar que la volatilidad de precios de los granos determina una fuerte vulnerabilidad en el resultado final de los productores, compradores y todo aquel que forme parte de la cadena de comercialización de los mismos.

La Cobertura

“En términos generales, reducir el riesgo de una empresa a las fluctuaciones en los precios o las tasas de interés se llama cobertura” (Ross S, 2012)

La cobertura en finanzas es una protección de precio con el propósito de minimizar las pérdidas de un activo determinado. Las mismas son producto de la suba o baja de precios que esos activos o productos sufren en el mercado de contado por la naturaleza de los mismos. Esta característica es propia de los commodities agrícolas, de las monedas debido a la variación del tipo de cambio, de los commodities no agrícolas como los metales (oro, plata, zinc, etc.), productos energéticos; y otros instrumentos financieros como acciones, títulos, bonos que, por estar expuestos al libre juego de la oferta y la demanda, el precio varía a diario. (Fundación Matba, 2017)

Al respecto, De Lara (2005) indica que “por posición de cobertura se entiende la posición corta o larga que un agente económico mantiene para cubrir riesgos en el mercado de contado” (...) “Es necesario tener presente que la ganancia o pérdida que se obtiene en el mercado de futuros, debe compensarse con la ganancia o pérdida en el mercado de contado”, al menos parcialmente.

Tipos de cobertura

De acuerdo a lo mencionado en el párrafo anterior, a continuación, es posible describir dos tipos diferentes de cobertura:

- Cobertura larga o de compra: se presenta cuando es necesario comprar contratos de futuros para cubrir los riesgos de incrementos de precios en el mercado de contado. (De Lara, 2005). A continuación se presenta un ejemplo:

Supongamos que un productor de cervezas desea comprar dentro de 6 meses 200 t de cebada. Su principal preocupación es la suba del precio y, por lo tanto, decide acudir al mercado de futuros para realizar una cobertura. Si el precio spot actual es \$ 3.200 la tonelada y en el mercado de futuros \$ 3.225, la estrategia que debe seguir el productor cervecero consiste en comprar contratos de futuros para protegerse del alza en la cotización. Una vez cumplido el plazo de 6 meses, el productor realizará la operación contraria que permita cerrar la operación.

Si efectivamente el precio spot a los 6 meses subió a \$ 4.200 la tonelada y la cotización en el mercado de futuros a esa misma fecha pasó a ser de \$ 4.205, el productor obtendrá una ganancia en el mercado de futuros que compensará la pérdida sufrida en el mercado de contado.

La ganancia obtenida en el mercado de futuros se calcula como sigue:

$$200 \text{ t} \times (\$ 4.205 - \$ 3.225) = \$ 196.000$$

Por su parte, la pérdida obtenida se calcula de la siguiente manera:

$$200 \text{ t} \times (\$ 3.200 - \$ 4.200) = \$ 200.000$$

Como puede observarse, en este ejemplo no se registra una cobertura perfecta, ya que la diferencia entre la ganancia obtenida en el mercado de futuros y la pérdida sufrida en el mercado de contado asciende a \$ 4.000, siendo ésta la pérdida neta. Sin embargo, de no haber acudido a la compra del futuro, la pérdida incurrida hubiera sido de \$ 200.000.

- Cobertura corta o de venta: se presenta cuando es necesario vender contratos de futuros (posición corta) para cubrir riesgos de posibles bajas de precios en el mercado de contado. (De Lara, 2005). A continuación se presenta un ejemplo:

Supongamos que un productor agropecuario desea arrendar un campo de 100 hectáreas para sembrar trigo en junio que será cosechado en diciembre. Previamente realiza el análisis presupuestado con el valor de spot de \$ 3.500 la tonelada y un rendimiento estimado de 5,5 t por hectárea, y obtiene un margen de ganancias de acuerdo a sus pretensiones, por lo que decide seguir adelante con la inversión. Pero en este caso, ante una baja del precio del trigo en diciembre, el productor verá una reducción en su margen de ganancia, el que inclusive, puede llegar a ser negativo.

Ante esta situación es posible reducir el riesgo vendiendo en junio, trigo a diciembre en el mercado de futuros a \$ 3.495 la tonelada. Si efectivamente el precio spot en diciembre bajara a \$ 3.000 y la cotización en el mercado de futuros a esa misma fecha pasara a ser de \$ 3.002, el productor obtendrá una ganancia en el mercado de futuros que compensará la pérdida sufrida en el mercado de contado.

La ganancia obtenida en el mercado de futuros se calcula como sigue:

$$5,5 \text{ t} \times 100 \text{ hectáreas} \times (\$ 3.495 - \$ 3.002) = \$ 271.150$$

Por su parte, la pérdida obtenida se calcula de la siguiente manera:

$$5,5 \text{ t} \times 100 \text{ hectáreas} \times (\$ 3.000 - \$ 3.500) = \$ 275.000$$

Como puede observarse, en este ejemplo no se registra una cobertura perfecta, ya que la diferencia entre la ganancia obtenida en el mercado de futuros y la pérdida sufrida en el mercado de contado asciende a \$ 3.850, siendo ésta la pérdida neta. Sin embargo, de no haber acudido a la compra del futuro, la pérdida incurrida hubiera sido de \$ 275.000.

Principio básicos que sustentan a las operaciones de cobertura

Los principios que dan sustento a las operaciones de cobertura, mencionados por Miliozzi (2011), son los siguientes:

- Los precios de contado y futuros oscilan, por lo general, en el mismo sentido, si bien la magnitud de las oscilaciones puede diferir.

- Principio de convergencia⁷: es una propiedad del mercado de futuros, por el cual, el precio del contrato de futuros y el del producto subyacente en el mercado spot⁸ convergen a medida que se acerca el vencimiento del contrato de futuros. A la diferencia entre el mercado futuro y el mercado spot se la denomina base (basis). En la fecha en que se cancela el contrato de futuros el precio del contrato será exactamente igual al del producto en el mercado spot. En caso que no se cumpla este principio existirían oportunidades de arbitraje. Si se cancela la posición antes de la finalización del contrato puede ser que la condición de igualdad de precios no se cumpla.

Cobertura e Instrumentos financieros derivados

En los ejemplos propuestos realizamos una aproximación a operaciones de cobertura con instrumentos financieros derivados.

Según afirma Miliozzi, (2011) los contratos derivados tienen como principal función disminuir o eliminar el riesgo (en particular sobre variaciones del precio). Se denominan contratos o instrumentos derivados, porque las condiciones de los contratos acordadas entre las partes -como el precio, la cantidad, las garantías y el plazo- “derivan” o dependen de un activo o producto subyacente.

“Los activos subyacentes de los derivados pueden ser activos financieros (tasas de interés, tasas de cambio de monedas, todo tipo de índices, etc.) o productos básicos también llamados “commodities” (cereales, minerales, alimentos, etc.)” (Miliozzi, 2011).

Estos contratos pueden agruparse en cuatro grandes categorías:

- 1) Contratos a término o forward: son contratos privados en los que el vendedor y el comprador acuerdan la entrega futura en una fecha

⁷ Martínez Abascal, E.; “Futuros y Opciones en la Gestión de Carteras”. McGraw-Hill 1993,

⁸ El término spot se refiere a una operación que se realiza de forma inmediata. El precio spot de una materia prima, divisa o acción, es la cotización dada para una transacción compra/venta de ejecución inmediata. También se lo conoce como “de contado” o “disponible”.

determinada de una cantidad y calidad de mercadería a un determinado precio.

- 2) Contratos de futuros o futures: son contratos privados y estandarizados en los que el vendedor y el comprador acuerdan la entrega futura en una fecha determinada de una cantidad y calidad de mercadería que convienen a cambio de un precio determinado y en los que interviene un mercado institucionalizado. A diferencia del contrato a término, las operaciones pueden cancelarse en cualquier momento, simplemente efectuando la operación inversa a la original (arbitraje o compensación).
- 3) Contratos de opciones u options: el comprador o tomador de una opción, previo pago de una prima, adquiere el derecho, pero no la obligación, de realizar una transacción de compra (opción call) o de venta (opción put) de un instrumento dado a un determinado precio, denominado strike. La transacción se realiza a la fecha de vencimiento de la opción, pero previamente el propietario tiene la posibilidad de negociar el instrumento adquirido en el mercado.
- 4) Contratos de canje o swaps: son también conocidos como contratos de permuta financiera. En estos contratos dos partes se comprometen a intercambiar una serie de cantidades de dinero en fechas futuras. Normalmente los intercambios de dinero futuros están referenciados a tipos de interés, llamándose IRS (Interest Rate Swap) aunque de forma más genérica se puede considerar un swap cualquier intercambio futuro de bienes o servicios (entre ellos el dinero) referenciado a cualquier variable observable.

Para la presente tesis son materia de estudio los contratos de futuros, por lo que nos centraremos específicamente su descripción.

Contratos de futuros

“El futuro es un contrato bilateral donde una parte se compromete a comprar (recibir el bien y pagar el precio) determinada cantidad de activo a

un precio determinado (llamado strike o precio de ejercicio) de antemano en una fecha cierta (o hasta una fecha)” (Perossa, s.f.). Los siguientes parámetros definen a los contratos sobre derivados:

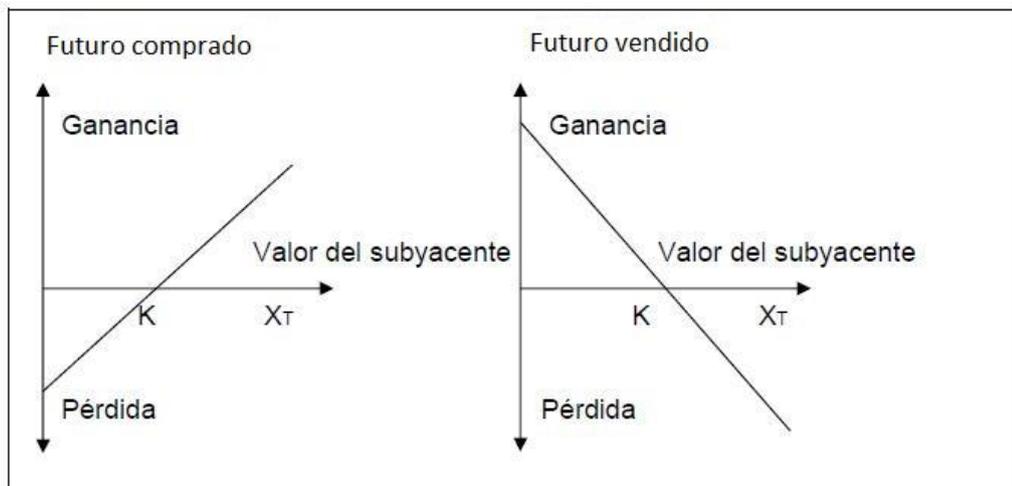
- Lanzador: es quien ofrece el contrato y se compromete a la entrega del bien en un momento determinado y a un precio conocido.
- Tomador: es la contraparte del contrato y se compromete a recibir el bien en un momento determinado y a pagar un precio conocido.
- Activo subyacente: así se denomina al activo motivo de la transacción, en un futuro de grano, el activo subyacente es el tipo de grano involucrado (futuro de maíz o de trigo o soja, etcétera).
- Precio de ejercicio: también llamado strike, es el precio a pagar convenido entre las partes al momento de la cancelación del contrato; el lanzador cobra el strike que paga el tomador.
- Fecha de vencimiento: es la fecha en la cual se hace efectiva la operación, es el vencimiento y cumplimiento del contrato.

Con este tipo de instrumento, el agricultor puede cubrirse ante un cambio en el precio del grano para el momento de la cosecha. Por otra parte, quien habitualmente compra el grano puede sentir la misma necesidad de cubrir sus necesidades de mercadería y precio ante problemas en la cantidad futura ofrecida y precio de mercado.

En un futuro comprado, el tenedor obtendrá ganancia cuando al vencimiento el precio spot o de mercado del subyacente sea mayor al strike.

En el futuro vendido, el lanzador obtendrá ganancia cuando al vencimiento el precio spot o de mercado del subyacente sea menor al strike.

1. Gráficas del futuro comprado y vendido



Con;
 K = precio de ejercicio o strike.
 X_T = Precio spot del subyacente en el momento T.

Fuente: Productos Financieros Derivados. (Perossa, s.f.)

En el caso del futuro comprado, las pérdidas son limitadas y las ganancias ilimitadas. En futuro vendido, las pérdidas son ilimitadas y las ganancias limitadas.

Características de los contratos de futuros

Las características principales de los contratos de futuros, según afirma Miliozzi (2011) son:

- Estandarizados.
- Se negocian en el ámbito de mercados institucionalizados.
- Los datos de las transacciones concertadas son registrados diariamente y difundidos públicamente.
- Una vez registradas las transacciones, las partes pierden identidad, y el mercado o la cámara compensadora, asume la posición de la contraparte.
- Todos, en la misma serie, tienen un mismo monto o unidad de negociación, fecha de vencimiento, márgenes de garantía (inicial y por diferencias), porcentaje o monto de fluctuación máxima diaria admitida.

- Diariamente, al finalizar las ruedas de negociación, cada contrato tiene un precio de ajuste o precio de cierre que deriva de los precios registrados al finalizar la rueda de ese día y que se utiliza para determinar los márgenes de variación diaria.
- Antes del vencimiento, las partes pueden cancelar las posiciones tomadas previamente, realizando la operación inversa.
- Al garantizar las operaciones el mercado o la cámara compensadora, no hay riesgo por incumplimiento de la contraparte, sólo el riesgo - más remoto- de incumplimiento del mercado o de la cámara.
- Al vencimiento de la transacción, dependiendo del diseño del contrato de futuros, puede cancelarse por la entrega del activo subyacente o por la entrega en dinero de la diferencia entre el último precio de ajuste y el índice desarrollado por el mercado o por terceros.

La base de comercialización

Se denomina base a la diferencia entre el precio de futuro del activo utilizado y el precio al contado del activo a cubrir. Como explica Gutiérrez (2008) “la base es una forma de medir la diferencia entre el mercado disponible donde se vende el producto y un mercado de futuros donde se realiza la cobertura. Ambos pueden estar o no próximos geográficamente”.

En términos generales los factores que afectan la base en contratos sobre commodities agrícolas son (como se cita en Gutiérrez, 2008):

- Los costos de transporte del grano
- Las condiciones locales de oferta y demanda de grano (en el medio local) como por ejemplo la calidad del grano, la disponibilidad y demanda local del grano y el clima.
- Costos de acondicionamiento y almacenaje del producto
- Costos financieros y márgenes de utilidad de los agentes.

Usos de la base

La base tiene varios usos. En primer término sirve para determinar la factibilidad de uso de un mercado de futuros para realizar coberturas de un determinado producto en un mercado dado. Otros usos de la base son: definir el mejor momento de compra y venta, poder decidir si es conveniente aceptar o rechazar una oferta de compra o venta forward (en relación a un contrato de futuros), definir el mejor mes de cobertura para una posición dada y finalmente definir la reventa de un producto entre otros. (Gutiérrez, 2008)

Metodología para analizar la eficiencia de la cobertura

Para analizar la eficiencia de coberturas con mercados de futuros en soja nos basaremos en el estudio realizado por Gutiérrez (2008), que se divide en dos etapas: por un lado el análisis de la correlación entre los precios y por otro el análisis de la base de comercialización.

Para el análisis de correlación lineal entre precios se utilizó el análisis estadístico de correlación simple entre dos series de precios diarios. El coeficiente de correlación utilizado se define como:

$$r = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \cdot \sigma_Y}$$

Siendo:

σ_{XY} la covarianza de (X, Y)

σ_X y σ_Y las desviaciones típicas de las distribuciones marginales

Una vez definido el coeficiente de correlación entre las series de precios, se analiza el desvío estándar de las series de precios, así como también de la base de comercialización.

Finalmente para el análisis de la eficiencia de la cobertura, la metodología seleccionada es considerar el cociente entre el desvío estándar

de la base y el desvío estándar del precio sin cobertura para cada uno de los casos a considerar.

Para realizar trabajo se utilizaron las series de precios diarios correspondientes a la soja posición julio FOB puertos argentinos de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, así como las cotizaciones de cierre del contrato de futuros posición julio del Matba⁹ para el puerto de Rosario y las series de precios de cierre de la posición julio de soja del CBOT¹⁰ para los años 2003 al 2007.

Las conclusiones del estudio mostraron que existe la posibilidad de uso de mercados de futuros para la cobertura de riesgo asociado a la oscilación de precios, siendo ésta más eficiente sobre el Matba que sobre el CBOT.

Lo referido previamente nos da la idea de que es posible encontrar una estrategia adecuada para que el acopio pueda mejorar el giro del negocio sin la necesidad de vender los granos en espejo con el productor, reduciendo el riesgo asociado a la volatilidad de precios al quedar con una posición abierta en el físico. Sin embargo, la presente tesis no busca demostrar la eficiencia en la cobertura, sino que parte de la hipótesis de que el acopio podría obtener una mejor rentabilidad utilizando cobertura con mercados de futuros, aunque ésta sea imperfecta.

Mercadería que reciben las plantas de acopio

Los cereales y oleaginosas que se depositan en las plantas de acopio son principalmente los que se muestran en las siguientes tablas:

⁹ Mercado a Término de Buenos Aires

¹⁰ Chicago Board of Trade.

2. Producción de Cereales y Oleaginosas en Argentina (millones de toneladas)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	Total General	%
Cebada	5,17	4,73	2,92	4,95	3,31	21,09	3,75%
Girasol	3,10	2,06	3,16	3,00	3,55	14,87	2,64%
Maiz	32,12	33,09	33,82	39,79	49,48	188,29	33,44%
Soja	49,31	53,40	61,45	58,80	54,97	277,92	49,36%
Trigo	8,02	9,19	13,93	11,31	18,40	60,85	10,81%
Total general	97,73	102,47	115,28	117,86	129,70	563,03	100,00%

Elaboración propia con datos extraídos del Ministerio de Agroindustria de la Nación. <http://datosestimaciones.magyp.gob.ar>

3. Producción de Cereales y Oleaginosas Prov. Bs. As. (millones de toneladas)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	Total General	%
Cebada	4,75	4,52	2,59	4,63	2,96	19,46	9,80%
Girasol	1,55	1,16	1,97	1,73	1,89	8,29	4,18%
Maiz	9,79	7,19	8,89	10,15	12,96	48,98	24,66%
Soja	17,81	17,14	19,64	21,66	17,38	93,64	47,14%
Trigo	3,66	5,62	6,47	4,96	7,55	28,26	14,23%
Total general	37,57	35,64	39,56	43,12	42,73	198,62	100,00%

Elaboración propia con datos extraídos del Ministerio de Agroindustria de la Nación. <http://datosestimaciones.magyp.gob.ar>

Como puede apreciarse, la soja se ha constituido como el principal cultivo del país, alcanzando el 49.36% del total de los granos producidos. Por su parte, en provincia de Buenos Aires ocurre algo similar, con un 47.14% del total. Esto nos da la pauta de la importancia que dicha oleaginosa tiene en la economía de nuestro país y justifica su elección como grano a testear en el presente trabajo.

El Mercado agrícola de la soja

El cultivo de la soja reviste un valor singular para la economía de nuestro país, ya que es uno de los productos que provee mayores ingresos de divisas.

Contrariamente a lo que acontece con los cereales, trigo y maíz, donde el predominio del hemisferio norte respecto de la superficie cultivada es

absoluto, el área ocupada por el cultivo de soja se reparte de manera más equitativa. Respecto a la producción mundial, como puede apreciarse en la tabla que se muestra a continuación, Estados Unidos ocupa el primer lugar con un 34,06%, seguido de Brasil con el 28.86% y Argentina con el 17.73%.

4. Principales Productores de Soja por Año (en millones de toneladas)

	2012	2013	2014	2015	2016	Total General	% Total
Estados Unidos	82,79	91,39	106,88	106,95	117,21	505,22	34,06%
Brasil	65,85	81,72	86,76	97,46	96,30	428,10	28,86%
Argentina	40,10	49,31	53,40	61,40	58,80	263,00	17,73%
China	13,01	11,95	12,16	11,79	11,97	60,87	4,10%
India	14,67	11,86	10,37	8,57	14,01	59,48	4,01%
Paraguay	4,34	9,09	9,98	8,86	9,16	41,43	2,79%
Canada	5,09	5,36	6,05	6,37	5,83	28,69	1,93%
Ucrania	2,41	2,77	3,88	3,93	4,28	17,27	1,16%
Bolivia	2,66	2,83	2,81	3,11	3,20	14,61	0,99%
Otros	10,27	11,26	14,09	14,77	14,15	64,53	4,35%
Totales	241,19	277,54	306,37	323,21	334,90	1483,20	100,00%

Elaboración propia con datos obtenidos de <http://www.fao.org/faostat/es/#data>

El crecimiento en la producción se debe a la mayor demanda mundial producto de los múltiples usos que el poroto de soja y sus derivados tienen. La siguiente tabla muestra la oferta y demanda de soja en la Argentina en las últimas cinco campañas agrícolas, donde puede apreciarse un crecimiento de la demanda total. También es posible visualizar un incremento del stock final, lo que supone un aspecto fundamental para el presente trabajo ya que parte de esa existencia que no se consume permanece depositada en las plantas de acopio.

5. Soja: Balance Oferta y Demanda en Argentina

		<i>Estimado</i>				
		2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
Área sembrada	<i>Mill ha</i>	19,9	20,3	20,2	19,0	18,7
Área cosechada	<i>Mill ha</i>	19,5	19,5	19,0	18,0	17,7
Sup. No Cosechada	<i>Mill ha</i>	0,4	0,8	1,2	1,0	1,0
Rinde	<i>qq/ha</i>	27,7	31,8	29,1	31,9	31,1
STOCK INICIAL	<i>Mill Tn</i>	5,8	10,2	11,2	11,1	15,9
IMPORTACIONES	<i>Mill Tn</i>	0,0	0,1	1,3	1,8	2,0
PRODUCCIÓN	<i>Mill Tn</i>	54,1	61,8	55,3	57,3	55,1
OFERTA TOTAL	<i>Mill Tn</i>	59,9	72,1	67,8	70,2	73,0
CONSUMO INTERNO	<i>Mill Tn</i>	42,2	49,5	47,6	47,1	48,8
Crushings	<i>Mill Tn</i>	38,5	45,3	43,1	42,5	44,0
Semilla, balanceado y otros	<i>Mill Tn</i>	3,7	4,2	4,5	4,6	4,8
EXPORTACIONES	<i>Mill Tn</i>	7,4	11,6	9,0	7,2	10,5
DEMANDA TOTAL	<i>Mill Tn</i>	49,6	61,1	56,6	54,3	59,3
STOCK FINAL	<i>Mill Tn</i>	10,2	11,2	11,1	15,9	13,8
<i>Ratio Stock/Consumo</i>	<i>(%)</i>	21%	18%	20%	29%	23%

Fuente: Dir. Informaciones y Estudios Económicos - Bolsa de Comercio de Rosario

En relación al consumo, es importante aclarar que si bien una pequeña parte de la producción de porotos de soja se consume tal cual es cosechado, el mayor consumo de este producto se realiza fundamentalmente a través de subproductos como harina y aceite de soja. Estos últimos son los derivados de su industrialización o molienda, proceso conocido como “crushing”, hacia donde se deriva el 85% del consumo mundial de soja.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Consideraciones metodológicas

El análisis se basa en la comparación de dos flujos de fondos del acopio, uno previo al que llamaremos “FF Base”, y otro posterior a la aplicación de la estrategia a testear, “FF Estimado”. Previo a la descripción de la metodología empleada, resulta fundamental mencionar las siguientes consideraciones:

- 1) Producto: se elige la soja como grano para testear la estrategia. El motivo principal responde al volumen anual de producción y comercialización (ver Tablas 2, 3 y 5). Otra razón se justifica en que la soja tiene el mayor volumen de negocios en el mercado de futuros local (ver Anexo III). Sin embargo, esto no invalida que en futuras investigaciones se analice la estrategia con otros granos, inclusive el girasol, que si bien no cuenta con un mercado de futuros muy desarrollado a nivel local, es posible efectuar la cobertura en otro mercado, como CBOT por ejemplo.
- 2) Cálculo de retención del producto: fue analizado el comportamiento del productor y el momento en que éste adopta la decisión de venta de su producción. Para ello se replica el procedimiento utilizado por Biani (2016) con las siguientes consideraciones y supuestos:
 - Con los datos obtenidos del Informe Semanal de la Bolsa de Cereales se determinó el avance de compras del sector exportador e industria, al cierre de cada mes, por cosecha desde la campaña 2011-2012 hasta la 2015-2016.
 - Se utilizaron los informes próximos al cierre de cada mes.
 - La discriminación por cosecha permitió diferenciar las compras en disponible de los forward.
 - La discriminación por mes permitió identificar las cantidades vendidas en cada mes.

- Las compras por mes se determinan de la siguiente manera: *Total comprado – Compras a Fijar + Fijaciones.*
- Con estos datos previos se armaron las tablas de Avance de comercialización de soja por mes (ver Anexos IV)
- El avance de la comercialización por mes es un aspecto fundamental en el presente trabajo, ya que nos permite calcular la cantidad de mercadería de terceros depositada en el acopio. octubre es un mes clave para el acopio porque en noviembre debería contar con espacio suficiente en sus instalaciones para afrontar la recepción mercadería de cosecha fina (cebada y trigo que ingresa a partir de diciembre).

3) Estructura del acopio: la estrategia será analizada para un acopio ficticio al que llamaremos *Acopio X*, con una capacidad de almacenamiento promedio para la zona, ubicado en el área de influencia del Puerto Quequén, a menos de 10 km del mismo. Tanto su capacidad de acopio como el volumen anual acopiado de soja fue definido en base a los datos obtenidos de la Encuesta de Acopiadores (Centro de Acopiadores de Cereales Zona Puerto Quequén, 2013), de acuerdo con la siguiente tabla:

6. Volumen anual de soja recibido por Acopio X (en toneladas)

	2011	2013	Promedio
Cantidad de Empresas	47	45	46
Capacidad de Acopio (Tns)	1.284.330	1.282.468	1.283.399
Acopio Promedio	27.326	28.499	27.913
Acopio de Soja	1.105.568	1.192.176	1.148.872
Rel Vol. Soja/Capacidad	86%	93%	90%
<u>Capacidad Acopio X:</u>			27.900
<u>Volumen Anual Soja Recibida</u>	27.900 x 90%		25.110

Elaboración propia con datos extraídos del Centro de Acopiadores de Cereales Zona Puerto Quequén

- 4) Comportamiento del productor en relación a la venta: se asume que el conjunto de clientes del Acopio X tienen el mismo comportamiento que el promedio nacional, es decir venden el mismo % de soja cada mes de acuerdo a la tabla 16 Avance de comercialización de soja por mes (Anexo IV).
- 5) Período de análisis: cuatro campañas completas desde la 2012-2013 hasta la 2015-2016, con apertura mensual.
- 6) Cantidad física de soja ingresada por mes: surge de multiplicar el volumen anual recibido (25.110 t) por el avance de cosecha por mes en el sudeste de Buenos Aires. Este dato es obtenido del Panorama Agrícola semanal publicado por el departamento de Estimaciones Agrícolas de la Bolsa de Cereales (ver Anexo V). De esta manera, se asume que los clientes del Acopio X tienen el mismo comportamiento que el promedio de productores del sudeste de la Provincia de Buenos Aires.
- 7) Cantidad comprada disponible y forward: se calcula multiplicando el porcentaje de comercialización de cada mes por la cantidad recibida anual de soja (25.110 t). Disponible es durante y post cosecha mientras que forward es una venta anticipada, anterior a la cosecha. En el Anexo IV es posible distinguir en la segunda columna, siendo -1 la identificación de las operaciones forward, mientras que 0 y 1 refiere a las de disponible.
- 8) Cantidad vendida disponible y forward: en el FF Base, es equivalente a la cantidad comprada en cada mes, ya que se define una estrategia con cobertura perfecta, en la que el acopio compra y vende en el mercado físico la misma cantidad, en el mismo momento y a la cotización de la fecha, siendo la comisión el único ingreso proveniente de la comercialización. En el FF Estimado será diferente como

consecuencia de un cambio en la estrategia comercial que incorporará el mercado de futuros en la cobertura del riesgo precio.

- 9) Precio disponible: se utilizan precios promedio mensuales, calculados con las cotizaciones diarias, pizarra Quequén. Los datos fueron obtenidos de la Bolsa de Cereales: <http://www.bolsadecereales.com/histórico>, consultado el 09 de mayo de 2018. En los meses sin cotización en pizarra Quequén, la misma fue estimada restando del valor pizarra Rosario, el promedio de la diferencia de cotización entre Rosario y Quequén en el mes anterior y posterior. Por ejemplo, como puede apreciarse a continuación, para marzo 2014 se estima para Quequén un valor de \$ 2475.02

Marzo 2014: Sin cotización pizarra Quequén

	Quequén	Rosario	Base
feb-14	2490	2736,45	246,45
abr-14	2419,11	2468,84	49,73

Mar-2014 Rosario	2623,11
menos Base Promedio	148,09
Mar-2014 Quequén	2475,02

Para determinar los valores en dólares se considera el tipo de cambio comprador promedio mensual publicado por el Banco de la Nación Argentina (cotización divisas).

- 10) Precio foward: se estima como igual valor que la cotización del disponible, ya que este dato no genera impacto en el FF Estimado al implementar la nueva estrategia comercial.

- 11) Tarifa traspile¹¹: la tarifa de referencia es publicada por CATAC¹².

¹¹ Es un término que se utiliza para nominar al flete que existe desde las instalaciones de una planta de acopio ubicada en cercanías del puerto hasta el puerto mismo. Equivale a la tarifa por 10 km.

¹² Confederación Argentina del transporte Automotor de Cargas.

- 12) Precio del contrato futuro de soja: se utilizan precios promedio mensuales, calculados con las cotizaciones diarias, mayo cosecha siguiente Rosario. Los datos fueron obtenidos de la Bolsa de Cereales: <http://www.bolsadecereales.com/histórico>, consultado el 09 de mayo de 2018.

FF Base

- 1) Para simplificar el análisis no se considera la totalidad de los ingresos y egresos del acopio, sino aquellos que puedan verse alterados al modificar la estrategia de comercialización. Por ejemplo, no se incluyen los flujos resultantes de la comercialización de insumos agropecuarios, servicios de acondicionamiento de mercadería, transporte (excepto el traspile), explotación agrícola en campos propios o arrendados, luz, gas, gastos de administración, impuestos fijos, etc.
- 2) Se calculan los flujos en dólares por ser una moneda de referencia en el sector, tanto para la comercialización como para la realización de análisis y presupuestos.
- 3) Ingresos: los flujos positivos incorporados en el FF Base son los que se indican a continuación y se calculan para cada mes de la siguiente manera:
 - **Liquidación de venta disponible**: toneladas vendidas disponible x precio promedio spot.
 - **Liquidación de venta foward**: toneladas vendidas foward x precio promedio foward.Los ingresos monetarios por ventas foward no se obtienen en el momento de la venta sino en el mes de mayo siguiente, cuando se cosecha y entrega la soja en la zona.

- **Comisión por compra-venta:** (Liquidación Compra Disponible + Liquidación Compra Foward) x % Comisión¹³.

Es lo percibido del productor por la gestión de comercial que realiza el acopio.

- **Recuperación sellado, registro, gastos de entrega:** (Liquidación Compra Consignación Disp. + Liquidación Compra Consignación Foward) * % Recupero¹⁴.

- **Recuperación traspile:** entre junio a abril de cada año: toneladas compradas disponible x tarifa CATAC 10 Km.

En mayo: (toneladas compradas disponible + toneladas compradas foward acumuladas hasta marzo) x tarifa CATAC 10 km.

- 4) **Egresos:** los flujos positivos incorporados en el FF Base son los que se indican a continuación y se calculan para cada mes de la siguiente manera:

- **Liquidación compra disponible:** toneladas compradas disponible x precio promedio spot.

- **Liquidación compra foward:** toneladas compradas foward x precio promedio foward.

Los egresos monetarios por compras foward no se generan en el momento de la compra sino en el mes de mayo siguiente, se cosecha y entrega la soja en la zona.

- **Comisión pagada corredor:** (liquidación venta disponible + liquidación venta foward) * % comisión¹⁵.

Es lo pagado por el acopio por la gestión de comercial que realiza el corredor.

- **Sellado:** 1% * (Liquidación Venta Disponible + Liquidación Venta Foward).

¹³ No existe una tarifa de referencia y depende de la negociación de las partes. Se estima en 3%.

¹⁴ Se estima 1%.

¹⁵ No existe una tarifa de referencia y depende de la negociación de las partes. Se estima en 1%.

- **Impuesto a los Ingresos Brutos provincia de Buenos Aires:** se liquida mensualmente 2,5 % x Base Imponible: (Liquidaciones Venta – Liquidaciones Compra + Comisión percibida por compra-venta).

FF Estimado

- 1) El punto de partida es el total mensual del FF Base, al que se le agregan los flujos diferenciales por aplicación de la nueva estrategia comercial.
- 2) Definición de la estrategia a testear: en este caso no siempre será simultánea la compra y venta en el mercado físico. La idea es que el acopio venda parte de la existencia de terceros que tiene en su depósito a octubre de cada año, estableciendo una cobertura de precio mediante contratos futuros. Entonces es posible distinguir dos momentos diferentes:
 - 2.1 En octubre: venta en el mercado disponible y compra un futuro a mayo del año siguiente por la misma cantidad.
 - 2.2 En meses siguientes, cuando el productor fija posición: compra en físico y venta de futuro, por la misma cantidad.

En el mercado de futuros los contratos se pactan por 100 t o múltiplo de 100. Por lo tanto si en octubre de 2013, por ejemplo, se venden 6920.41 t en disponible, hay que comprar un futuro de soja a mayo 2014 por 6900 t o 7000 t. Al mes siguiente los productores fijan precio por 1508.38 t y se venden 1500 en el término. Como puede apreciarse en la siguiente tabla, lo mismo ocurre en los meses subsiguientes hasta revertir la venta disponible y compra de futuro efectuada en octubre.

7. Resultado comercial por aplicación de estrategia

Año	Mes	Precio Disp.	Matba Mayo	Base	Tns Disp	Tns Fut	Rdo u\$s
2013	Octubre	325,76	295,87	29,89	3067,62	-3100	82110,67
2013	Noviembre	311,83	297,13	14,70	-1392,45	1400	-18230,65
2013	Diciembre	301,46	298,30	3,16	-866,57	900	7234,16
2014	Enero (*)	315,48	290,57	24,91	-808,60	800	-22638,61
2014	Febrero	321,71	300,72	20,99			
2014	Marzo (*)	315,99	312,39	3,60			
2014	Abril	306,19	312,85	-6,66			
2014	Octubre	255,26	244,12	11,14	5058,75	-5100	46303,34
2014	Noviembre	264,88	253,43	11,45	-1329,63	1300	-22732,52
2014	Diciembre	258,16	250,83	7,33	-1339,16	1300	-19639,28
2015	Enero	252,05	242,16	9,89	-1309,51	1300	-15256,72
2015	Febrero(*)	244,54	237,38	7,16	-1072,28	1100	-1097,64
2015	Marzo	218,88	229,07	-10,19	-8,17	100	21117,63
2015	Abril	218,10	221,50	-3,40			
2015	Octubre	228,20	220,74	7,46	4896,02	-4900	35631,98
2015	Noviembre	227,85	223,60	4,25	-1153,40	1200	5515,20
2015	Diciembre	229,24	217,01	12,23	-846,79	800	-20507,64
2016	Enero	210,79	214,60	-3,81	-1756,53	1800	16013,26
2016	Febrero	207,76	214,25	-6,49	-1139,30	1100	-1031,70
2016	Marzo	212,13	216,25	-4,12			0,00
2016	Abril	240,62	239,22	1,40			0,00
2016	Octubre	248,63	265,92	-17,29	4746,65	-4700	-69674,59
2016	Noviembre	241,52	259,26	-17,74	-1242,00	1200	11146,56
2016	Diciembre	241,45	262,15	-20,70	-1518,91	1500	26480,12
2017	Enero	245,28	267,10	-21,82	-1395,15	1400	31732,05
2017	Febrero	247,87	265,43	-17,56	-590,59	600	12865,70
2017	Marzo	239,35	246,10	-6,75			0,00
2017	Abril	227,69	237,92	-10,23			0,00

(*) Estimada por diferencia Base con pizarra Rosario

Elaboración Propia con datos extraídos de la Bolsa de Cereales

- 3) Cantidad a testear: no es posible ejecutar la estrategia por la cantidad total en acopio a octubre de cada año porque no existe certeza respecto a la factibilidad de comprar en los meses siguientes esa misma cantidad, lo que implica dejar al acopio con una posición vendedora abierta en el mercado físico. Por lo tanto se define teniendo en cuenta las compras del período anterior multiplicado por el 70%¹⁶.

¹⁶ Porcentaje definido por el autor para evitar que el acopio quede con una posición vendedora abierta en caso que los productores modifiquen su comportamiento de venta de un año a otro.

- 4) Al operar con futuros, cuando en octubre se compra el contrato, el acopio no realiza un desembolso de efectivo, sino que se compromete a recibir en mayo la mercadería y pagar el valor del contrato originalmente pactado. Otra opción es anularlo con la operación inversa (compensación), que es precisamente lo que se hace en la estrategia propuesta. Por lo tanto el acopio únicamente percibe o abona las diferencias diarias¹⁷ que se van generando.
- 5) En el mercado físico, el acopio al anticipar la venta en octubre, cobra el monto del contrato, por lo que cuenta con un ingreso de fondos que irá utilizando para pagar a los productores en los meses posteriores, en la medida que vayan fijando su tenencia de granos.
- 6) En el análisis se incorporan flujos + y – que derivan de la aplicación de la estrategia. Estos son:
 - 6.1 Sellados, comisión corredor e IIBB: hay un anticipo en el pago respecto del FF Base, como consecuencia del anticipo de la venta, que impacta en el resultado financiero. Además se genera un resultado económico porque se calculan como porcentaje del precio de venta.
 - 6.2 Ahorro en gastos de almacenaje: sólo la parte variable del costo, que equivale a u\$s 0.261 por tonelada por mes (Casalins, 2017).
 - 6.3 Tasas y derecho de registro Matba: 0.05% del valor del contrato en el mercado de futuros (ver Anexo II).
 - 6.4 Márgenes de Garantía: no se considera depósito en concepto de garantía, ya que el Matba acepta para su integración los siguientes activos que son habituales en las empresas del sector:

¹⁷ El sistema de liquidación diaria de pérdidas y ganancias se conoce en inglés como “market to market” y consiste en: diariamente, por tipo de contrato, se confrontan los precios pactados por las partes el día de concertación (día 1) con los precios de ajuste de cada día que fija el mercado al finalizar el horario de negociación para ese tipo de contrato. Así es posible que surja una diferencia que para una parte será a favor y para la otra será en contra. La suma debe dar cero. Lo que una parte está ganando, la otra lo está perdiendo.

- Certificados de depósito a Plazo fijo Transferibles Pesos o Dólares (CDT)
- Avales Bancarios
- Títulos Públicos y Acciones que se negocien en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires.
- Fondos Comunes de Inversión.
- Sociedades de Garantía Recíproca.

6.5 Intereses percibidos por excedente temporal de fondos: es el resultado financiero obtenido por la colocación del excedente temporal que se produce mes a mes al aplicar la estrategia, en un instrumento de corto plazo, en dólares estadounidenses, de alta liquidez y baja volatilidad, como por ejemplo, Letras del Tesoro de la Nación Argentina (Letes). Se considera para todo el trabajo un rendimiento anual del 3%, equivalente al 0.25% mensual, calculado sobre la diferencia mensual acumulada de fondos, sin tener en cuenta la capitalización de los intereses.

La tasa establecida se justifica teniendo en cuenta que el rendimiento promedio del Bono del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años, entre enero del 2000 y agosto del 2018, es de 3,468% anual (ver Anexo VI), y que su rendimiento es definido como libre de riesgo¹⁸.

Es importante aclarar que el trabajo plantea la colocación del excedente temporal en una inversión en dólares, ya que de esta manera evitamos incurrir en pérdidas ante una devaluación del peso argentino en el período octubre-abril de cada campaña.

¹⁸ Como el gobierno tiene siempre la capacidad de aumentar los impuestos para pagar sus cuentas, la deuda que representan los certificados de la Tesorería carece de cualquier riesgo de incumplimiento. Por lo tanto, podría decirse que la tasa de rendimiento de esta deuda es el rendimiento libre de riesgo y se tomará como punto de referencia. (Ross S, 2012)

CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Consideraciones previas

Antes de pasar al análisis de la estrategia testeada, resulta fundamental aclarar que la simulación debe ser considerada como un modelo de representación en el que se operó con una empresa ficticia, con capacidad y precios promedio, comportamiento promedio de sus clientes productores, tarifas de mercado, etc., que pueden diferir de los que un acopio tiene individualmente. Es intención del autor proveer de una herramienta y agregar el conocimiento para que el empresario pueda mejorar su rentabilidad y agregar flexibilidad a su negocio. Pero éste deberá ajustarla a sus necesidades, expectativas, productos que comercializa, estructura de costos, características de sus clientes y de sus proveedores. En otras palabras, los resultados que serán explicados a continuación, son para un acopio ficticio y no necesariamente debieran replicarse en todos los acopios de la zona.

Resultado de la estrategia

En la tabla que se muestra a continuación, es posible apreciar el cambio en los resultados del Acopio X al implementar la nueva estrategia comercial.

8. Resultado Total por aplicación de estrategia.

	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	Total	%
Resultado compra-venta	48.475,57	8.694,80	35.621,10	12.549,84	105.341,30	78,55%
Ahorro CV Almacenaje	1.448,91	3.201,55	3.307,86	2.826,02	10.784,34	8,04%
Comisión	-487,65	6,60	-533,64	-248,39	-1.263,07	-0,94%
Sellado	-487,65	6,60	-533,64	-248,39	-1.263,07	-0,94%
IIBB	-2.438,23	33,02	-2.668,20	-1.241,94	-6.315,36	-4,71%
Traspile	-1.525,38	5.699,53	-4.933,71	920,60	161,05	0,12%
Tasa reg. Matba	-917,05	-1.249,69	-1.072,75	-1.243,68	-4.483,18	-3,34%
Intereses	5.164,39	8.891,73	8.854,49	8.231,23	31.141,84	23,22%
Diferencia F. Fondos	49.232,92	25.284,14	38.041,50	21.545,29	134.103,85	100,00%
Tns.	3.067,62	5.058,75	4.896,02	4.746,65		
Resultado por Tonelada	16,05	5,00	7,77	4,54		
Precio Disponible Octubre	325,76	255,26	228,20	248,63		
% / precio	4,93%	1,96%	3,40%	1,83%		
FF Base	129633,78	113415,39	101437,42	36647,26		
FF Estrategia	178866,70	138699,53	139478,92	58192,55		
% Var Rentabilidad	37,98%	22,29%	37,50%	58,79%		

Fuente: Elaboración Propia

Descripción del resultado

El resultado del Acopio X luego de aplicar la estrategia propuesta, muestra una evidente mejora en la rentabilidad. El ingreso diferencial es posible de desagregar de la siguiente manera:

- 1) Resultado por compra – venta: surge por la diferencia de precio que se genera al anticipar la venta en octubre en el mercado físico, cobertura con compra de contratos futuros y la ejecución de operaciones inversas para compensar las posiciones abiertas, en los meses subsiguientes a medida que los depositantes en el Acopio X van fijando precio de sus tenencias. La variable clave que explica el resultado es el comportamiento de la base, siendo ésta la diferencia entre el precio de la soja disponible pizarra Quequén y el valor que en ese momento el grano tiene en el mercado de futuros a mayo

siguiente, para pizarra Rosario. Por ejemplo, si en octubre 2013, disponible Quequén: u\$s 325.76; Matba Rosario mayo 2014: u\$s 295.87; Base: u\$s 29.89. Para el acopio es conveniente que hacia mayo suceda lo siguiente con las cotizaciones:

1.1 Si crecen, que lo haga más proporcionalmente el valor del futuro que el disponible.

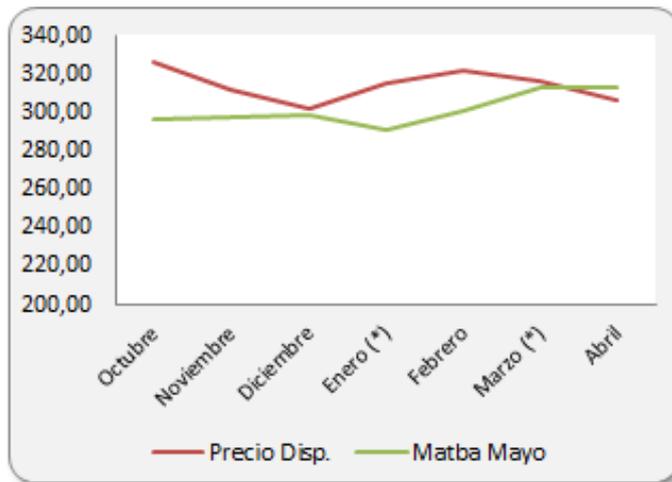
1.2 Si se debilitan, que sea más proporcionalmente el valor disponible que el futuro.

En otras palabras, si en octubre la base es positiva, el acopio se beneficiará en la medida que hacia mayo tienda a cero o se convierta en negativa. Por el contrario, si comienza con base negativa, será necesario que hacia mayo crezca, siempre con signo negativo.

En los años testeados el resultado por compra – venta es siempre positivo, lo que nos indica que la base no permanece constante en los meses alcanzados por la estrategia. Asimismo esto explica que no estamos en presencia de una cobertura perfecta, y que justamente esa “imperfección”, favorece la gestión comercial del Acopio X. Sin embargo esto tiene que alertarnos y no deberíamos ignorar que la estrategia no es 100% libre de riesgo, ya que como consecuencia de la cobertura, surge un elemento fundamental a considerar por el acopiador, el riesgo base.

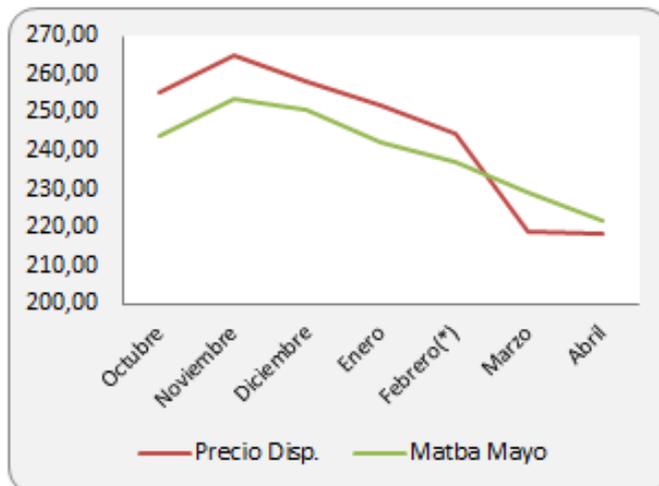
Por otra parte, el análisis de la base verifica el principio de convergencia, es decir que los precios de disponible y futuro tienden a “acercarse” en mayo, algo que es posible de apreciar en los gráficos comparativos de precios que se muestran a continuación:

2. Comparativo de precios soja disponible Quequén y Matba 2013-2014



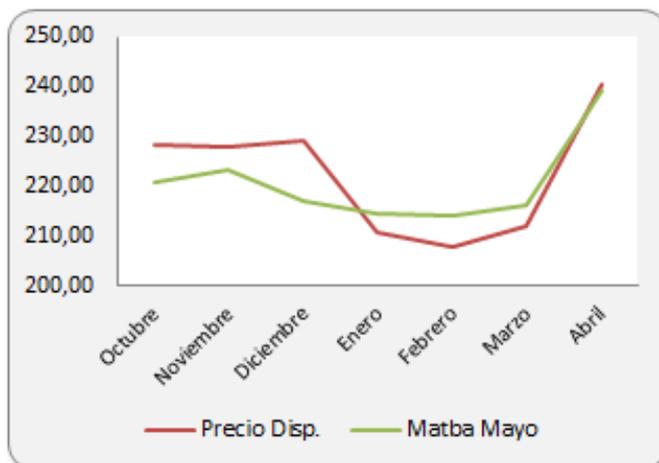
Elaboración Propia con datos extraídos de la Bolsa de Cereales

3. Comparativo de precios soja disponible Quequén y Matba 2014-2015



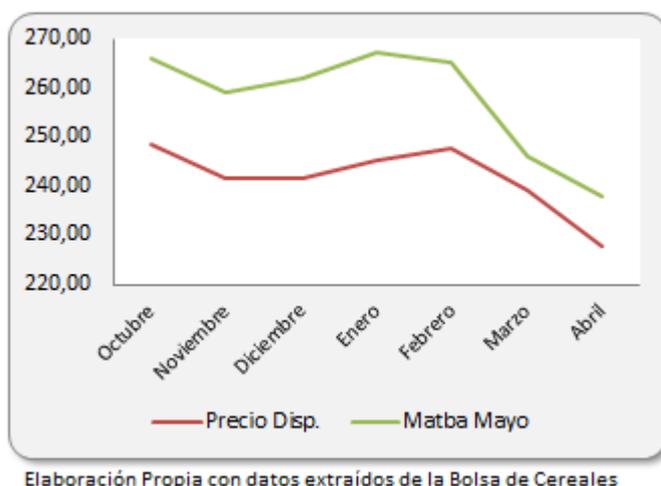
Elaboración Propia con datos extraídos de la Bolsa de Cereales

4. Comparativo de precios soja disponible Quequén y Matba 2015-2016



Elaboración Propia con datos extraídos de la Bolsa de Cereales

5. Comparativo de precios disponible Queuqén y Matba 2016-2017



Por último podemos mencionar que en el período 2016-2017 se verifica un comportamiento diferente a los restantes analizados, siendo en octubre, mayor el precio Matba que el disponible. Esto nos hace pensar que al verificarse el principio de convergencia, el resultado por compra – venta debería haber sido desfavorable para el Acopio X. Sin embargo esto no sucedió porque la cobertura fue desarmada en febrero 2017, y hasta ese mes la base se hizo más amplia, pasando de -17.29 en octubre a -21.82 en enero. Esto nos da la pauta de que si bien se verifica el principio de convergencia, la aproximación de las cotizaciones ocurre de manera intensiva cerca de la fecha de vencimiento del contrato, existiendo en los meses anteriores mayor incertidumbre respecto al comportamiento de los precios que componen la base.

- 2) Ahorro del costo variable del almacenaje: es un resultado que se genera directamente por tener menos mercadería en planta al ejecutar la estrategia. Se considera un ahorro de la parte variable del costo de almacenaje de u\$s 0.261 por tonelada por mes (Casalins, 2017).
- 3) Costos y beneficios marginales: incluye la comisión por la venta en el físico, sellado Arba, Impuesto a los Ingresos Brutos, traspile. Como puede observarse en el siguiente cuadro puede calcularse como

porcentaje del precio disponible octubre x la cantidad vendida, siendo el menor -0.87 % en 2015-2016 y el mayor +0.35 % en 2014-2015.

9. Promedio de Costos y Beneficios Marginales.

		2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	Promedio	Pesimista	Optimista
	Tns	3067,62	5058,75	4896,02	4746,65	4442,26		
	Precio disp	325,76	255,26	228,20	248,63	264,46		
Comisión	% P Disp. * Q	-0,05%	0,00%	-0,05%	-0,02%	-0,03%	-0,05%	0,00%
Sellado	% P Disp. * Q	-0,05%	0,00%	-0,05%	-0,02%	-0,03%	-0,05%	0,00%
IIBB	% P Disp. * Q	-0,24%	0,00%	-0,24%	-0,11%	-0,13%	-0,24%	0,00%
Traspile	% P Disp. * Q	-0,15%	0,44%	-0,44%	0,08%	0,00%	-0,44%	0,44%
Tasa reg. Matba	% P Disp. * Q	-0,09%	-0,10%	-0,10%	-0,11%	-0,10%	-0,11%	-0,09%
		-0,59%	0,35%	-0,87%	-0,17%	-0,28%	-0,89%	0,35%

Fuente: Elaboración Propia

Todas las variables tienen un comportamiento similar, excepto el traspile, que algunos períodos beneficia al acopio y en otros no. Esto se explica en el cambio de la tarifa en dólares entre octubre y mayo. En el período 2014-2015 hubo un fuerte incremento de la tarifa, que pasó de u\$s 5.72 en diciembre 2014 a u\$s 8.23 en enero 2015. Este ajuste benefició al Acopio X dado que anticipó la venta en disponible, pagando la menor tarifa en octubre, y en los meses siguientes a partir de enero percibió del productor u\$s 8.23 por el flete de 10 km. El caso inverso ocurrió en el período siguiente, siendo en octubre 2015 u\$s 7.45 y en febrero 2016 u\$s 5.85¹⁹.

Cuando el empresario deba decidir por ejecutar o no la estrategia, puede estimar estos costos y beneficios evaluando 3 escenarios posibles: pesimista, optimista y promedio; y ver en cada uno el impacto en el resultado final.

- 4) **Intereses:** es el resultado financiero que surge por colocar el excedente temporal de fondos. Para el análisis se utilizó la tasa libre de riesgo (3%) pero el acopiador puede en su análisis utilizar aquella a la que pueda acceder.

¹⁹ En el período 2015-2016, la tarifa de traspile se mantuvo constante en pesos pero bajó en dólares como consecuencia de la devaluación de diciembre de 2015, al asumir Mauricio Macri la Presidencia de la República Argentina.

- 5) Ingresos netos por incremento en el giro del negocio: al anticipar la venta, el acopio queda con capacidad ociosa equivalente a la capacidad de almacenamiento del silo donde estaba depositada la mercadería. Esto permite captar nuevos negocios generadores de ingresos adicionales por servicios de acondicionamiento, comercialización, etc. Si bien este aspecto no se incluyó en el análisis porque es una variable que depende de la habilidad del acopiador para utilizar dicha capacidad, resulta importante mencionarlo por ser un aspecto fundamental para considerar por el empresario al momento de evaluar la ejecución de la estrategia.

Estudio complementario de la Base

El análisis y explicación de los resultados efectuado previamente, evidencia que tanto el ahorro de almacenaje, como de los costos y beneficios marginales e intereses, pueden ser estimados sin mayores dificultades por el acopiador. No ocurre lo mismo con el resultado por compra – venta, el cual se encuentra directamente asociado a la base y que fue identificado previamente como el principal aspecto a considerar, al representar el 78.55% del resultado final de la estrategia testeada. La magnitud del mismo nos obliga a profundizar el análisis para verificar si históricamente la tendencia se muestra similar a los cuatro períodos analizados, ya que un comportamiento diferente puede perjudicar de manera significativa la rentabilidad del acopio. Existe entonces un nuevo elemento de riesgo que no podemos ignorar, la volatilidad de la base.

Por lo tanto fue ampliado el horizonte de análisis, desde el año 1994. Consecuentemente, se hizo un relevamiento de las cotizaciones de la soja en el mercado disponible y de futuros de la misma manera que en la simulación original, es decir, disponibles entre octubre y abril de cada año y futuros de los mismos meses para posición mayo del año siguiente. Para

simplificar y no perder el enfoque de lo que realmente se quiere verificar, el estudio se realizó bajo los siguientes supuestos:

- 1) A diferencia de la simulación original, no se trabajó con flujos de fondos continuos sino que cada año fue analizado individualmente sin considerar los flujos provenientes de períodos anteriores.
- 2) El ahorro en el costo variable del almacenaje se asume constante en todos los períodos, en u\$s 0.261 por tonelada por mes.
- 3) Los restantes costos y beneficios son estimados en tres escenarios diferentes, que surgen individualmente de la simulación original:

3.1 Pesimista.

3.2 Promedio.

3.3 Optimista.

Los porcentajes de cada ítem para cada escenario surgen de la Tabla 9.

- 4) Por dificultad para acceder a las estadísticas no se trabaja con el procedimiento mencionado en el Capítulo III para analizar el comportamiento de los productores. En todos los períodos se asume constante la cantidad a vender en disponible en octubre (6000 t), y la compra entre noviembre y abril (1000 t por mes). La operación inversa es realizada en el mercado de futuros (compra de 6000 t en octubre y venta de 1000 t por mes entre noviembre y abril).
- 5) En varios ejercicios ocurrió que en el período diciembre – marzo, hubo meses completos sin cotización para soja en pizarra Quequén. Ante la falta de compradores, el acopio tiene la posibilidad de negociar un precio que le sea más favorable, teniendo en cuenta la base de octubre con la que inició la estrategia. Inclusive puede también optar por no efectuar la compra. Sin embargo para dar continuidad al análisis, y como no afecta negativamente los resultados de la estrategia, se decide estimar de la misma manera

que en la simulación original (Capítulo III, Consideraciones metodológicas, punto 9).

- 6) Se utilizan precios promedio mensuales.
- 7) Los intereses se estiman al 3% anual.
- 8) No se analizó el ejercicio 2001-2002 por falta de cotizaciones en el mercado de futuros.

Habiendo explicado los supuestos, a continuación pueden apreciarse los resultados del estudio complementario de la base, para cada uno de los tres escenarios planteados:

10. Estudio complementario de la base histórica.

	<i>Optimista</i>		<i>Intermedio</i>		<i>Pesimista</i>	
<i>Períodos Analizados</i>	18		18		18	
<i>Períodos Rdo > 0</i>	15		15		13	
<i>Períodos Rdo < 0</i>	3		3		5	
<i>% Períodos Rdo > 0</i>	83,33%		83,33%		72,22%	
<i>Resultado Acumulado (usd)</i>	1.056.171		900.691		751.316	
<i>Promedio Anual (usd)</i>	58.676		50.038		41.740	
<i>Resultado Compra-Venta (usd)</i>	650.098	61,55%	650.098	72,18%	650.098	86,53%
<i>Ahorro CV Almacenaje (usd)</i>	98.280	9,31%	98.280	10,91%	98.280	13,08%
<i>Beneficios y Costos Mg (usd)</i>	85.956	8,14%	-68.175	-7,57%	-216.254	-28,78%
<i>Intereses (usd)</i>	221.837	21,00%	220.488	24,48%	219.192	29,17%
<i>Resultado Acumulado (usd)</i>	1.056.171	100,00%	900.691	100,00%	751.316	100,00%

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la tabla anterior, bajo los supuestos planteados, existe una tendencia histórica que muestra para los períodos analizados un comportamiento de la base que beneficia al acopio que implemente la estrategia objeto del presente trabajo. Si consideramos el escenario pesimista, desde el ejercicio 1994-1995 hasta el 2012-2013 la estrategia hubiera resultado favorable en el 72,22% de los períodos (13/18). Si a esto agregamos los 4 períodos recientes analizados en la simulación inicial, el mencionado porcentaje asciende al 77,27% (17/22).

Si consideramos los escenarios optimista e intermedio, el porcentaje de períodos exitosos luego de aplicar la estrategia es 86.36% (19/22). De esta manera, es posible afirmar que de aplicar la estrategia el Acopio X hubiera mejorado su rentabilidad en 17 años de los últimos 22 para el escenario pesimista y en 19 para el optimista e intermedio.

Por último resulta importante mencionar que tres de los ejercicios con resultado negativo, son consecutivos (1998-1999, 1999-2000, 2000-2001), lo que a priori hubiera significado un impacto importante en los resultados del Acopio X.

Resultado Consolidado

Antes de explicar las conclusiones del trabajo nos resulta relevante unificar los resultados de ambos estudios, la estrategia inicial y el estudio complementario de la base, además de profundizar en su análisis. En la tabla 11 se puede observar los datos correspondientes a las 22 campañas analizadas con el retorno diferencial en dólares para cada una de ellas. Asimismo decidimos expresarlo como porcentaje del monto de venta anticipada en octubre (cotización disponible por t ventas). Esto nos muestra una rentabilidad diferencial entre -1.75% (2000-2001) y +11.25% (2003-2004), lo que nos da una idea de la relevancia para el acopio si consideramos que habitualmente percibe entre un 2% y 3% la venta bruta, en concepto de comisión por comercialización.

11. Resultado por campaña expresado en dólares y como porcentaje de Precio disponible a octubre x toneladas vendidas anticipadamente.

Campaña	Tns	Cotizaciones a Octubre		Resultado u\$s	Base %	Rdo/(Tns x Disp)
		Disp	Matba			
2016-2017	4747	248,63	265,92	21545,29	-6,50%	1,83%
2015-2016	4896	228,20	220,74	38041,50	3,38%	3,40%
2014-2015	5059	255,26	244,12	25284,14	4,56%	1,96%
2013-2014	3068	325,76	295,87	49232,92	10,10%	4,93%
2012-2013 (*)	6000	361,79	332,39	121261,06	8,84%	5,59%
2011-2012 (*)	6000	295,59	297,66	18044,53	-0,70%	1,02%
2010-2011 (*)	6000	282,60	285,54	91828,74	-1,03%	5,42%
2009-2010 (*)	6000	249,84	220,22	117577,28	13,45%	7,84%
2008-2009 (*)	6000	227,26	227,98	2058,94	-0,32%	0,15%
2007-2008 (*)	6000	251,20	236,61	41729,26	6,17%	2,77%
2006-2007 (*)	6000	172,21	176,26	6329,00	-2,30%	0,61%
2005-2006 (*)	6000	164,01	163,92	24734,47	0,05%	2,51%
2004-2005 (*)	6000	154,62	148,13	44978,82	4,38%	4,85%
2003-2004 (*)	6000	205,18	173,90	138453,82	17,99%	11,25%
2002-2003 (*)	6000	161,73	141,45	35729,10	14,34%	3,68%
2001-2002 (**)						
2000-2001 (*)	6000	167,67	162,70	-17620,40	3,05%	-1,75%
1999-2000 (*)	6000	168,15	168,80	-7776,89	-0,39%	-0,77%
1998-1999 (*)	6000	187,78	198,30	-7379,14	-5,31%	-0,65%
1997-1998 (*)	6000	286,68	246,00	162633,13	16,53%	9,46%
1996-1997 (*)	6000	272,71	242,60	50690,37	12,41%	3,10%
1995-1996 (*)	6000	237,06	230,89	48381,03	2,67%	3,40%
1994-1995 (*)	6000	210,20	202,50	29037,96	3,80%	2,30%

(*) Costos y beneficios marginales estimados según escenario intermedio

(**) Fuera de estudio por suspensión de cotizaciones en Matba

Fuente: Elaboración Propia

Por otra parte en la Tabla 12 podemos verificar que existe una mayor probabilidad de éxito cuando en octubre el precio disponible es mayor al Matba posición mayo, siendo positivo el resultado en el 93.33% de las campañas. Por el contrario, cuando en octubre la cotización del disponible sea menor a la Matba posición mayo, el mismo baja al 71.43% de los períodos analizados.

También el Gráfico 5 nos muestra que existe en relación directa (no exacta) entre las dos variables (magnitud de la base en octubre y el porcentaje del resultado obtenido), siendo 0.7616216 el coeficiente de correlación. Esto nos indica que en general y para los períodos analizados,

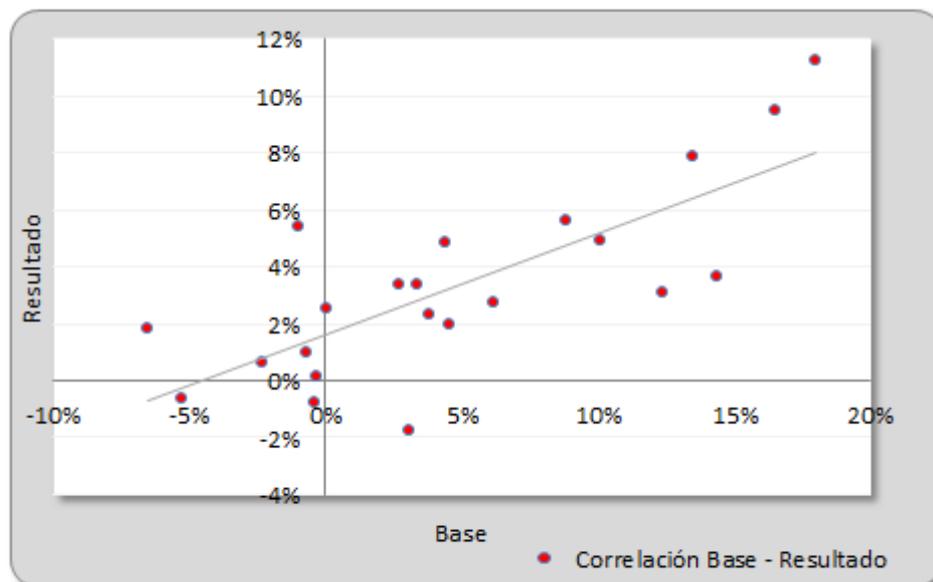
cuanto más amplia sea la base, mejor será el resultado del acopio que ejecute la estrategia.

12. Resultado según el signo de la base en octubre

	Camp. Rdo > 0	Camp. Rdo < 0	Total
Base Positiva	14	1	15
%	93,33%	6,67%	100,00%
Base Negativa	5	2	7
%	71,43%	28,57%	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

6. Correlación entre la variación de la Base y la magnitud del resultado



Coef. Correlación: 0,7616216

Lo explicado previamente nos aproxima a las primeras conclusiones del trabajo que ampliaremos en el capítulo siguiente:

- 1) Existe mayor probabilidad de éxito cuando la estrategia sea ejecutada con base positiva, es decir que el precio disponible octubre sea mayor a la cotización Matba posición mayo del año siguiente.

- 2) Cuanto más amplia sea la base en octubre, existe una tendencia a que el retorno a obtener sea más significativo para el acopio.

Base octubre vs. Base abril

Además de los resultados explicados previamente nos resulta interesante destacar el comportamiento de la base en octubre y abril, donde se verifica en 21 de las 22 campañas analizadas (ver Tabla 13), una diferencia positiva entre las mismas, lo que asegura prácticamente el éxito de la estrategia en una situación extrema en que los productores fijen sus existencias íntegramente en abril (nótese que el único período negativo es aquel que comienza con la mayor base negativa de -17.29).

13. Base octubre vs. Base abril

Campaña	Cotizaciones a Octubre			Cotizaciones a Abril			Octubre - Abril
	Disp	Matba	Base	Disp	Matba	Base	
2016-2017	248,63	265,92	-17,29	227,69	237,92	-10,23	-7,06
2015-2016	228,20	220,74	7,46	240,62	239,22	1,40	6,05
2014-2015	255,26	244,12	11,14	218,10	221,50	-3,40	14,54
2013-2014	325,76	295,87	29,89	306,19	312,85	-6,66	36,55
2012-2013	361,79	332,39	29,40	309,49	320,25	-10,76	40,16
2011-2012	295,59	297,66	-2,07	335,08	348,84	-13,76	11,68
2010-2011	282,60	285,54	-2,94	297,70	320,59	-22,89	19,95
2009-2010	249,84	220,22	29,62	224,45	229,85	-5,40	35,02
2008-2009	227,26	227,98	-0,72	255,22	259,93	-4,71	3,99
2007-2008	251,20	236,61	14,59	271,59	288,76	-17,17	31,75
2006-2007	172,21	176,26	-4,05	188,41	194,02	-5,61	1,55
2005-2006	164,01	163,92	0,09	160,39	164,88	-4,49	4,58
2004-2005	154,62	148,13	6,49	162,47	168,25	-5,78	12,27
2003-2004	205,18	173,90	31,28	232,65	238,21	-5,56	36,84
2002-2003	161,73	141,45	20,28	164,99	161,49	3,50	16,77
2001-2002 (**)							
2000-2001	167,67	162,70	4,97	134,44	143,60	-9,16	14,13
1999-2000	168,15	168,80	-0,65	169,67	176,70	-7,03	6,38
1998-1999	187,78	198,30	-10,52	144,20	156,20	-12,00	1,48
1997-1998	286,68	246,00	40,68	203,99	213,90	-9,91	50,59
1996-1997	272,71	242,60	30,11	288,59	299,00	-10,41	40,52
1995-1996	237,06	230,89	6,16	267,59	274,70	-7,12	13,28
1994-1995	210,20	202,50	7,70	175,84	189,86	-14,03	21,73

(**)Fuera de estudio por suspensión de cotizaciones en Matba

Fuente: Elaboración Propia

Pensamos que esto agrega valor al empresario y debería ser considerado por el acopio en negocios puntuales, por ejemplo, cuando sabe que un productor tiene pensado fijar el precio de su existencia en abril, o para ofrecer ventas de insumos a pagar en abril, en canje por soja a fijar entre el 01/04 y el 30/04, etc. Se trata de información adicional que puede ser de utilidad para tomar una decisión acertada, en un momento determinado en que se presente la oportunidad de realizar un negocio puntual.

Con respecto al principio de convergencia observamos que en abril hay una tendencia a que la base sea negativa en lugar de nula o cercana a 0. Esto es porque operamos sobre mercados diferentes, siendo el disponible de pizarra Quequén y el futuro en Matba de pizarra Rosario, y como se puede apreciar en el Anexo VII, generalmente el precio disponible de pizarra Quequén es menor al de pizarra Rosario.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES

Recomendaciones

Se planteó como objetivo principal de la investigación, el testeo de una estrategia comercial que incorpore la utilización de contratos futuros y el análisis de su impacto en la rentabilidad del negocio del acopio.

Como se explicó en el Capítulo II, el trabajo fue realizado bajo ciertos supuestos y utilizando las características promedio del sector (capacidad, comportamiento de los clientes, volumen ingresado de soja, momento de ingreso al acopio, precios, momento de fijación de precio, etc.). Es intención del autor mostrar el funcionamiento de una herramienta, que pueda agregar flexibilidad al negocio del acopio, pero en definitiva, los resultados individuales de cada caso pueden ser diferentes a las conclusiones del presente trabajo, que serán comentadas a continuación. Entonces cada acopiador debería realizar un análisis previo a la implementación, agregando al modelo las características particulares de su empresa. Para ello resulta apropiado efectuar las siguientes sugerencias:

- 1) Información: existen datos utilizados del modelo que son de público conocimiento, como por ejemplo las cotizaciones de disponibles y futuros. Hay otros que son particulares de cada negocio y necesariamente que debe conocer el empresario, para evitar inconvenientes en la ejecución de la estrategia. Estos datos son:
 - 1.1 Existencia física: para determinar la cantidad a vender anticipadamente en disponible y a comprar de futuros. Para ello es recomendable realizar cubicajes periódicos y realizar los ajustes positivos y negativos en el sistema de información.
 - 1.2 Ventas sin entregar: muchas veces en el depósito del acopio hay mercadería que no es propiedad de los productores ni del acopiador, que está asociada a ventas efectuadas en el pasado, aún pendiente de entrega. Esta debería restarse de la

existencia física para evitar venderla nuevamente al implementar la estrategia.

- 1.3 Mercadería a recibir: está relacionado a compras realizadas que aún no está en el depósito del acopio, pero que va a ingresar en el futuro inmediato.
 - 1.4 Momento de venta de los productores: es de utilidad tener una estadística de la cantidad de soja fijada por mes por sus clientes, que puede diferir del comportamiento promedio a nivel nacional. También es necesario determinar si ese comportamiento es similar año a año. Esta información es necesaria para determinar la cantidad a vender anticipadamente en octubre.
-
- 2) Tarifas de costos y beneficios marginales: deben adaptarse a cada acopio. Por ejemplo para flete corto utilizamos la tarifa de 10 Km porque se hizo la simulación para un acopio ficticio ubicado en la zona Puerto Quequén. También las comisiones pagadas o cobradas pueden ser diferentes en cada caso, dependiendo del poder de negociación que el acopiador tiene con sus clientes y proveedores.
 - 3) Si bien la simulación del estudio fue realizada por el 70% de las compras del período octubre – abril anterior, es posible testear la estrategia con una cantidad mínima, para familiarizarse con el uso de la herramienta, asumiendo un menor riesgo base. Esto le va a permitir ser selectivo para desarmar la cobertura en aquellos meses en que el comportamiento de la base lo beneficia. Por el contrario, cuando la base no favorece al resultado de la estrategia, puede comprar y vender en disponible.
 - 4) Considerar en el análisis la ganancia incremental que el acopio puede obtener, por servicios prestados a mercadería nueva a recibir, como consecuencia del espacio de acopio liberado al ejecutar la estrategia.
 - 5) Considerar el poder de negociación y la posibilidad que el acopiador pueda tener de incidir en el momento de fijación de precio por parte

del productor, orientándolo a hacerlo en aquellos días en que la base favorece al resultado de la estrategia. Por ejemplo, hay muchos acopios que venden insumos agropecuarios en canje por granos. Entonces puede reservarse promociones de esos insumos y lanzarlas los días puntuales en que la base le favorece.

Conclusiones

El presente trabajo tuvo como punto de partida la problemática de las plantas de acopio en relación a la baja rentabilidad e identificación de sus causas, principalmente asociadas a la intensidad de la competencia, la aparición de sustitutos y los elevados costos fijos. Una posible solución está asociada a mejorar el giro de instalación del negocio, es decir aumentar la cantidad de granos recibidos en el período para percibir mayores ingresos por acondicionamiento, comisión por compra – venta, etc. Sin embargo muchas veces el acopio tiene parte de su capacidad ocupada con mercadería de terceros, que no genera ingresos sino gastos para mantener la calidad. Tampoco puede vender anticipadamente esa mercadería debido a que la volatilidad de los precios agropecuarios constituye junto al riesgo climático, el principal factor de variabilidad exógena que experimenta el sector agropecuario.

La búsqueda de soluciones al problema nos llevó a testear una estrategia comercial que incorpora la utilización de contratos de futuros y constituye el principal objetivo del presente estudio. La simulación fue efectuada para un acopio ficticio (Acopio X), ubicado en la zona de influencia del Puerto Quequén y con las características promedio de los acopios de la zona.

En los períodos analizados el Acopio X obtuvo una mejor rentabilidad, al incrementarse su resultado económico en usd 134.103,85 luego de implementar la estrategia comercial objeto del presente trabajo. El importe obtenido por tonelada varía entre usd 4,54 en la campaña 2016-2017 y usd 16,05 en la 2013-2014. En términos porcentuales, en relación al precio

disponible de la soja para pizarra Quequén, el resultado positivo oscila entre el 1.83% y 4.93%. Con respecto a este último dato, nos resulta interesante mencionar que los acopios de la zona perciben por comisión de compra-venta de la mercadería consignada, entre el 2% y 3% del precio. Por ello, al implementar la estrategia se estaría prácticamente duplicando el ingreso por el citado ítem.

Lo mencionado precedentemente, nos permite confirmar la hipótesis propuesta, al menos para el período bajo análisis. Sin embargo no podemos ignorar que el 78.55% del ingreso diferencial responde a un comportamiento de la base que benefició al Acopio X, y no sabemos con exactitud si históricamente se replicó o tendrá el mismo comportamiento en el futuro. Asimismo, el resultado financiero por colocación de excedente temporal de fondos, que alcanza el 23,22% del total, también está impulsado por el comportamiento favorable de la base.

Al modificar la estrategia comercial e incorporar los contratos de futuros en el análisis, el acopio realiza una cobertura del riesgo asociado a la volatilidad de precios, pero al mismo tiempo incorpora un nuevo factor de riesgo: la volatilidad de la base.

Dada la magnitud del resultado por compra – venta en el resultado final de la estrategia propuesta, se consideró apropiado profundizar su análisis. Si bien no constituye objeto del presente trabajo hacer énfasis en los múltiples factores que inciden en la oferta y demanda de soja, y por consiguiente en la base, resulta imprescindible señalar al empresario que el comportamiento de la misma es fundamental en el resultado de la estrategia. Por ello creímos necesario verificar el comportamiento histórico de la base para fortalecer la afirmación de la hipótesis, independientemente de las múltiples variables que pudieran incidir en su magnitud.

El estudio complementario nos indicó que, considerando el costo porcentual más alto de costos y beneficios marginales (escenario pesimista), desde el ejercicio 1994-1995 hasta el 2016-2017 la estrategia hubiera resultado favorable en el 77,27%, es decir en 17 de 22 períodos. Por lo tanto no podemos afirmar con certeza la hipótesis, pero tampoco podemos ignorar

que para los supuestos planteados y en los períodos analizados, existe una tendencia evidente que favorece la rentabilidad del acopio al ejecutar la estrategia planteada.

Al profundizar en el análisis y consolidar el resultado de ambos estudios, encontramos que existe una mejora en la probabilidad de éxito a 93.33%, cuando en octubre la base es positiva (disponible > futuro posición mayo). Asimismo se identificó una correlación lineal directa entre el porcentaje de amplitud de la base de octubre y el resultado final de la estrategia, lo que nos indica que además de positiva, cuanto más amplia sea, mayor será la probabilidad de que la estrategia resulte beneficiosa para el acopio.

Por último encontramos una interesante relación entre las bases de octubre y abril, donde se verifica en 21 de las 22 campañas analizadas, una diferencia positiva entre las mismas, que asegura prácticamente el éxito de la estrategia en una situación extrema en que los productores fijen sus existencias íntegramente en abril. Destacamos al respecto que si bien se trata de una situación extrema, esta información puede ser utilizada para realizar negocios puntuales y obtener mejor rentabilidad.

Como comentario final queda agregar, a criterio del autor, que si bien no se confirma con certeza la hipótesis, el acopiador no debería ignorar la existencia de los contratos de futuros y su utilización en su estrategia de negocio, ya que como fue expuesto a lo largo del trabajo, constituye una herramienta que agrega flexibilidad, al brindar una alternativa de solución a problemas relacionados con la logística, que permita al acopio mejorar su índice de rotación y consecuentemente tener un impacto positivo en su rentabilidad.

Aspectos a profundizar en futuras investigaciones

- 1) Evaluar la estrategia con otros cereales y oleaginosas

- 2) Agregar al modelo variables que inciden en la volatilidad de la base, para que el acopiador pueda anticiparse a los cambios y dotarlo de mayor nivel de racionalidad con el menor nivel de riesgo posible.
- 3) Incorporar la utilización de otros instrumentos derivados como opciones o la combinación de éstas con contratos de futuros.
- 4) Analizar el comportamiento de las bases con cotizaciones de futuros en otros mercados, Chicago por ejemplo. Esto puede ser útil para aplicar la estrategia con granos que no tienen un mercado local de futuros muy desarrollado.
- 5) Incorporar al productor en el análisis, para que la estrategia pueda ser ejecutada conjuntamente y resulte beneficiosa para todos. Esto permitirá al acopio diferenciarse y fortalecer su cartera de clientes.

ANEXOS

Anexo I: La Historia del acopio

El acopio de granos constituye un sector dinámico y fundamental en la economía nacional, con un desarrollo sostenido desde hace más de un siglo.

El origen se remonta hacia las épocas de las tradicionales pulperías de La Pampa, que cumplían un papel muy importante para el campo argentino. Las hubo rurales y urbanas y hasta algunas muy precarias, llamadas pulperías volantes, que se trasladaban siguiendo las cosechas. Las más sencillas sólo vendían aguardiente de caña, grapa, ginebra, vino, yerba, tabaco, sal, galletas y azúcar. Algunas se fueron transformando en verdaderos centros de encuentro que funcionaban como almacén, matadero, banco, posta, curtiembre, saladero, lugar de acopio, correo y también como club social. También hacían las veces de bolsa de trabajo, cuando los patrones estancieros comunicaban al pulpero sus necesidades de peones y luego éste avisaba entre sus clientes, estableciendo el contacto entre la oferta y demanda laboral

Hacia 1870 estas pulperías se fueron agrandando y se convirtieron paulatinamente en almacenes de ramos generales. Era la víspera del cambio de una economía centrada en los cueros, la lana y algunos productos agrícolas, hacia el camino que nos llevaría a ser el “granero del mundo”.

Con la llegada de la gran ola inmigratoria europea llegó un aporte clave: la fuerza creadora necesaria para dar ese gran salto que llevó al país a realizar envíos al exterior por 10 millones de toneladas de granos hacia 1920.

Durante el transcurso de esos años el almacén de ramos generales amplió su estructura y comenzó a intercambiar sus productos con los

colonos a cambio de la única moneda de pago de la que estos disponían: los granos.

La llegada del nuevo siglo estaba comprendida por un sistema cada vez mejor desarrollado, en el cual los acopiadores de cada zona ya acompañaban y facilitaban todo tipo de servicios a los productores, desde el financiamiento, la provisión de semillas y de todos sus insumos y hacían posible la cosecha de todos los granos.

Se trataba de los viejos almacenes de ramos generales, pero también de nuevas firmas exclusivamente cerealistas, ubicadas en las proximidades de las estaciones ferroviarias, que compraban, almacenaban, preparaban y vendían cereales. Esta fue la forma en que se creó la unidad económico-productiva entre el acopiador y el chacarero, que todavía hoy subsiste.

Con la llegada de las distintas tecnologías, este estratégico eslabón de la cadena agroindustrial supo adaptarse y consolidar producciones de gran importancia. Con el manejo a granel y las cosechas anticipadas y aceleradas, las empresas acopiadoras respondieron aumentando su capacidad de almacenamiento, recepción, tratamiento, conservación y carga de granos.

Anexo II: Regla de estandarización de contratos futuros

14. Regla de estandarización de contratos futuros de Soja (Matba)

PRODUCTO	Soja según condiciones de la Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales (Normas Oficiales de Comercialización).
ABREVIADO	SOJ
TAMAÑO DEL CONTRATO	100 toneladas.
MESES DE CONTRATACIÓN	Se opera permanentemente sobre los dieciocho meses futuro calendario.
MONEDA DE COTIZACIÓN	Dólares estadounidenses.
DESTINOS HABILITADOS	Rosario.
ULTIMO DIA DE NEGOCIACIÓN	Se negociará hasta la rueda previa a las últimas 5 ruedas del mes pactado para la entrega.
TASA DE REGISTRO	0,05% sobre el valor del contrato (vigencia desde el 1/7/02.).
FLUCTUACIÓN EN EL PRECIO	A partir de u\$s 0,10 y sus múltiplos por tonelada.
LIMITE MÁXIMO EN EL PRECIO	u\$s 11 por encima o por debajo del ajuste del día anterior.
OFERTA MÁXIMA EN RUEDA	1000 toneladas.
MÁRGENES	u\$s 1100. Operaciones de disponibles realizadas en el día: USD 550.-

Fuente: <http://www.matba.com.ar/ContratosSoja.aspx>

Anexo III: Volumen de futuros por grano

15. Volumen (t) de futuros por grano en Matba

	2013	2014	2015	2016	2017	Total Grano	%
Soja	14.049.028	12.690.204	15.162.936	16.379.748	15.115.704	73.397.620	72,61%
Maiz	3.121.684	3.162.360	3.531.852	4.280.448	4.934.196	19.030.540	18,83%
Trigo	1.814.940	1.816.044	1.448.636	1.603.052	1.795.152	8.477.824	8,39%
Girasol	6.700	6.800	1.000	100	800	15.400	0,02%
Cebada	103.810	56.320	500	0	0	160.630	0,16%
Total Año	19.096.162	17.731.728	20.144.924	22.263.348	21.845.852	101.082.014	100,00%

Elaboración propia con datos extraídos del Datacenter Matba. <http://datacenter.matba.com.ar>

Anexo IV: Avance de comercialización de soja

16. Avance de comercialización de soja por mes (en miles de toneladas)

		2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
Producción Anual (*)		40.100,2	49.306,2	53.397,7	61.398,3	58.800,0
Julio	-1	0	203	0	0	0
Agosto	-1	0	663	53	0	0
Septiembre	-1	0	1285	119	97	35
Octubre	-1	0	1990	499	105	61
Noviembre	-1	0	2197	638	313	373
Diciembre	-1	0	2281	1261	321	434
Enero	-1	4727	2581	1459	604	786
Febrero	-1	6099	3208	3487	1773	1524
Marzo	-1	9115	4214,3	5296	3925	5847
Abril	0	14026	4976	9282	8961	9141
Mayo	0	18995	7112	14879	14575	18325
Junio	0	22511	14534	19534	23902	23973
Julio	0	27292	18203	25417	31816	25914
Agosto	0	29645	24937	28054	35076	28281
Septiembre	0	31500	30435	30493	39087	30778
Octubre	0	32639	32282	34131	41138	34238
Noviembre	0	33042	34959	36642	43538	36817
Diciembre	0	36447	36625	39171	45300	39971
Enero	0	37192	38548	41644	48955	42868
Febrero	0	38279	40117	43669	51894	44530
Marzo	0	38759	42122	44315	54130	46113
Abril	1	39018	42792	44625	54279	46616
Mayo	1	39243	43095	45024	54725	47696
Junio	1	39243	43221	45094	54725	47696

Elaboración propia con datos de Informe Semanal Bolsa de Cereales.

(*) Extraído de Ministerio de Agroindustria. Dirección de Estimaciones Agrícolas.

17. Avance de comercialización de soja por mes (% de producción anual)

		2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
Julio	-1	0,00%	0,41%	0,00%	0,00%	0,00%
Agosto	-1	0,00%	1,34%	0,10%	0,00%	0,00%
Septiembre	-1	0,00%	2,61%	0,22%	0,16%	0,06%
Octubre	-1	0,00%	4,04%	0,93%	0,17%	0,10%
Noviembre	-1	0,00%	4,46%	1,19%	0,51%	0,63%
Diciembre	-1	0,00%	4,63%	2,36%	0,52%	0,74%
Enero	-1	11,79%	5,23%	2,73%	0,98%	1,34%
Febrero	-1	15,21%	6,51%	6,53%	2,89%	2,59%
Marzo	-1	22,73%	8,55%	9,92%	6,39%	9,94%
Abril	0	34,98%	10,09%	17,38%	14,59%	15,55%
Mayo	0	47,37%	14,42%	27,86%	23,74%	31,16%
Junio	0	56,14%	29,48%	36,58%	38,93%	40,77%
Julio	0	68,06%	36,92%	47,60%	51,82%	44,07%
Agosto	0	73,93%	50,58%	52,54%	57,13%	48,10%
Septiembre	0	78,55%	61,73%	57,11%	63,66%	52,34%
Octubre	0	81,39%	65,47%	63,92%	67,00%	58,23%
Noviembre	0	82,40%	70,90%	68,62%	70,91%	62,61%
Diciembre	0	90,89%	74,28%	73,36%	73,78%	67,98%
Enero	0	92,75%	78,18%	77,99%	79,73%	72,90%
Febrero	0	95,46%	81,36%	81,78%	84,52%	75,73%
Marzo	0	96,66%	85,43%	82,99%	88,16%	78,42%
Abril	1	97,30%	86,79%	83,57%	88,40%	79,28%
Mayo	1	97,86%	87,40%	84,32%	89,13%	81,12%
Junio	1	97,86%	87,66%	84,45%	89,13%	81,12%

Elaboración Propia con datos obtenidos de Anexo IV

Anexo V: Avance de cosecha de soja

18. Avance de la cosecha de soja por campaña y mes

Campaña	Año	Mes	Avance Cosecha
2012-2013	2013	Abril	12,70%
2012-2013	2013	Mayo	74,60%
2012-2013	2013	Junio	100,00%
2013-2014	2014	Abril	13,50%
2013-2014	2014	Mayo	26,30%
2013-2014	2014	Junio	72,10%
2013-2014	2014	Julio	100,00%
2014-2015	2015	Abril	39,30%
2014-2015	2015	Mayo	72,20%
2014-2015	2015	Junio	100,00%
2015-2016	2016	Abril	8,90%
2015-2016	2016	Mayo	39,10%
2015-2016	2016	Junio	64,90%
2015-2016	2016	Julio	86,60%
2015-2016	2016	Agosto	100,00%

Elaboración propia con datos extraídos del Panorama Agrícola Semanal publicado por la Bolsa de Cereales

Anexo VI: Rendimiento Bonos del Tesoro de EEUU a 10 años

19. Rendimiento Bonos del Tesoro de EEUU a 10 años

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
ago-18	2,94	2,96	3,02	2,93	-0,63%
jul-18	2,96	2,86	2,99	2,81	3,57%
jun-18	2,86	2,86	3,01	2,82	0,00%
may-18	2,86	2,96	3,13	2,76	-3,21%
abr-18	2,96	2,76	3,04	2,72	7,81%
mar-18	2,74	2,87	2,94	2,74	-4,29%
feb-18	2,86	2,72	2,96	2,65	5,60%
ene-18	2,71	2,43	2,75	2,42	12,77%
dic-17	2,41	2,41	2,50	2,31	-0,41%
nov-17	2,42	2,38	2,44	2,30	1,60%
oct-17	2,38	2,34	2,48	2,27	1,62%
sep-17	2,34	2,13	2,36	2,02	10,33%
ago-17	2,12	2,30	2,32	2,09	-7,67%
jul-17	2,30	2,31	2,40	2,23	-0,35%

jun-17	2,30	2,21	2,31	2,10	4,44%
may-17	2,21	2,28	2,42	2,18	-3,63%
abr-17	2,29	2,40	2,41	2,17	-4,19%
mar-17	2,39	2,42	2,63	2,35	-0,33%
feb-17	2,40	2,46	2,52	2,31	-2,80%
ene-17	2,47	2,44	2,56	2,31	0,82%
dic-16	2,45	2,40	2,64	2,34	2,34%
nov-16	2,39	1,84	2,42	1,72	30,96%
oct-16	1,83	1,60	1,88	1,59	14,21%
sep-16	1,60	1,58	1,75	1,52	1,27%
ago-16	1,58	1,46	1,64	1,46	8,83%
jul-16	1,45	1,47	1,63	1,32	-1,69%
jun-16	1,48	1,84	1,86	1,41	-20,31%
may-16	1,85	1,83	1,89	1,70	0,87%
abr-16	1,84	1,78	1,94	1,69	3,67%
mar-16	1,77	1,74	2,00	1,70	1,84%
feb-16	1,74	1,93	1,97	1,53	-9,62%
ene-16	1,92	2,29	2,29	1,91	-15,25%
dic-15	2,27	2,22	2,36	2,12	2,76%
nov-15	2,21	2,14	2,38	2,13	2,89%
oct-15	2,15	2,04	2,18	1,90	5,45%
sep-15	2,04	2,21	2,30	2,04	-8,08%
ago-15	2,21	2,20	2,29	1,91	1,23%
jul-15	2,19	2,37	2,47	2,18	-6,90%
jun-15	2,35	2,13	2,50	2,11	10,65%
may-15	2,12	2,05	2,37	2,05	4,32%
abr-15	2,04	1,93	2,11	1,80	5,60%
mar-15	1,93	2,01	2,26	1,85	-3,46%
feb-15	2,00	1,65	2,16	1,65	21,78%
ene-15	1,64	2,20	2,21	1,64	-24,47%
dic-14	2,17	2,18	2,35	2,01	-0,14%
nov-14	2,17	2,31	2,41	2,17	-6,94%
oct-14	2,34	2,50	2,51	1,87	-6,41%
sep-14	2,50	2,36	2,66	2,35	6,40%
ago-14	2,35	2,56	2,59	2,30	-8,47%
jul-14	2,56	2,53	2,69	2,44	1,18%
jun-14	2,53	2,48	2,66	2,48	2,30%
may-14	2,48	2,66	2,70	2,40	-6,46%
abr-14	2,65	2,73	2,81	2,60	-2,68%
mar-14	2,72	2,61	2,82	2,59	2,64%
feb-14	2,65	2,67	2,79	2,57	0,19%
ene-14	2,64	3,04	3,04	2,65	-12,62%
dic-13	3,03	2,75	3,04	2,75	10,20%
nov-13	2,75	2,56	2,84	2,55	7,60%
oct-13	2,55	2,61	2,76	2,47	-2,41%

sep-13	2,62	2,84	3,01	2,59	-6,24%
ago-13	2,79	2,58	2,94	2,55	7,77%
jul-13	2,59	2,50	2,76	2,42	4,06%
jun-13	2,49	2,16	2,67	2,00	16,65%
may-13	2,13	1,67	2,24	1,61	27,44%
abr-13	1,67	1,88	1,89	1,64	-9,67%
mar-13	1,85	1,88	2,09	1,83	-1,54%
feb-13	1,88	1,99	2,06	1,84	-5,24%
ene-13	1,99	1,76	2,04	1,76	13,04%
dic-12	1,76	1,62	1,85	1,56	8,66%
nov-12	1,62	1,70	1,78	1,56	-4,60%
oct-12	1,69	1,62	1,86	1,60	3,74%
sep-12	1,63	1,55	1,89	1,54	5,49%
ago-12	1,55	1,47	1,86	1,45	5,31%
jul-12	1,47	1,65	1,66	1,38	-10,53%
jun-12	1,64	1,57	1,73	1,44	5,12%
may-12	1,56	1,92	1,97	1,53	-18,55%
abr-12	1,92	2,24	2,31	1,88	-13,32%
mar-12	2,21	1,98	2,40	1,93	12,16%
feb-12	1,97	1,80	2,08	1,80	9,97%
ene-12	1,80	1,88	2,09	1,79	-4,32%
dic-11	1,88	2,08	2,17	1,80	-9,42%
nov-11	2,07	2,14	2,15	1,87	-2,13%
oct-11	2,12	1,92	2,42	1,72	10,38%
sep-11	1,92	2,22	2,28	1,67	-14,19%
ago-11	2,23	2,82	2,86	1,98	-19,99%
jul-11	2,79	3,16	3,22	2,77	-11,65%
jun-11	3,16	3,07	3,22	2,84	3,30%
may-11	3,06	3,30	3,32	3,04	-7,02%
abr-11	3,29	3,48	3,62	3,28	-5,19%
mar-11	3,47	3,44	3,60	3,14	1,40%
feb-11	3,42	3,37	3,77	3,37	1,42%
ene-11	3,37	3,31	3,50	3,25	2,62%
dic-10	3,29	2,81	3,57	2,80	17,55%
nov-10	2,80	2,62	2,97	2,46	7,45%
oct-10	2,60	2,52	2,73	2,33	3,62%
sep-10	2,51	2,48	2,85	2,45	1,70%
ago-10	2,47	2,93	2,97	2,42	-14,97%
jul-10	2,91	2,94	3,13	2,86	-1,02%
jun-10	2,94	3,30	3,43	2,93	-11,14%
may-10	3,30	3,66	3,71	3,06	-9,73%
abr-10	3,66	3,84	4,01	3,66	-4,54%
mar-10	3,83	3,63	3,93	3,59	5,91%
feb-10	3,62	3,61	3,83	3,54	0,86%
ene-10	3,59	3,86	3,90	3,56	-6,49%

dic-09	3,84	3,21	3,92	3,20	19,98%
nov-09	3,20	3,40	3,56	3,15	-5,61%
oct-09	3,39	3,32	3,58	3,11	2,51%
sep-09	3,31	3,40	3,53	3,27	-2,82%
ago-09	3,40	3,51	3,89	3,37	-2,33%
jul-09	3,48	3,53	3,77	3,26	-1,55%
jun-09	3,54	3,49	4,01	3,45	2,20%
may-09	3,46	3,12	3,75	3,07	10,97%
abr-09	3,12	2,67	3,17	2,65	16,90%
mar-09	2,67	3,02	3,05	2,46	-11,68%
feb-09	3,02	2,85	3,06	2,62	5,96%
ene-09	2,85	2,25	2,89	2,15	28,42%
dic-08	2,22	2,96	2,96	2,04	-23,97%
nov-08	2,92	3,96	3,98	2,91	-26,45%
oct-08	3,97	3,75	4,11	3,40	3,68%
sep-08	3,83	3,83	3,91	3,25	0,10%
ago-08	3,83	3,96	4,09	3,76	-3,36%
jul-08	3,96	3,97	4,18	3,77	-0,43%
jun-08	3,98	4,06	4,29	3,86	-2,26%
may-08	4,07	3,74	4,14	3,68	8,92%
abr-08	3,73	3,43	3,92	3,42	9,15%
mar-08	3,42	3,52	3,72	3,29	-2,78%
feb-08	3,52	3,61	3,96	3,51	-2,17%
ene-08	3,60	4,03	4,10	3,29	-10,86%
dic-07	4,04	3,95	4,30	3,83	2,18%
nov-07	3,95	4,47	4,51	3,80	-11,71%
oct-07	4,47	4,59	4,72	4,31	-2,63%
sep-07	4,59	4,53	4,71	4,30	1,48%
ago-07	4,53	4,74	4,89	4,49	-4,35%
jul-07	4,73	5,04	5,21	4,73	-5,85%
jun-07	5,03	4,90	5,33	4,88	2,76%
may-07	4,89	4,63	4,92	4,61	5,70%
abr-07	4,63	4,65	4,78	4,61	-0,43%
mar-07	4,65	4,57	4,68	4,47	1,55%
feb-07	4,58	4,81	4,85	4,50	-4,92%
ene-07	4,81	4,69	4,91	4,58	2,43%
dic-06	4,70	4,47	4,73	4,41	5,33%
nov-06	4,46	4,61	4,74	4,46	-3,08%
oct-06	4,60	4,64	4,85	4,56	-0,63%
sep-06	4,63	4,73	4,85	4,53	-2,09%
ago-06	4,73	4,99	5,02	4,73	-5,13%
jul-06	4,99	5,15	5,25	4,98	-3,05%
jun-06	5,15	5,12	5,26	4,95	0,43%
may-06	5,12	5,06	5,21	4,98	1,31%
abr-06	5,06	4,85	5,15	4,84	4,20%

mar-06	4,85	4,55	4,89	4,55	6,50%
feb-06	4,56	4,52	4,63	4,50	0,80%
ene-06	4,52	4,52	4,52	4,52	2,77%
dic-05	4,40	4,40	4,40	4,40	-2,03%
nov-05	4,49	4,49	4,49	4,49	-1,51%
oct-05	4,56	4,56	4,56	4,56	5,24%
sep-05	4,33	4,33	4,33	4,33	7,87%
ago-05	4,02	4,02	4,02	4,02	-6,26%
jul-05	4,28	4,28	4,28	4,28	9,31%
jun-05	3,92	3,92	3,92	3,92	-1,71%
may-05	3,99	3,99	3,99	3,99	-5,21%
abr-05	4,21	4,21	4,21	4,21	-6,24%
mar-05	4,49	4,49	4,49	4,49	2,35%
feb-05	4,38	4,38	4,38	4,38	6,07%
ene-05	4,13	4,13	4,13	4,13	-2,04%
dic-04	4,22	4,22	4,22	4,22	-3,10%
nov-04	4,35	4,35	4,35	4,35	8,23%
oct-04	4,02	4,02	4,02	4,02	-2,45%
sep-04	4,12	4,12	4,12	4,12	0,10%
ago-04	4,12	4,12	4,12	4,12	-7,91%
jul-04	4,47	4,47	4,47	4,47	-2,40%
jun-04	4,58	4,58	4,58	4,58	-0,20%
may-04	4,59	4,59	4,59	4,59	2,34%
abr-04	4,49	4,49	4,49	4,49	16,82%
mar-04	3,84	3,84	3,84	3,84	-3,30%
feb-04	3,97	3,97	3,97	3,97	-3,76%
ene-04	4,13	4,13	4,13	4,13	-2,94%
dic-03	4,25	4,25	4,25	4,25	0,33%
nov-03	4,24	4,24	4,24	4,24	-1,12%
oct-03	4,29	4,29	4,29	4,29	8,81%
sep-03	3,94	3,94	3,94	3,94	-10,48%
ago-03	4,40	4,40	4,40	4,40	-0,20%
jul-03	4,41	4,41	4,41	4,41	25,40%
jun-03	3,52	3,52	3,52	3,52	4,24%
may-03	3,37	3,37	3,37	3,37	-12,16%
abr-03	3,84	3,84	3,84	3,84	1,00%
mar-03	3,80	3,80	3,80	3,80	2,98%
feb-03	3,69	3,69	3,69	3,69	-6,91%
ene-03	3,97	3,97	3,97	3,97	3,88%
dic-02	3,82	3,82	3,82	3,82	-9,33%
nov-02	4,21	4,21	4,21	4,21	8,11%
oct-02	3,90	3,90	3,90	3,90	8,19%
sep-02	3,60	3,60	3,60	3,60	-12,83%
ago-02	4,13	4,13	4,13	4,13	-7,38%
jul-02	4,46	4,46	4,46	4,46	-7,28%

jun-02	4,81	4,81	4,81	4,81	-4,68%
may-02	5,05	5,05	5,05	5,05	-0,86%
abr-02	5,09	5,09	5,09	5,09	-5,86%
mar-02	5,41	5,41	5,41	5,41	10,92%
feb-02	4,87	4,87	4,87	4,87	-3,41%
ene-02	5,05	5,05	5,05	5,05	0,34%
dic-01	5,03	5,03	5,03	5,03	5,78%
nov-01	4,75	4,75	4,75	4,75	12,07%
oct-01	4,24	4,24	4,24	4,24	-7,58%
sep-01	4,59	4,59	4,59	4,59	-5,17%
ago-01	4,84	4,84	4,84	4,84	-4,25%
jul-01	5,06	5,06	5,06	5,06	-5,48%
jun-01	5,35	5,35	5,35	5,35	-0,65%
may-01	5,38	5,38	5,38	5,38	0,88%
abr-01	5,34	5,34	5,34	5,34	8,57%
mar-01	4,92	4,92	4,92	4,92	0,27%
feb-01	4,90	4,90	4,90	4,90	-2,49%
ene-01	5,03	5,03	5,03	5,03	-1,66%
dic-00	5,11	5,11	5,11	5,11	-6,66%
nov-00	5,48	5,48	5,48	5,48	-4,88%
oct-00	5,76	5,76	5,76	5,76	-0,86%
sep-00	5,81	5,81	5,81	5,81	1,41%
ago-00	5,73	5,73	5,73	5,73	-5,17%
jul-00	6,04	6,04	6,04	6,04	0,20%
jun-00	6,03	6,03	6,03	6,03	0,84%
may-00	5,98	5,98	5,98	5,98	-3,88%
abr-00	6,22	6,22	6,22	6,22	3,60%
mar-00	6,00	6,00	6,00	6,00	-6,35%
feb-00	6,41	6,41	6,41	6,41	-3,80%
ene-00	6,66	6,66	6,66	6,66	3,53%

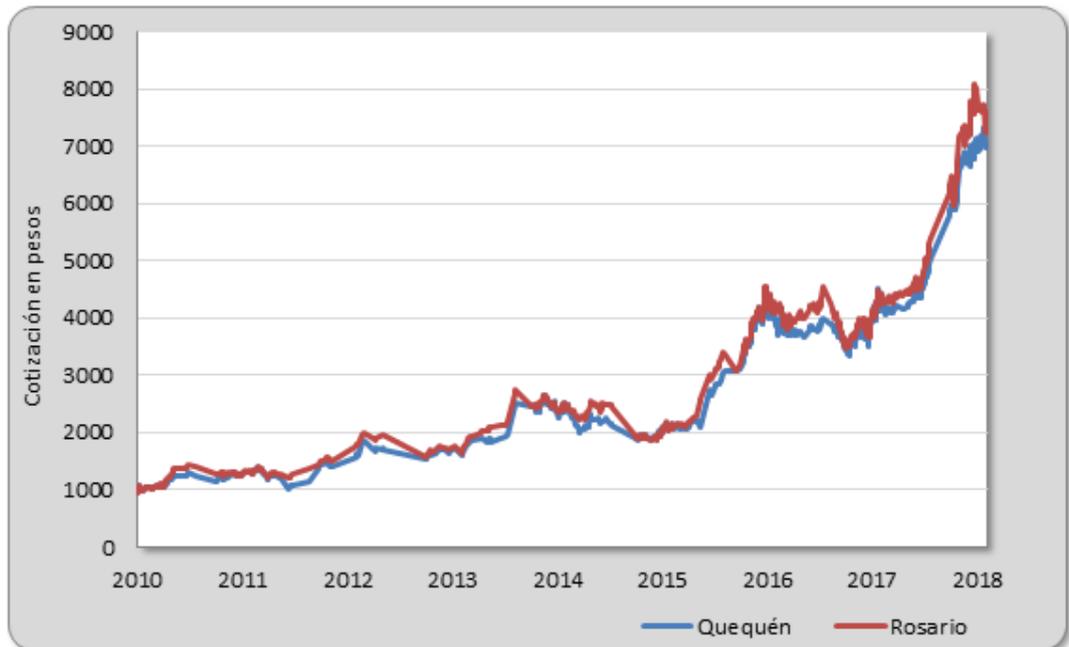
Promedio: 3,468 %

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos el 06/08/2018 de:

<https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield-historical-data>

Anexo VII: Cotización disponibles pizarra Quequén y Rosario

7. Comparativo de cotización de disponible pizarras Quequén y Rosario



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de: <https://news.agrofy.com.ar/granos/precios/series-historicas/pizarra>
Consultado el 11/08/2018

BIBLIOGRAFÍA

Bengtsson, C. (2013). *Tesis de Grado: Estrategias de cobertura de riesgos en mercados no desarrollados. El caso de los productores agrícolas del Uruguay*. Uruguay : Universidad de San Andrés.

Biani. (2016). *Los commodities agrícolas como refugio de valor. Conductas sub-óptimas de los productores agropecuarios argentinos*. Victoria, Buenos Aires: Universidad de San Andrés. Escuela de Administración y Negocios.

Casalins, I. A. (2017). *Costo de Plantas*. Buenos Aires: Programa de Formación y Capacitación de la Bolsa de Cereales.

Centro de Acopiadores de Cereales Zona Puerto Quequén. (2013). *Encuestas a firmas acopiadoras - 15° Edición*.

De Lara, A. (2005). *Productos derivados financieros. Instrumentos, valuación y cobertura de riesgo*. México DF: Limusa S.A.

Dumrauf, G. L. (2011). *Finanzas Corporativas Un enfoque Latinoamericano, 3ra Edición*. Buenos Aires: Alfaomega.

Etkin, J. (2005). *Getión de la complejidad en las organizaciones: la estrategia frente a los imprevisto y a lo impensado*. Buenos Aires: Ediciones Granica SA.

FAO. (s.f.). *Almacenamiento de granos a nivel rural*. Roma, Italia: FAO, Viale delle Terme di Caracalla.

Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales. (2017). *Encuesta Acopiadores 2017*.

Frattini, J. C.-C. (2015). *Estructura de los acopios y las coopererativas en el almacenaje de granos en Argentina*. Rosario: Bolsa de Comercio de Rosario.

Fundación Matba. (2017). *Contratos de futuros y opciones. Manual de estudio para su uso y aplicaciones*. Buenos Aires.

Gutiérrez, G. (2008). Análisis de la base de comercialización e implicancias para el uso de mercados de futuros como herramienta de cobertura en soja en el Uruguay. *Agrociencia Vol XII N° 1*, 90 - 97.

Miliozzi, C. N. (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*. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur.

Perossa, M. L. (s.f.). *Productos Financieros Derivados*.

Roselli, M. (2012). *Estrategias de gestión del riesgo precio en empresas del sector agropecuario argentino*. Victoria, Buenos Aires: Universidad de San Andrés.

Ross S, W. R. (2012). *Finanzas Corporativas*. México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores SA.

Scarpinelli, L. (11 de Enero de 2015). Entrevista a Horacio Busanello: "La agricultura no es negocio en la Argentina". *La Nación*.

[Sitios web consultados](#)

<http://datacenter.matba.com.ar/Volumenhisto.aspx> (Consulta: 25 de junio de 2018).

<http://datosestimaciones.magyp.gob.ar> (Consulta: 05 de mayo de 2018).

<http://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield-historical-data> (Consulta: 06 de agosto de 2018).

<https://news.agrofy.com.ar/granos/precios/series-historicas/pizarra> (Consulta: 11 de agosto de 2018).

https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/informativosemanal_noticias.aspx?PIDNoticia=693

<http://www.bolsadecereales.com/estudios-economicos> (Consulta: 02 de diciembre de 2017).

<http://www.bolsadecereales.com/historico> (Consulta: 09 de mayo de 2018).

<http://www.bolsadecereales.com/pas> (Consulta: 19 de septiembre de 2018).

<http://www.fao.org/faostat/es/#data> (Consulta: 05 de mayo de 2018).

<http://www.matba.com.ar/ContratosSoja.aspx> (Consulta: 24 de abril de 2018).

<http://www.novitas.com.ar> (Consulta: 12 de diciembre de 2017).