

Acopios: cómo obtener ganancia ¿a través de un mayor giro o mayor almacenamiento? ¿cómo pueden utilizarse los futuros y opciones en esta situación?

Alfredo Rosa
Contador Público
capacita@bcr.com.ar

Abril 2001

"Los conceptos, datos y opiniones vertidas en los artículos, son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de la Bolsa de Comercio de Rosario, deslindando la institución toda responsabilidad derivada de la exactitud de la información allí contenida. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los artículos sin autorización de sus autores".

1- Generalidades

Una empresa acopiadora es un conjunto económico radicado en las zonas donde se origina la producción de granos cuyas principales actividades son:

- Aportan al sistema comercial capacidad de almacenamiento de granos en el interior del país, acondicionan la mercadería para colocarla en condiciones estándar, conservándola en forma adecuada para su despacho. De esta manera contribuyen a una comercialización ordenada en el espacio y el tiempo.
- Ordenan y proveen los medios necesarios para movilizar la producción de granos.
- Ofrecen a sus clientes herramientas de comercialización que permitan asegurar ingresos y evitar riesgos derivados de mercados volátiles.
- Suelen además, desarrollar otras actividades con los productores mediante:
 - La provisión de semillas, fertilizantes, agroquímicos y otros insumos.
 - El asesoramiento técnico para el perfeccionamiento productivo.
 - La financiación de la siembra.
 - La participación directa en programas de producción en campos propios o a través de asociaciones con productores.

A continuación se presentan algunos datos que revelan la importancia del acopio y su estrecha relación con el productor: ⁽¹⁾

- El 77% de los productores utilizan los servicios de una empresa acopiadora para comercializar sus granos.
- Más del 70% de los productores tienen relaciones comerciales con acopiadores, comprando los principales insumos para la producción.
- El 65% de los productores utiliza el servicio de transporte a planta brindado por sus acopiadores y el 62% tiene, en el acopiador, a un referente importante para la información de mercado.

¹ Material elaborado por la "Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales"

- El 8% del total de productores presenta formas asociativas diversas con acopiadores para encarar sus programas productivos.
- El 65% de los productores recibe asesoramiento técnico de los acopiadores.

Estas menciones son suficientemente expresivas del compromiso del sector acopiador con la producción, tanto por sus servicios cuanto por los vínculos establecidos con los productores. Ello convierte al acopio en uno de los principales vehículos para difundir el desarrollo tecnológico y la modernización comercial del agro.

También la importancia de las empresas acopiadoras de granos se manifiesta en su contribución a un funcionamiento más eficiente del mercado de granos. Con ello nos referimos tanto a la optimización en el uso de los recursos al poder almacenar y transportar en condiciones más competitivas que si lo tuviera que hacer cada uno de los productores, como a su función de estructurar fuerzas de oferta y demanda más equilibradas, al concentrar una oferta total atomizada y permitir un proceso de descubrimiento de precios en el espacio y el tiempo que, en general, se acerca a los requerimientos de un moderno mercado transparente y competitivo.

Ahora bien, el proceso de globalización y concentración de la economía que atraviesa el mundo -no escapando a esta realidad la situación de Argentina- induce en los últimos tiempos a una mayor participación en forma directa de los compradores finales en este negocio, asumiendo las funciones que hoy están a cargo de los acopios.

Asimismo, la tendencia a la “descomoditización” imperante en el mercado, obliga a asignar vital importancia a los granos con calidades específicas de acuerdo con las necesidades funcionales de los compradores finales.

En relación a los productores se ven en la necesidad de probar permanentemente que los servicios prestados a sus clientes serían más costosos y riesgosos si, en un intento de integración, quisieran absorberlos ellos.

La doble amenaza imperante sobre los acopios –exportadores e industriales por un lado y productores por otro- obliga al desarrollo de fortalezas que les permitan prevalecer en el mercado.

Se debe reparar en la importancia que reviste el trabajo en redes con el propósito de aprovechar ventajas naturales que en forma individual no pueden concretarse; en la necesidad de recurrir a una correcta proyección del almacenamiento que permita maximizar los beneficios por dicho concepto; en el adecuado manejo de los fletes; como así también en la utilización de los futuros y las opciones, herramientas que ineludiblemente el acopiador debe manejar, con propia finalidad y también como forma de prestar servicios de asesoramiento comercial a los productores y así fortalecer su vínculo.

Con relación al almacenamiento, tradicionalmente los acopiadores guían sus decisiones por aquella hipótesis considerada hasta hace muy poco tiempo irrefutable que sostiene que se maximizan los resultados cuando se acopia el mayor volumen con las mínimas instalaciones, es decir, cuando más se gire la planta. Si bien es cierto que la utilidad obtenida por el acopio mantiene una “relación directa” con la cantidad de grano que maneje, la aceptación de este principio no implica maximización de beneficios y, en un momento crucial como el actual, ningún acopio que pretenda desenvolverse en forma competitiva podrá darse el lujo de no buscar aquellas estrategias que contribuyan a maximizar sus beneficios.

A través de este trabajo se persigue resaltar la importancia que puede significar dado un “nivel de acopio determinado”, contar con capacidad de almacenamiento adicional; lo que

implicará como es obvio, disminuir el coeficiente de rotación, definido éste como la cantidad de grano comprada y vendida en relación con la capacidad de planta.

Asimismo, se pretende poner en evidencia la importancia que reviste un adecuado manejo de los futuros y opciones, herramientas sin embargo, poco utilizadas hasta el presente. Conforme a un estudio difundido recientemente, quienes operaron con futuros y opciones en los últimos tres años obtuvieron una mejora de sus ingresos de casi un 15 por ciento promedio⁽²⁾. Aunque en los últimos años se ha tratado de hacer docencia sobre estas herramientas, dista de haberse extendido con un aprovechamiento más amplio de sus beneficios.

Se tomaron como base para su confección datos reales; no obstante, como toda teoría, involucra una serie de supuestos a fin de poder acotar un tema tan amplio y a su vez complejo como resulta ser la operatoria propia del sector acopiador.

Se analiza concretamente lo sucedido con la soja en la campaña 1999-2000. El acopio analizado cuenta con capacidad para acopiar aproximadamente 6000 toneladas del mencionado cultivo, habiendo recibido en el período analizado 12513 toneladas -lo cual determina un giro de la instalación/soja de 2.09 puntos- distribuidas de la siguiente manera:

MES DE INGRESO	MARZO	ABRIL	MAYO
TN. INGRESADAS	4576	5811	2126
PORCENTAJE	36.57%	46.44%	16.99%

Entre los supuestos involucrados se considera que ingresa el 60% de la soja bajo la modalidad “ventas a precio”, y el 40% restante como “ventas a fijar”. Las ventas efectuadas “a precio” por los productores se consideran realizadas a una cotización equivalente al promedio de las cotizaciones diarias del mes en que dichas ventas son efectuadas -detalle de las mismas se adjuntan en ANEXO NRO. 1-; tomando el acopio las decisiones respecto de la soja ingresada mensualmente, el último día hábil de cada mes. Con respecto al ingreso realizado “a fijar”, al momento de determinar el valor por el cual la soja es finalmente vendida por el productor y en virtud de que generalmente es fijada en el período comprendido entre los meses junio-noviembre, se tomará un promedio general de las mejores 5 cotizaciones de cada uno de los meses mencionados, cuya determinación se muestra en el ANEXO NRO. 2. A título de ejemplo, de las 4576 toneladas ingresadas en marzo, el 60% (2745,60 toneladas) ingresa bajo la modalidad “ventas a precio”; el 40% restante (1830.40 toneladas) ingresa “a fijar”. Ese 60% es vendido a \$ 176,63 por tonelada (promedio cotizaciones marzo). El 31 de marzo (último día hábil del respectivo mes) el acopio decide su estrategia, en el mes mencionado vende la totalidad “a precio”. El 40% ingresado “a fijar”, es vendido por los productores a \$ 180,12 (promedio de las mejores cinco cotizaciones de cada mes en el período junio-noviembre).

Se presentan a continuación tres capítulos, en los cuales se exponen, en el primero de ellos, la operatoria que llevó a cabo el acopio analizado en el año 2000 en lo que a soja se refiere y donde la política a seguir fue tratar de ir calzando posiciones, vendiendo la soja bajo la misma modalidad en que ésta ingresó al acopio; excepto en marzo, en que, por la necesidad de generar espacio para recepcionar la soja del mes siguiente, vende la totalidad de lo ingresado. En el capítulo dos, se demuestra a través de una teoría elaborada por el Lic. Raúl C. Dente, Asesor General de la “Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales”, la conveniencia de incrementar la capacidad de almacenaje para el acopio analizado; lo cual se confirma en forma analítica en el capítulo tres, en que el análisis se hace con 1000 toneladas de capacidad adicional y donde ya no se busca calzar posiciones sino hacer uso de esta capacidad adicional, manteniendo en stock el 20% de la soja ingresada en marzo, el 60% del ingreso de abril y el 100% del de mayo, a fin de especular con posibles subas de precio y la

² Informe publicado en el periódico “Acopio” (mayo/junio 99), preparado por la “Sociedad de Acopiadores de Granos de la Provincia de Córdoba”.

baja en los costos del transporte. Se analiza también en este capítulo, la conveniencia de buscar cobertura en el mercado de futuros, para lo cual se determinan en el ANEXO NRO. 4, los valores full carry para las posiciones mayo, junio, julio, agosto y septiembre del Índice Soja Rosafé y en el ANEXO NRO. 5 los pases de una posición a otra, en valores reales y teóricos, evaluando para cada caso en particular, aquella alternativa que contribuya a maximizar los beneficios. En el ANEXO NRO. 6, se analizan posibles estrategias con opciones, para lo cual se determinan primas teóricas mediante el uso del programa “Options Kit” en virtud de no existir cotización en el mercado para las posiciones requeridas.

2- Capítulo 1: Descripción de la operatoria llevada a cabo por el acopio analizado.

2.1 - Situación existente al 31-03-2000:

Ingreso marzo: 4576 toneladas

Existencia en silos: 4576 toneladas

Promedio cotizaciones marzo: \$ 176,63

60% recibidas bajo la modalidad “ventas a precio”: 2745.60 tn.

40% recibidas bajo la modalidad “ventas a fijar”: 1830.40 tn.

2.1.1 - Cómo actúa el acopio?

Debido a la necesidad de generar espacio físico en sus instalaciones, vende la totalidad de la soja recibida, quedando descubierto ante aumentos futuros de las cotizaciones.

4576 tn. * 176,63= \$ 808258,88

2.1.2 - Ingresos que percibe el acopio:

Acondicionamiento	Ingreso	Comercialización	Ingreso
Secado	10433.28	Comisión	32585.88
Zaranda	1619.90	Dif. de flete	4576.00
Paritaria	16016.00	Dif. de precio	-6388.10
Almacenamiento	10550.13	Total	30773.78
Total	38619.31	Total general	69393.09

2.1.2.1 - Acondicionamiento:

Ver ANEXO NRO. 3 – 1ra. Parte

2.1.2.2 - Comercialización:

Comisión: 4% sobre el valor de venta.

2745,60 toneladas vendidas en marzo * 176,63 \$/tonelada= 484955.33 pesos

1830,40 toneladas fijadas con posterioridad * 180.12 \$/tonelada= 329691.65 pesos

484955.33 + 329691.65= 814646.98 * 0.04= **32585.88**

Diferencia de flete: en este caso solamente obtiene diferencias por la intermediación en el flete, pero no por aprovechamiento de menores costos por diferimiento en el tiempo en el despacho del cereal; ya que, al contrario, por la necesidad de espacio a que se enfrenta como ya se mencionó anteriormente, vende a precio mercadería ingresada a fijar. Esta diferencia se calcula en aproximadamente un 20% del valor del flete cobrado al productor, tomando como base 11\$ por tonelada para 125 km. de recorrido en época de cosecha, valor que disminuye a 8\$ en el resto del año.

2745,60 * 11 * 0,20= 6040.32

1830,40 * (8-(11-11*0,20))= -1464.32

TOTAL: 6040.32-1464.32= **4576**

Diferencia de precio: al vender a precio la soja ingresada a fijar, vendió a 176.63 pesos, 1830,40 toneladas, las cuales posteriormente le fueron fijadas en 180.12 pesos.
 $176,63 - 180,12 = (3,49) * 1830,40 = \mathbf{(6388,10)}$

2.2 - Situación existente al 28-04-2000:

Ingreso abril: 5811 toneladas

Existencias en silos: 5811 toneladas

Promedio cotizaciones marzo: \$ 176,96

60% Recibidas bajo la modalidad “ventas a precio”: 3486.60 tn.

40% Recibidas bajo la modalidad “ventas a fijar”: 2324.40 tn.

2.2.1 - Cómo actúa el acopio?

* 2486.60 tn. vende a precio: 2486.60 tn. * 176.96\$/tn.= \$ 440028.73

* 1000 tn. de las ingresadas a precio las deja en stock a fin de cubrir parte de la exposición originada en el mes anterior, conjuntamente con las 2324.40 toneladas ingresadas en abril a fijar.

* 2324,40 tn. Compradas a fijar las deja en stock

Existencia luego de la operatoria: 3324.40 tn.

2.2.2 - Ingresos que percibe el acopio:

Acondicionamiento	Ingreso	Comercialización	Ingreso
Secado	13249.08	Comisión	41426.39
Zaranda	2057.09	Dif. de flete	13789.56
Paritaria	20338.50	Dif. de precio	3160.00
Almacenamiento	13397.47	Total	58375.95
Total	49042.14	Total general	107418.09

2.2.2.1 - Acondicionamiento:

Ver ANEXO NRO. 3 – 2da. Parte

2.2.2.2 - Comercialización:

Comisión: 4% sobre el valor de venta.

3486,60 toneladas vendidas en abril * 176,96 \$/tonelada= 616988,73 pesos

2324,40 toneladas fijadas con posterioridad * 180,12 \$/tonelada= 418670,93 pesos

$616988,73 + 418670,93 = 1035659,70 * 0,04 = \mathbf{41426,39}$

Diferencia de flete:

$2486,60 * 11 * 0,20 = 5470,52$

$1000 * (11 - (8 - 8 * 0,20)) = 4600$

$2324,40 * 8 * 0,20 = 3719,04$

$5470,52 + 4600 + 3719,04 = \mathbf{13789,56}$

Diferencia de precio: por las 1000 toneladas ingresadas a precio y almacenadas por el acopio, obtiene una diferencia favorable.

$180,12 - 176,96 = 3,16 * 1000 \text{ toneladas} = \mathbf{3160}$. **Solamente si las entrega a fijar precio y luego fija al promedio de 180,12.**

2.3 - Situación existente al 31-05-2000:

Ingreso mayo: 2126 Toneladas

Existencias en silos: 5450.40 Toneladas (3324,40 por “carry-in”)

Promedio cotizaciones marzo: \$ 177,40

60% recibidas bajo la modalidad “ventas a precio”: 1275.60 tn.

40% recibidas bajo la modalidad “ventas a fijar”: 850.40 tn.

2.3.1 - Cómo actúa el acopio?

* 445.20 tn. vende a precio: 445.20 tn. * 177.40\$/tn.= \$ 78978.48

* 830.40 tn. de las ingresadas a precio las deja en stock a fin de cubrir totalmente la exposición originada en marzo, conjuntamente con las 850.40 toneladas ingresadas en mayo a fijar.

Existencia luego de la operatoria: 5005.20 tn.

2.3.2 - Ingresos que percibe el acopio:

Acondicionamiento	Ingreso	Comercialización	Ingreso
Secado	4847.28	Comisión	15178.62
Zaranda	752.60	Dif. de flete	6159.92
Paritaria	7441.00	Dif. de precio	2258.69
Almacenamien.	4901.57	Total	23597.23
Total	17942.45	Total general	41539.68

2.3.2.1 - Acondicionamiento:

Ver ANEXO NRO. 4 – 3era. Parte

2.3.2.2 - Comercialización:

Comisión: 4% sobre el valor de venta.

1275,60 toneladas vendidas en abril * 177,40 \$/tonelada= 226291,44 pesos

850,40 toneladas fijadas con posterioridad * 180.12 \$/tonelada= 153174.05 pesos

226291.44+153174.05= 379465.49*0.04= **15178.62**

Diferencia de flete:

445.20 * 11 * 0.20= 979.44

830.40 * (11-(8-8*0.20))= 3819.84

850.40 * 8 * 0.20= 1360.64

979.44 + 3819.84 + 1360.64= **6159.92**

Diferencia de precio: de las ventas efectuadas a precio, conserva 830,40 toneladas a fin de cubrir totalmente la exposición generada en el mes de marzo, por la venta de las 1830,40 toneladas vendidas a precio e ingresadas en aquel mes a fijar. Por esas 830,40 toneladas obtiene una diferencia favorable.

180.12 – 177,40= 2.72 * 830,40 toneladas= **2258.69**. Sólo si las entrega a fijar precio y fija al promedio de 180,12.

2.4 - Gastos operativos: en pesos por tonelada

Personal: 0.99

Energía eléctrica: 0.52

Combustible: 1.62

Lubricantes: 0.07

Repuestos y reparaciones: 0.56

Insecticidas: 0.09

Gastos administrativos: 0.27

Gastos de entrega: 0.31

Asesoramiento técnico: 0.44

Gasto operativo total: 4.87 \$/tn.

2.5 - Resultado económico

	Total	Pesos por tonelada s/12513
Acondicionamiento	105603.90	8.44
Comercialización	112746.96	9.01
Ingreso Total	218350.86	17.45
Gastos Operativos	60938.31	4.87
Gastos Fijos (seguros)	1200	Sobre 6000 tn. 0.20

Margen Bruto	156212.55	12.38
Amortizaciones	17633.00	1.41
Margen Neto	138579.55	10.97

Amortizaciones: valor planta 6000 tn.: \$ 551031,39

Años amortizables: 10 - Porcentaje de amortización imputable a soja: 32

$551031.39/10*32/100=$ **17633.00**

3- Capítulo 2: Análisis de la conveniencia de incrementar la capacidad de planta.

Una empresa acopiadora -como ya se manifestó al comienzo- tiene que prepararse para ejercer una función útil en un mercado más sofisticado entre productores con más conocimientos, exigencias comerciales e inclusive financiamiento por un lado, y por otro, compradores finales más agresivos, solventes y experimentados que necesitan disponer de mercadería en las mejores condiciones de precio y abastecimiento.

Un mercado desregulado y competitivo de productos o servicios estandarizados, no brinda lugar para actividades que no sean de máxima eficiencia, y mucho menos para rentabilidades extraordinarias. Por ello hay que procurar tener una diferenciación proveniente del hecho de que sus servicios sean considerados valiosos.

Los cambios operados son de tal magnitud, que obligan a quienes operan en el mercado de granos a tener que replantear permanentemente la validez de ciertas afirmaciones consideradas históricamente como verdades axiomáticas.

Una de ellas, muy ligada al acopio de granos es la intuitivamente atractiva sentencia que reza: “Se maximizan los resultados cuando se acopia (opera) el mayor volumen con las mínimas instalaciones, es decir, cuanto más se gire la planta”.

Acaso no adherimos rápidamente a lo recién enunciado? Pues bien, la situación actual tan exigente en la búsqueda de maximizar resultados, nos obliga a desconfiar de todo lo aceptado como verdades absolutas e irrefutables.

Decir que, en la medida que uno gira más una planta se mejoran los resultados es generalmente cierto, tal cual se afirmó en su momento. Ahora bien, ello no necesariamente significa que dado un volumen total de toneladas acopiadas, los resultados se hagan máximos cuanto más reducida sea la capacidad de la planta, es decir, cuanto mayor sea el giro.

En efecto, si defino una estructura del negocio acopiador por su capacidad de planta, cuanto más acopio, más giro la planta y voy mejorando resultados. Pues bien, si defino el tamaño del acopio por el tonelaje total acopiado en lugar de hacerlo por el tamaño de la planta, ante un acopio total dado, convendrá ampliar el tamaño de la planta (capacidad de almacenamiento) en la medida que el ingreso que se obtiene por disponer de una tonelada adicional de almacenamiento (ingreso marginal) supere al costo de generar dicha capacidad (costo marginal) referidos ambos flujos a una misma unidad de tiempo.

Se obtendrá la capacidad óptima cuando explotar una tonelada de almacenamiento adicional genere ingresos iguales a los costos de producirla. Si éstos superan a los ingresos, la planta estaría sobredimensionada.

El problema que se nos presenta es cómo comprobar matemáticamente en el caso analizado si el dimensionamiento que posee el acopio resulta correcto o en caso contrario, se encuentra por encima o por debajo del nivel óptimo.

Para hacerlo recurriremos en un primer momento a una serie de ecuaciones y supuestos formulados por el Licenciado Raúl Dente, especialista en el tema “acopios”.

Los resultados están constituidos por la suma de ingresos netos de costos variables provenientes de:

- comisiones: $TC * G * C * p$
- servicios (paritaria-secado-zarandeo): $TC * G * s$
- almacenamiento: $TC * A$
- diferencias de flete: $TC * F * d$

MENOS

- los costos derivados de la recuperación del capital invertido en planta (amortización más interés): $TC * FRC$ y
- los costos fijos operativos (sueldos, gastos oficina, etc.): CFO.

Siendo:

TC: capacidad de almacenamiento

G: giro

C: % de comisión neta de gastos directos

p: precio

s: tarifa de servicios neta de costos variables

A: ingreso neto por tonelada almacenada

d: tasa de beneficio por manejo de fletes

F: fletes por tonelada almacenada

FRC: factor de recuperación del capital (amortización más interés)

$$R = (TC * G * C * P) + (TC * G * s) + (TC * A) + (TC * F * d) - (TC * FRC) - CFO$$

$$R = TC ((G (C * P) + s) + A + F * d - FRC) - CFO$$

$$R = TC (G * C * P + G * s + A + F * d - FRC) - CFO$$

$$R = TC * G * C * P + TC * G * s + TC * A + TC * F * d - TC * FRC - CFO$$

Definida esta fórmula podemos ver que pasa si aumenta la capacidad de almacenamiento (incremento TC) pero el acopio total no cambia, por lo tanto, cae el giro (menos incremento G). De esta manera $TC * G$ permanece constante.

La modificación en el resultado surge muy fácilmente si observamos la última ecuación, donde vemos cómo cambian los resultados ante cambios en TC dejando inalterado $TC * G$.

Incremento en $R =$ incremento $TC (A + F * d - FRC)$

Si $A + F * d$ es mayor que FRC, la variación en el resultado será positiva, caso contrario, será negativa.

Para mayor análisis podemos definir a A como:

$$A = a * P * m(p) - d * m(a)$$

Siendo:

a: tarifa de almacenamiento mensual en función del valor del grano.

P: precio del grano.

m(p): meses que se cobra almacenamiento.

d: costo variable de almacenamiento mensual.

m(a): meses que se almacena.

Y al FRC como:

$$\text{FRC} = \left(I - \frac{I_r}{(1+i)^n} \right) * A_n - 1$$

Siendo:

I: inversión en almacenamiento (U\$S por tonelada)

I_r: valor residual al cabo de n años

n: años para amortizar

i: tasa de interés

A_{n-1}: coeficiente de recuperación por período

Determinación de A:

$$a = 0.008$$

$$P = 180,12$$

$$m(p) = 4$$

$$d = 0.13$$

$$m(a) = 5$$

$$A = 0.008 * 180,12 * 4 - 0.13 * 5 = \mathbf{5.11}$$

Determinación de F

$$F = 9.50 \text{ (Promedio entre 11\$ -en época de cosecha- y 8\$)}$$

$$d = 0.20$$

$$F * d = \mathbf{1.90}$$

Determinación de FRC:

$$\text{FRC} = \left(I - \frac{I_r}{(1+i)^n} \right) * A_n - 1$$

$$\text{FRC} = \left(40 - \frac{20}{(1+0.10)^{10}} \right) * 0.20 = \mathbf{6.46}$$

Incremento en R= incremento TC (A + F * d - FRC)= incremento TC(7,01 - 6,46)= incremento TC * 0,55. Vale decir, por cada tonelada adicional de capacidad de almacenamiento el resultado aumentará en u\$ 0,55, en la medida que se den los supuestos del ejemplo.

Por lo tanto, si los ingresos adicionales por almacenamiento superan a los costos marginales, conviene, aún manteniendo el mismo acopio total, ampliar las instalaciones, lo que significa bajar el giro. Con ello la afirmación original pasa a ser muy relativa y solamente válida en el caso en que los ingresos por almacenamiento adicionales sean iguales o inferiores a su costo.

De qué dependerá entonces que ocurra una cosa o la otra? Principalmente de los siguientes factores: * composición del acopio por grano, * distancia a los destinos finales, * posibilidad de usar camiones y trenes, * capacidad de almacenamiento local respecto de la producción, * propensión a retener granos por parte de los productores,

- tipo y operatoria de planta, * manejo de futuros y opciones.

Si almacenar es un buen negocio, porqué aferrarnos a incrementar giros y no invertir en ampliar la capacidad de almacenamiento?

Esta conducta tiene una explicación y se vincula con la disponibilidad limitada de recursos financieros.

Por ello, generalmente un operador se inclina por aumentar volumen, es decir giro, pues la dimensión de la planta viene dada por las restricciones de acceso al financiamiento.

El financiamiento de inversiones se puede llevar a cabo mediante endeudamiento (pasivo de terceros) o capital (pasivo propio más nuevos socios), y no es ilimitado.

Conviene repasar quien puede tener interés directo en el negocio del almacenamiento y en que se amplíe la capacidad de almacenamiento de granos:

- otros operadores (productores, industriales, exportadores, corredores), * emisoras de warrants, * mercados a término, * bancos, * sector público.

En general, el sistema comercial operará más ordenadamente si, por ser buen negocio, se invierte en capacidad de almacenamiento. Como vemos, varios e importantes sectores tienen interés en este tema.

Quién está en mejores condiciones técnicas y económicas para llevar adelante inversiones en almacenamiento?

La respuesta es, fundamentalmente, los acopiadores. Ellos tienen un costo marginal menor (aprovechan estructura existente) tanto desde el punto de vista de las inversiones como del lado de los costos operativos.

Las fortalezas del acopiador (operador independiente, trato personal del dueño, absorción de costos fijos, conocimiento de clientes, etc.) se manifiestan y le dan ventajas respecto de otros sectores para desarrollar, donde sea buen negocio, el proceso de inversión en almacenamiento.

Es evidente que dichas ventajas se deben compatibilizar con la aptitud para acceder al financiamiento, por lo cual intentar mejorar esta condición es fundamental. El mercado financiero, de capitales y las más variadas formas asociativas aparecen como caminos que será necesario recorrer⁽²⁾.

En el capítulo 3 se corroborará analíticamente la validez de los resultados obtenidos en este capítulo.

4- Capítulo 3: Corroboración analítica de la conveniencia de incrementar la capacidad de almacenaje.

Incremento de la capacidad de almacenaje en 1000 toneladas con el objeto de especular con una posible suba de precios y la baja en los costos del transporte.

Política a seguir: conservar en stock el 20% de la soja ingresada en marzo -recordemos que debe disponer de capacidad suficiente para afrontar el ingreso de abril-, el 60% de la ingresada en abril y el 100% de la ingresada en mayo a fin de aprovechar mejores cotizaciones y menores costos de transporte. Asimismo recurre al mercado de futuros en busca de cobertura.

4.1 - Situación existente al 31-03-2000:

Ingreso marzo: 4576 tn.

Promedio cotizaciones marzo: \$ 176,63

60% recibidas "a precio": 2745.60 tn.

40% recibidas "a fijar": 1830.40 tn.

4.1.1 - Cómo actúa el acopio?

3660.80 tn. (80%) vende a precio * 176,63\$/tn.= \$ 646607.10

² **Exposición realizada en el Congreso Nacional de Acopiadores de Granos. Pergamino, año 1998.**

915.20 tn. (20%) deja en stock

Existencia luego de la operatoria: 915.20 tn.

Exposición a riesgo de suba de precios: 915.20 tn.

4.1.2 - Ingresos que percibe el acopio:

Acondicionamiento	Ingreso	Comercialización	Ingreso	Ing. c/cobertura
Secado	10433.28	Comisión	32585.88	32585.88
Zaranda	1619.90	Dif. de flete	6772.48	6772.48
Paritaria	16016	Dif. de precio	-3194.05	-4090.94
Almacenamiento	10550.13	Total	36164.31	35267.42
Total	38619.31	Total general	74783.62	73886.73

4.1.2.1 - Acondicionamiento:

Ver ANEXO NRO. 3 – 1era. Parte

4.1.2.2 - Comercialización:

Comisión: 4% sobre el valor de venta.

2745,60 toneladas vendidas en marzo * 176,63 \$/tonelada= 484955,33 pesos

1830,40 toneladas fijadas con posterioridad * 180,12 \$/tonelada= 329691,65 pesos

484955,33 + 329691,65= 814646,98 * 0.04= **32585,88**

Diferencia de flete:

2745,60 * 11 pesos por tonelada (125 Km.) * 0,20= 6040,32

915.20 * (8 - (11-11*0,20))= -732.16

915.20 * 8 * 0.20= 1464.32

6040.32-732.16+1464.32= **6772.48**

Diferencia de precio: al efectuar ventas a precio ingresadas al acopio a fijar, debió vender a un precio de 176,63 pesos 915.20 toneladas, las cuales posteriormente le fueron fijadas a 180,12 pesos.

176,63 – 180.12= (3.49) * 915.20 toneladas= **-3194.05**

Al establecer estrategias de cobertura con contratos de futuros, las dos opciones básicas que se poseen son:

- Comprar o vender futuros con vencimiento alejado.
- Utilizar los futuros más cercanos y hacer “rolling”.

La decisión de elegir una o la otra, dependerá del pase o spread que haya entre las distintas posiciones y los costos de transacción.

Un mercado de futuro como el nuestro -no muy líquido- puede brindar estrategias a quien lo sigue detenidamente, ya que se pueden aprovechar los momentos en los que el mismo no está correctamente arbitrado y de esta manera obtener beneficios extras.

En el año 2000, los pases si bien se encontraban muchas veces por encima de los valores teóricos; en otras tantas oportunidades, estos se encontraban por debajo de dicho valor.

Al momento de establecer tanto una cobertura compradora como una vendedora la estrategia óptima sería ir rolando la posición; buscando pasar de una posición a otra, en el caso de una cobertura compradora, en el momento en que el pase se encuentra subvaluado por la mayor diferencia respecto del pase teórico y en el caso de una cobertura vendedora en el momento en que el pase se encontrara sobrevaluado respecto del pase teórico. Ver ANEXOS NRO. 4 Y 5.

Cobertura al 31-03: exposición a riesgo de suba de precios (915,20 tn.)

- Comprar ISR05 a \$ 175.90
- 25-04: Cancelar ISR05 a \$ 177.50
- Comprar ISR06 a \$ 180.30
- Diferencia compra-venta: + \$ 1.60
- 30-05: Cancelar ISR06 a \$ 175
- Comprar ISR07 a \$ 176.20
- Diferencia compra-venta: - \$ 5.30
- 15-06: Cancelar ISR07 a \$ 177.40
- Compra ISR08 a \$ 179,30
- Diferencia compra-venta: + \$ 1.20

Compra ISR08 A \$ 179.30

Diferencias: \$ -2.50

Desembolso: \$ 181.80

De comprar directamente futuro agosto: \$ 186.50

GANANCIA POR ROLLING: \$ 4.70 POR TONELADA.

Suponiendo que la soja sea fijada por los productores en agosto, tomaremos la cotización del ISR08 del 19 de julio del año 2000, último día en que cotizó el futuro.

Compra ISR08 a \$ 181.80

Vende ISR08 a \$ 167.50

Pérdida: \$ 14.30

Ganancia en el disponible: 176.63 – 166.80: \$ 9.83

Pérdida combinando ambos mercados: \$ 4.47 por tonelada

Por 915, 20 toneladas: **\$ 4.090.94**

4.2 – Situación existente al 28-04-2000:

Ingreso abril: 5811 toneladas

Promedio cotizaciones abril: \$ 176,96

60% recibidas a precio: 3486.60 tn.

40% recibidas a fijar: 2324.40 tn.

4.2.1 – Cómo actúa el acopio?

2324.40 tn. (40%) vende a precio * 176,96\$/tn.= \$ 411325.82

3486.60 tn. (60%) deja en stock

Existencia luego de la operatoria: 915.20 + 3486.60= 4401.80 tn.

Exposición a riesgo de baja de precios: 1162.20 tn. (3486.60 tn. menos 2324.40 tn.)

4.2.2 - Ingresos que percibe el acopio:

Acondicionamiento	Ingreso	Comercialización	Ingreso	Ing. C/cobertura
Secado	13249.08	Comisión	41426.39	41426.39
Zaranda	2057.09	Dif. De flete	14178.84	14178.84
Paritaria	20338.50	Dif. De precio	3672.55	10506.29
Almacenamien.	13397.47	Total	59277.78	66111.52
Total	49042.14	Total general	108319.92	115153.66

4.2.2.1 - Acondicionamiento:

Ver ANEXO NRO. 4

4.2.2.2 – Comercialización:

Comisión: 4% sobre el valor de venta.

3486,60 toneladas vendidas en abril * 176,96 \$/tonelada= 616988,73 pesos
2324,40 toneladas fijadas con posterioridad * 180,12 \$/tonelada= 418670.93 pesos
616988,73 + 418670.93= 1035659.7 * 0.04= **41426.39**

Diferencia de flete:

2324.40 * 11 pesos por tonelada (125 Km.) * 0,20= 5113.68

1162.20 * (11-(8-(8 * 0,20)))= 5346.12

2324.40 * 8 * 0,20= 3719.04

5113.68+5346.12+3719.04= **14178.84**

Diferencia de precio: por 1162.20 toneladas obtiene una diferencia favorable de:

180.12 – 176,96= 3.16 * 1162.20 toneladas= **3672.55. Sólo vale para el supuesto de que las 1162,20 tn. se vendan a fijar precio y se fijen a 180,12.**

Cobertura al 28-04: exposición a riesgo de baja de precios (1162.20 tn.)

- Vender ISR06 a \$ 178.50
- 03-05 (*): Cancelar(comprar) ISR06 a \$ 188
- Diferencia venta-compra: - \$ 9.50
- Vender ISR07 a \$ 192.50
- 30-06: Cancelar ISR07 a \$ 169.30
- Diferencia venta-compra: + \$ 23.20
- Vender ISR08 a \$ 173
- Diferencia venta-compra: + \$ 13.70

(*) Si bien resulta ser un caso atípico cancelar una posición en los primeros días del mes de vencimiento de la cobertura, resulta ser esta la estrategia óptima a llevar a cabo en el caso analizado.

Venta ISR08 a \$ 173

Diferencias: \$ + 13.70

Valor de venta: \$ 186.70

De vender directamente futuro agosto: \$ 185

GANANCIA POR ROLLING: \$ 1.70 POR TONELADA.

Suponiendo nuevamente que la soja es fijada en agosto y que el acopio cancela su posición el 19-07 tenemos que:

Vende ISR08 a \$ 186.70

Compra ISR08 a \$ 167.50

Ganancia: \$ 19.20

Pérdida en el disponible: 166.80 – 176.96: \$ 10.16

Ganancia combinando ambos mercados: \$ 9.04 por tonelada

Por 1162.20 toneladas: \$ 10506.29

4.3 – Situación existente al 31-05-2000:

Ingreso mayo: 2126 toneladas

Promedio cotizaciones mayo: \$ 177,40

60% recibidas a precio: 1275.60 tn.

40% recibidas a fijar: 850.40 tn.

4.3.1 - Cómo actúa el acopio?

2126 tn. (100%) deja en stock

Existencia luego de la operatoria: 4401.80 + 2126= 6527.80 tn.

Exposición a riesgo de baja de precios: 1275.60 tn. (compradas a precio)

4.3.2 - Ingresos que percibe el acopio:

Acondicionam.	Ingreso	Comercialización	Ingreso	Ing. c/cobertura
Secado	4847.28	Comisión	15178.62	15178.62
Zaranda	752.60	Dif. De flete	7228.40	7228.40
Paritaria	7441.00	Dif. De precio	3469.63	4592.16
Almacenamien.	4901.57	Total	25876.65	26999.18
Total	17942.45	Total gral.	43819.10	44941.63

4.3.2.1 - Acondicionamiento:

Ver ANEXO NRO. 3 – 3era. parte

4.3.2.2 - Comercialización:

Comisión: 4% sobre el valor de venta.

1275,60 toneladas vendidas en abril * 177,40 \$/tonelada= 226291,44 pesos

850,40 toneladas fijadas con posterioridad * 180.12 \$/tonelada= 153174.05 pesos

226291,44 + 153174.05= 379465.49 * 0.04= **15178.62**

Diferencia de flete:

1275.60 * (11-(8-(8*0.20)))= 5867.76

850,40 * 8 * 0,20= 1360,64

5867.76+1360.64= **7228.40**

Diferencia de precio:

1275.60 * (180.12 – 177.40)= **3469.63. Sólo para el supuesto que el acopiador entregue ese tonelaje a fijar y fije a 180,12.**

Cobertura al 31-05: exposición a riesgo de baja de precios (1275.60 tn.)

- Vender ISR07 a \$ 178
- 30-06: Cancelar(comprar) ISR07 a \$ 169.30
- Diferencia venta-compra: + \$ 8.70
- Vender ISR08 a \$ 173

Venta ISR08 A \$ 173

Diferencias: \$ +8.70

Valor de venta: \$ 181.70

De vender directamente futuro agosto: \$ 180

GANANCIA POR ROLLING: \$ 1.70 POR TONELADA.

Continuando con el supuesto anterior tenemos que:

Vende ISR08 a \$ 181.70

Compra ISR08 a \$ 167.50

Ganancia: \$ 14.20

Pérdida en el disponible: 166.80 – 177.40: \$ 10.60

Ganancia combinando ambos mercados: \$ 3.60 por tonelada

Por 1275.60 toneladas: **\$ 4592.16**

4.4 – Gastos operativos: en pesos por tonelada

Personal: 0.99

Energía eléctrica: 0.52

Combustible: 1.62

Lubricantes: 0.07

Repuestos y reparaciones: 0.56

Insecticidas: 0.09

Gastos administrativos: 0.27

Gastos de entrega: 0.31

Asesoramiento técnico: 0.44

Gasto operativo total: 4.87 /tn.

4.5 – Resultado económico

	S/cobertura	Por tn.	C/cobertura	Por tn.
Acondicionamiento	105603.90	8.44	105603.90	8.44
Comercialización	121318.74	9.70	128378.12	10.26
Ingreso total	226922.64	18.14	233982.02	18.70
Gastos operativos	60938.31	4.87	60938.31	4.87
Gastos fijos (seg.)	1400.00	0.20	1400.00	0.20
Margen bruto	164584.33	13.07	171643.71	13.63
Amortizaciones-ints.	19313.00	1,54	19313.00	1.54
Margen neto	145271.33	11.53	152330.71	12.09

Amortizaciones:

Valor de planta 6000 toneladas: \$ 551031.39

Valor de planta adicional 1000 toneladas: \$ 40000

Años amortizables: 10

Porcentaje de amortizaciones imputables a soja: 32%

$591031.39/10*32/100=$ **18913.00**

Intereses:

Tasa de interés: 10% anual

$40000*0.10=$ **400**

5- Conclusión

Queda resaltada a través del presente trabajo la problemática que enfrentan los acopiadores y la consecuente necesidad de buscar aquellas alternativas que contribuyan a un desenvolvimiento eficiente.

Analizar la capacidad de almacenamiento puede resultar un punto clave en la búsqueda de estas estrategias. Se demostró matemáticamente la conveniencia de incrementar la capacidad de almacenaje para un acopio de reducido tamaño, lo que nos induce a pensar que, haciendo dicho análisis en acopios de mayores dimensiones, estos podrían estar renunciando a percibir importantes beneficios guiados por el viejo y a su vez tan presente paradigma que asimila la eficiencia del acopio al hecho de incrementar al máximo el giro de la instalación con la menor inversión posible.

Pretender incrementar el giro de la planta, no obstante; muchas veces encuentra una limitación en el cupo de entrega asignado por los exportadores, quienes suelen pagar a los acopios primas importantes por el mantenimiento del cereal en sus instalaciones. Resulta ser éste, otro aliciente para poner especial énfasis en la capacidad de almacenamiento y al que en la mayoría de los casos no se le presta la atención que merece.

El acopio analizado obtiene, según los cálculos efectuados, un incremento en el margen neto de aproximadamente 56 centavos por tonelada adicional.

Asimismo, resultará de vital importancia el pleno dominio de los “Mercados de Futuros y Opciones”. Queda demostrado cómo se incrementaron los beneficios en otros 56 centavos aproximadamente por tonelada cubierta en el Mercado de Futuros; claro está, que resulta indispensable hacer una evaluación costo/beneficio en función de que, en el análisis considerado, no se tuvieron en cuenta aquellos costos propios de la operatoria; los de entrar al mercado y el costo de inmovilización del dinero que implica el sistema de garantías y el tener que depositar diariamente lo que se va perdiendo en el Mercado en concepto de diferencias.

Si bien los resultados positivos y negativos derivados de la exposición a las fluctuaciones de precios se compensan a lo largo del tiempo, es posible que las pérdidas ocurridas en un período determinado sean tan grandes que no permitan que la empresa sobreviva hasta que llegue la hora de compensar. Tomar conciencia en este sentido resulta ser una asignatura pendiente entre los acopiadores.

6- Bibliografía

- Cuadernillos “Agromercado” El negocio del campo al día
- “El acopio y el comercio de granos” – 1998
Lic. Raúl Dente
- Estrategias con opciones 2
Bolsa de Comercio de Rosario
- Lecturas sobre comercialización de granos
Ediciones del departamento de capacitación
Bolsa de Comercio de Rosario
- Periódicos “Acopio”
Director: Santiago Cancillieri
- Revistas “Aposgran”
Editorial: Ing. Agr. Carlos A. De Dios
- Revistas “Granos y postcosecha latinoamericana”
Director: Domingo Yanucci
- Revistas “Seed News” la revista internacional de semillas
- Suplementos “Campo” – Diario La Capital

7- Agradecimientos

- A Douglas Fiordani - “Fiordani & Renzi S.A.” – Acopio de cereales
- A Mario Sosa – Ingeniero Agrónomo
- Al personal administrativo de “Arrondo, Theiler y Del Federico S.R.L”
- Al personal de la “Biblioteca” de la Bolsa de Comercio de Rosario
- Al personal del “Departamento de Capacitación” de la Bolsa de Comercio de Rosario y
- Al tutor del presente trabajo, Sr. Dario Biolatto

ANEXO NRO. 1: Cotizaciones de soja marzo/mayo 2000 Cámara Arbitral de Cereales.

CAMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ROSARIO – COTIZACIONES DE SOJA					
MARZO/ABRIL/MAYO 2000 – FUENTE: http://rofex.com.ar/datacenter/cierreshistoricos.asp					
MARZO	2000	ABRIL	2000	MAYO	2000
1/3/00	180,30	3/4/00	176,40	1/5/00	
2/3/00	180,10	4/4/00	174,70	2/5/00	184,20
3/3/00	181,00	5/4/00	174,80	3/5/00	188,80
6/3/00	182,30	6/4/00	172,90	4/5/00	187,40
7/3/00	184,50	7/4/00	174,60	5/5/00	184,50
8/3/00	184,10	10/4/00	173,50	8/5/00	183,50
9/3/00	183,10	11/4/00	173,70	9/5/00	182,50
10/3/00	183,10	12/4/00	174,80	10/5/00	187,50
13/3/00	178,50	13/4/00	175,30	11/5/00	186,90
14/3/00	177,00	14/4/00	174,90	12/5/00	186,60
15/3/00	174,80	17/4/00	175,90	15/5/00	181,20
16/3/00	175,70	18/4/00	176,80	16/5/00	182,30
17/3/00	178,90	19/4/00	176,90	17/5/00	180,40
20/3/00	175,10	20/4/00		18/5/00	185,50
21/3/00	171,90	21/4/00		19/5/00	185,50
22/3/00	172,00	24/4/00	175,50	22/5/00	187,50
23/3/00	169,20	25/4/00	178,10	23/5/00	184,50
24/3/00	172,10	26/4/00	179,70	24/5/00	182,40
27/3/00	172,00	27/4/00	177,60	25/5/00	
28/3/00	170,00	28/4/00	173,90	26/5/00	180,50
29/3/00	170,00			29/5/00	179,50
30/3/00	171,80			30/5/00	173,80
31/3/00	175,00			31/5/00	175,80
PROMEDIO	176,63	PROMEDIO	176,96	PROMEDIO	177,40

ANEXO NRO. 2: Cotizaciones de soja junio/noviembre 2000
Cámara Arbitral de Cereales.

CAMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ROSARIO – COTIZACIONES 01-06/30-11					
FUENTE: http://rofex.com.ar/datacenter/cierreshistoricos.asp					
FECHA	COTIZACION	FECHA	COTIZACION	FECHA	COTIZACION
	N		N		
1/6/00	178,50	1/8/00	161,30	2/10/00	180,10
2/6/00	180,40	2/8/00	162,00	3/10/00	180,10
5/6/00	178,10	3/8/00	160,00	4/10/00	180,50
6/6/00	176,50	4/8/00	160,00	5/10/00	180,30
7/6/00	175,00	7/8/00	161,30	6/10/00	180,30
8/6/00	177,60	8/8/00	164,60	9/10/00	177,20
9/6/00	179,90	9/8/00	165,20	10/10/00	176,60
12/6/00	176,00	10/8/00	165,00	11/10/00	176,70
13/6/00	176,40	11/8/00	168,00	12/10/00	175,80
14/6/00	176,30	14/8/00	168,00	13/10/00	172,00
15/6/00	177,50	15/8/00	169,70	16/10/00	
16/6/00	175,70	16/8/00	171,70	17/10/00	172,70
19/6/00		17/8/00	169,50	18/10/00	173,10
20/6/00	173,40	18/8/00	168,10	19/10/00	175,50
21/6/00	176,50	21/8/00		20/10/00	176,00
22/6/00	175,00	22/8/00	168,20	23/10/00	175,50
23/6/00	173,50	23/8/00	168,50	24/10/00	177,00
26/6/00	172,10	24/8/00	170,00	25/10/00	178,20
27/6/00	173,10	25/8/00	170,00	26/10/00	178,90
28/6/00	171,60	28/8/00	172,20	27/10/00	177,30
29/6/00	172,20	29/8/00	175,80	30/10/00	176,00
30/6/00	169,30	30/8/00	176,00	31/10/00	177,90
3/7/00	165,20	31/8/00	179,00	1/11/00	179,70
4/7/00	165,80	1/9/00	178,60	2/11/00	180,20
5/7/00	166,90	4/9/00	178,20	3/11/00	180,50
6/7/00	165,20	5/9/00	180,30	6/11/00	183,10
7/7/00	168,50	6/9/00	175,80	7/11/00	181,90
10/7/00	168,20	7/9/00	174,30	8/11/00	181,30
11/7/00	168,00	8/9/00	177,70	9/11/00	178,10
12/7/00	168,70	11/9/00	177,10	10/11/00	178,00
13/7/00	168,50	12/9/00	175,80	13/11/00	177,20
14/7/00	167,70	13/9/00	175,00	14/11/00	180,10
17/7/00	164,20	14/9/00	174,00	15/11/00	182,80
18/7/00	165,00	15/9/00	174,00	16/11/00	182,10
19/7/00	166,80	18/9/00	175,10	17/11/00	185,10
20/7/00		19/9/00	174,30	20/11/00	190,00
21/7/00	167,90	20/9/00	178,80	21/11/00	187,10
24/7/00	165,40	21/9/00	179,80	22/11/00	189,20
25/7/00	161,30	22/9/00	180,90	23/11/00	190,00
26/7/00	161,80	25/9/00	180,00	24/11/00	194,00
27/7/00	164,00	26/9/00	181,10	27/11/00	196,00
28/7/00		27/9/00	180,40	28/11/00	195,50
31/7/00	161,70	28/9/00	182,00	29/11/00	199,90
		29/9/00	180,10	30/11/00	201,00
				PROMEDIO	180,12

ANEXO NRO. 3: Ingresos por acondicionamiento y almacenaje.

1era. Parte: Marzo 2000

*** Secada:**

Más de 13,60 hasta 15 puntos	\$0.28 cada 100 KG.
Adicional por punto extra	\$0.10 cada 100 KG.

El 60% de la soja ingresada requiere de secado, considerando su entrada con 15,50 puntos de humedad aproximadamente.

60% sobre las 4576 toneladas ingresadas= 2745,60 toneladas * 3,80 \$/tonelada= \$ **10433,28**

*** Zarandeo:** zarandeo del 20%. Se cobra por este tipo de servicios un 1% sobre la cotización del grano de que se trate cada 1000 kilogramos.

20% sobre las 4576 toneladas ingresadas= 915,20 toneladas * 1,77 \$/tonelada= \$ **1619,90**

*** Paritaria:** se cobra sobre la totalidad de la soja ingresada a razón de 3,50 pesos por tonelada. 4576 toneladas * 3.50 \$/tonelada= \$ **16016**

*** Almacenaje:** se considera que las compras realizadas a fijar son almacenadas en promedio durante 5 meses, con uno libre. Se cobra por este servicio un 0.8% de la cotización de venta a fijar la mercadería por cada mes de almacenamiento.

1830.40 toneladas ingresaron a fijar * 180.12 \$/tonelada (cotización de venta) * 4 meses cobrados * 0.8%= \$ **10550,13**

2da. Parte: Abril 2000

*** Secada:**

60% sobre las 5811 toneladas ingresadas= 3486,60 toneladas * 3,80 \$/tonelada= \$ **13249,08**

*** Zarandeo:**

20% sobre las 5811 toneladas ingresadas= 1162,20 toneladas * 1,77 \$/tonelada= \$ **2057,09**

*** Paritaria:**

5811 toneladas * 3.50 \$/tonelada= \$ **20338,50**

*** Almacenaje:**

2324,40 toneladas ingresaron a fijar * 180,12 \$/tonelada (cotización de venta) * 4 meses cobrados * 0.8%= \$ **13397,47**

3era. Parte: Mayo 2000

*** Secada:**

60% sobre las 2126 toneladas ingresadas= 1275,60 toneladas * 3,80 \$/tonelada= \$ **4847,28**

*** Zarandeo:**

20% sobre las 2126 toneladas ingresadas= 425,20 toneladas * 1,77 \$/tonelada= \$ **752,60**

*** Paritaria:**

2126 toneladas * 3.50 \$/tonelada= \$ **7441**

*** Almacenaje:**

850,40 toneladas ingresaron a fijar * 180,12 \$/tonelada (cotización de venta) * 4 meses cobrados * 0.8%= \$ **4901,57**

ANEXO NRO. 4: Comparación cotización futuros vs. valores teóricos.

EVOLUCION DE LA COTIZACION DE LA SOJA DISPONIBLE, DEL ISR. 05/06/07/08/09 Y DE LOS VALORES TEORICOS DE LOS MISMOS																					
FECHA	SOJA	ISR05	DS.	ALM.	FULLC.	ISR06	DS.	ALM.	FULLC.	ISR07	DS.	ALM.	FULLC.	ISR08	DS.	ALM.	FULLC.	ISR09	DS.	ALM.	FULLC.
MAR(31)	175.0	175.9	29	1.354895	177.75	178.5	62	2.896671	180.9	183.0	92	4.298287	183.7	186.5	123	5.746622	186.6				
ABR(3)	176.4	177.1	25	1.168013	178.78	180.0	58	2.709789	181.9	185.5	88	4.111405	184.8	188.0	119	5.559740	187.7				
4	174.7	174.0	24	1.121292	176.97	177.5	57	2.663069	180.1	183.0	87	4.064684	182.9	186.0	118	5.513020	185.9				
5	174.8	176.2	23	1.074572	176.98	181.0	56	2.616348	180.1	184.2	86	4.017964	182.9	186.8	117	5.466299	185.9				
6	172.9	172.2	22	1.027851	174.97	177.3	55	2.569628	178.1	180.2	85	3.971243	180.9	183.0	116	5.419579	183.8				
7	174.6	174.5	21	0.981131	176.59	179.5	54	2.522907	179.7	182.0	84	3.924523	182.5	184.5	115	5.372858	185.5				
10	173.5	173.5	18	0.840969	175.20	178.5	51	2.382746	178.3	181.5	81	3.784361	181.1	184.0	112	5.232697	184.1				
11	173.7	172.2	17	0.794249	175.30	177.2	50	2.336025	178.4	180.0	80	3.737640	181.2	182.5	111	5.185976	184.2				
12	174.8	174.4	16	0.747528	176.31	177.5	49	2.289305	179.4	182.0	79	3.690920	182.3	184.5	110	5.139256	185.2				
13	175.3	175.3	15	0.700808	176.72	178.4	48	2.242584	179.8	183.8	78	3.644199	182.7	186.0	109	5.092535	185.6				
14	174.9	174.5	14	0.654087	176.22	177.5	47	2.195864	179.3	183.0	77	3.597479	182.2	185.2	108	5.045815	185.1				
17	175.9	174.8	11	0.513926	176.94	177.8	44	2.055702	180.1	182.6	74	3.457317	182.9	185.2	105	4.905653	185.9				
18	176.8	175.4	10	0.467205	177.75	179.3	43	2.008982	180.9	183.0	73	3.410597	183.7	185.8	104	4.858933	186.7				
19	176.9	174.5	9	0.420485	177.76	179.0	42	1.962261	180.9	182.5	72	3.363876	183.8	185.8	103	4.812212	186.7				
24	175.5	176.0	4	0.186882	175.88	180.0	37	1.728659	179.0	183.7	67	3.130274	181.9	186.8	98	4.578610	184.8				
25	178.1	177.5	3	0.140162	178.39	180.3	36	1.681938	181.5	184.3	66	3.083553	184.4	187.3	97	4.531889	187.4				
26	179.7	178.3	2	0.093441	179.89	181.3	35	1.635218	183.1	186.0	65	3.036833	185.9	188.7	96	4.485169	188.9				
27	177.6	176.6	1	0.046721	177.70	179.9	34	1.588497	180.8	183.5	64	2.990112	183.7	186.5	95	4.438448	186.7				
ABR(28)	173.9	173.9	0	0.000000	173.90	178.5	33	1.541777	177.0	182.0	63	2.943392	179.8	185.0	94	4.391728	182.8				
MAY(2)	184.2					185.0	29	1.354895	187.0	188.8	59	2.756510	189.9	192.2	90	4.204846	192.9				
3	188.8					188.0	28	1.308174	191.6	192.5	58	2.709789	194.5	196.0	89	4.158125	197.6				
4	187.4					187.5	27	1.261454	190.0	190.9	57	2.663069	193.0	194.3	88	4.111405	196.0				
5	184.5					185.5	26	1.214733	187.0	188.1	56	2.616348	189.9	190.5	87	4.064684	193.0				
8	183.5					184.5	23	1.074572	185.7	186.5	53	2.476187	188.6	188.5	84	3.924523	191.6				
9	182.5					183.5	22	1.027851	184.6	185.9	52	2.429466	187.5	187.2	83	3.877802	190.5				
10	187.5					187.5	21	0.981131	189.6	190.3	51	2.382746	192.5	191.0	82	3.831081	195.5				
11	186.9					187.5	20	0.934410	188.9	190.9	50	2.336025	191.8	191.4	81	3.784361	194.8				
12	186.6					187.0	19	0.887690	188.5	191.0	49	2.289305	191.4	191.4	80	3.737640	194.4				
15	181.2					182.5	16	0.747528	182.7	185.0	46	2.149143	185.6	189.0	77	3.597479	188.6				
16	182.3					183.3	15	0.700808	183.7	186.0	45	2.102423	186.6	189.0	76	3.550758	189.6				
17	180.4					182.8	14	0.654087	181.7	185.2	44	2.055702	184.6	188.0	75	3.504038	187.6				
18	185.5					183.8	13	0.607367	186.8	185.6	43	2.008982	189.7	188.5	74	3.457317	192.7				
19	185.5					185.0	12	0.560646	186.7	187.5	42	1.962261	189.6	190.0	73	3.410597	192.6				
22	187.5					184.5	9	0.420485	188.4	188.5	39	1.822100	191.3	190.0	70	3.270435	194.4				
23	184.5					185.5	8	0.373764	185.3	186.2	38	1.775379	188.2	188.5	69	3.223715	191.2				
24	182.4					182.5	7	0.327044	183.1	184.0	37	1.728659	186.0	186.8	68	3.176994	189.0				
26	180.5					180.0	5	0.233603	181.0	182.9	35	1.635218	183.9	185.0	66	3.083553	186.8				
29	179.5					178.4	2	0.093441	179.7	179.9	32	1.495056	182.6	181.7	63	2.943392	185.5				
30	173.8					175.0	1	0.046721	173.9	176.2	31	1.448336	176.7	178.0	62	2.896671	179.6				
MAY(31)	175.8					175.8	0	0.000000	175.8	178.0	30	1.401615	178.6	180.0	61	2.849951	181.6				
JUN(1)	178.5									180.5	29	1.354895	181.3	182.5	60	2.803230	184.2				
2	180.4									182.2	28	1.308174	183.1	185.0	59	2.756510	186.1				
5	178.1									179.9	25	1.168013	180.5	182.6	56	2.616348	183.4				
6	176.5									179.1	24	1.121292	178.8	182.0	55	2.569628	181.7				
7	175.0									176.5	23	1.074572	177.2	179.0	54	2.522907	180.1				
8	177.6									178.0	22	1.027851	179.7	180.0	53	2.476187	182.7				
9	179.9									180.1	21	0.981131	181.9	182.1	52	2.429466	184.9				
12	176.0									176.5	18	0.840969	177.7	179.0	49	2.289305	180.7				
13	176.4									176.5	17	0.794249	178.0	179.0	48	2.242584	181.0				
14	176.3									176.4	16	0.747528	177.8	178.8	47	2.195864	180.8				
15	177.5									177.4	15	0.700808	178.9	179.3	46	2.149143	181.9				
16	175.7									175.9	14	0.654087	177.0	178.0	45	2.102423	180.0				
20	173.4									173.8	10	0.467205	174.3	176.0	41	1.915541	177.3				
21	176.5									175.0	9	0.420485	177.4	178.0	40	1.868820	180.3				
22	175.0									174.0	8	0.373764	175.8	177.0	39	1.822100	178.7				
23	173.5									173.0	7	0.327044	174.2	176.0	38	1.775379	177.1				
26	172.1									172.2	4	0.186882	172.5	175.0	35	1.635218	175.4				
27	173.1									172.5	3	0.140162	173.4	175.8	34	1.588497	176.3				
28	171.6									171.2	2	0.093441	171.8	174.8	33	1.541777	174.7				
29	172.2									171.3	1	0.046721	172.3	175.0	32	1.495056	175.2				
JUN(30)	169.3									169.3	0	0.000000	169.3	173.0	31	1.448336	172.2				
JUL(3)	165.2																				

ANEXO NRO. 5: Pases reales vs. pases teóricos.

PASES DE UN FUTURO A OTRO EN VALORES DE COTIZACION Y PASES TEORICOS								
FECHA	INDICE SOJA ROSAFE				FULL CARRY			
	05-00/ 06-00	06-00/ 07-00	07-00/ 08-00	08-00/ 09-00	05-00/ 06-00	06-00/ 07-00	07-00/ 08-00	08-00/ 09-00
MAR(31)	2.60	4.50	3.50		3.12	2.84	2.93	
ABR(3)	2.90	5.50	2.50		3.14	2.85	2.95	
4	3.50	5.50	3.00		3.12	2.84	2.93	
5	4.80	3.20	2.60		3.12	2.84	2.93	
6	5.10	2.90	2.80		3.10	2.82	2.92	
7	5.00	2.50	2.50		3.12	2.84	2.93	
10	5.00	3.00	2.50		3.11	2.83	2.92	
11	5.00	2.80	2.50		3.11	2.83	2.92	
12	3.10	4.50	2.50		3.12	2.84	2.93	
13	3.10	5.40	2.20		3.13	2.84	2.94	
14	3.00	5.50	2.20		3.12	2.84	2.93	
17	3.00	4.80	2.60		3.13	2.85	2.94	
18	3.90	3.70	2.80		3.14	2.85	2.95	
19	4.50	3.50	3.30		3.14	2.86	2.95	
24	4.00	3.70	3.10		3.13	2.84	2.94	
25	2.80	4.00	3.00		3.15	2.87	2.96	
26	3.00	4.70	2.70		3.17	2.88	2.97	
27	3.30	3.60	3.00		3.15	2.86	2.96	
ABR(28)	4.60	3.50	3.00		3.11	2.83	2.93	
MAY(2)		3.80	3.40			2.92	3.01	
3		4.50	3.50			2.95	3.05	
4		3.40	3.40			2.94	3.04	
5		2.60	2.40			2.92	3.02	
8		2.00	2.00			2.91	3.01	
9		2.40	1.30			2.90	3.00	
10		2.80	0.70			2.94	3.04	
11		3.40	0.50			2.94	3.04	
12		4.00	0.40			2.94	3.03	
15		2.50	4.00			2.89	2.99	
16		2.70	3.00			2.90	3.00	
17		2.40	2.80			2.88	2.98	
18		1.80	2.90			2.93	3.02	
19		2.50	2.50			2.93	3.02	
22		3.00	1.50			2.94	3.04	
23		1.70	2.30			2.92	3.02	
24		1.50	2.80			2.90	3.00	
26		2.90	2.10			2.89	2.98	
29		1.50	1.80			2.88	2.97	
30		1.20	1.80			2.83	2.92	
MAY(31)		2.20	2.00			2.85	2.94	
JUN(1)			2.00				2.96	
2			2.80				2.98	

5			2.70				2.96	
6			2.90				2.95	
7			2.50				2.93	
8			2.00				2.96	
9			2.00				2.98	
12			2.50				2.94	
13			2.50				2.95	
14			2.40				2.95	
15			1.90				2.96	
16			2.10				2.94	
20			2.20				2.92	
21			3.00				2.95	
22			3.00				2.93	
23			3.00				2.92	
26			2.80				2.91	
27			3.30				2.92	
28			3.60				2.91	
29			3.70				2.91	
JUN(30)			3.70				2.89	
JUL(3)								
4								
5								
6								
7								
10								
11								
12								
13								
14								
17								
18								
19								
20								
21								
24								
25								
26								
27								
28								
JUL(31)								
AGO(1)								
2								
3								

4								
7								
8								
9								
10								

11							
14							
15							
16							
17							
18							
22							
23							
24							
25							
28							
29							
30							
AGO(31)							

PASE POR DEBAJO DE LOS VALORES TEORICOS

PASE POR ENCIMA DE LOS VALORES TEORICOS

ANEXO NRO. 6: Cobertura mediante opciones. Cálculo de primas teóricas. Options-Kit.

AL 31-03-2000:

VENDIO "A PRECIO" (176.63) COMPRAS "A FIJAR"

Ventas a precio: 3660.80 tn.

Ingresadas a precio: 2745.60 tn.

Exposición por: 915.20 tn.

Alternativa: comprar un call.

Posición: ISR08 (Considerando que la soja es fijada por los productores en agosto)

Precio de Ejercicio escogido: \$ 175

Prima teórica calculada en base al programa "Options Kit": \$ 14.83

Considerando por ejemplo la cotización al 15-08-2000 (\$ 169.70), observamos que en funcion de la tendencia bajista que experimentó el mercado, se trata de un call no ejercible, perdiendo el acopio la prima correspondiente. La conveniencia surge a partir de \$ 189.83 (175+14.83); valor muy alejado de las cotizaciones efectivas en esos días.

AL 28-04-2000:

CONSERVA EN STOCK SOJA INGRESADA "A PRECIO" (176.96)

Conserva en stock: 3486.60 tn.

Ingresadas a fijar: 2324.40 tn.

Exposición por: 1162.20 tn.

Alternativa: comprar un put.

Posición: ISR08 (considerando que la soja es vendida por el acopio en agosto)

Precio de Ejercicio: \$ 180

Prima teórica calculada en base al programa "Options Kit": \$ 5.02

Cotización al 15-08-2000: \$ 169.70. En función de la tendencia bajista mencionada, se aprecia la conveniencia de haber realizado coberturas de este tipo. Se trata de un put que otorga un resultado neto favorable para cotizaciones inferiores a 174.98 (180-5.02).

AL 31-05-2000:

CONSERVA EN STOCK SOJA INGRESADA “A PRECIO” (177.40)

Conserva en stock: 2126 tn.

Ingresadas a fijar: 850.40 tn.

Exposición por: 1275.60 tn.

Alternativa: comprar un put.

Posición: ISR08 (idem supuesto al anterior)

Precio de Ejercicio: \$ 180

Prima teórica calculada en base al programa “Options Kit”: \$ 5.77

Cotización al 15-08-2000: \$ 169.70. Se presenta una situación semejante a la anterior. Arroja un resultado positivo a partir de cotizaciones inferiores a 174.23 (180-5.77).

POR CALL 31-03:

Cotización venta	176.63
Prima call no ejercido	14.83
Venta neta de prima	161.80
Cotización fijación	169.70 (SUPUESTO 15-08-2000)
Diferencia	-7.90
Por 915.20 toneladas	-7230.08 PERDIDA POR CALL

POR PUT 28-04:

Put ejercido	180
Prima put	5.02
Venta neta de prima	174.98
Cotización de venta	169.70 (SUPUESTO 15-08-2000)
Diferencia	5.28
Por 1162.20 toneladas	6136.42 GANANCIA POR PUT (*)

(*) no obstante, si tenemos en cuenta que los productores vendieron la soja en \$ 176,96 el 28-04-2000, el resultado final sería una **pérdida de \$ 1,98 (2301.16)** por tonelada.

De no haber realizado el put ascendería a \$ 7.26.

POR PUT 28-04:

Put ejercido	180
Prima put	5.77
Venta neta de prima	174.23
Cotización de venta	169.70 (SUPUESTO 15-08-2000)
Diferencia	4.53
Por 1275.60 toneladas	5778.47 GANANCIA POR PUT (**)

(**) al igual que en el caso anterior, si tenemos en cuenta que los productores vendieron la soja en \$ 177.40 el 31-05-2000, el resultado final sería una **pérdida de \$ 3.17 (4043.65)** por tonelada.

De no haber realizado el put ascendería a \$ 7.70.

Resultado combinado

NO UTILIZANDO OPCIONES		UTILIZANDO OPCIONES	
31-03-2000	6342.34	31-03-2000	-7230.08
28-04-2000	-8437.57	28-04-2000	-2301.16
31-05-2000	-9822.12	31-05-2000	-4043.65
TOTAL	-11917.12	TOTAL	-13574.89

Vemos como cotizaciones futuras inferiores repercuten negativamente sobre la adquisición del call, no así sobre los put, ya que si bien el resultado final es negativo, las pérdidas se ven notoriamente atenuadas.

CÁLCULO DE PRIMAS TEÓRICAS UTILIZANDO LA CALCULADORA DE OPCIONES DEL PROGRAMA OPTIONS KIT

CALCULO DE PRIMAS TEORICAS UTILIZANDO LA CALCULADORA DE OPCIONES DEL PROGRAMA OPTIONS KIT

FECHA DE CALCULO	31/03/00	FECHA DE CALCULO	28/04/00	FECHA DE CALCULO	31/05/00
TIPO DE CONTRATO	CALL	TIPO DE CONTRATO	PUT	TIPO DE CONTRATO	PUT
PRECIO DEL ISR08: \$	186.5	PRECIO DEL ISR08: \$	185	PRECIO DEL ISR08: \$	180
PRECIO DE EJ.:	PRIMA TEORICA	PRECIO DE EJ.:	PRIMA TEORICA	PRECIO DE EJ.:	PRIMA TEORICA
150	35.51	150	0.12	150	0.06
155	30.91	155	0.28	155	0.18
160	26.47	160	0.58	160	0.46
165	22.26	165	1.12	165	1.02
170	18.36	170	1.99	170	2.01
175	14.83	175	3.26	175	3.57
180	11.72	180	5.02	180	5.77
185	9.06	185	7.3	185	8.64
190	6.84	190	10.09	190	12.1
195	5.05	195	13.35	195	16.06
200	3.64	200	17.04	200	20.38
205	2.57	205	21.06	205	24.95
210	1.77	210	25.35	210	29.68

VOLATILIDAD:	20%	VER PÁGS. SIGUIENTES
TASA DE INTERES:	10%	
CONTRATOS:	1	
DS. DE CALCULO:	HABILES	
MODELO:	BLACK-SCHOLES	

CÁLCULO DE VOLATILIDAD HISTÓRICA

VOLATILIDAD HISTORICA			
FECHA	COTIZ.	LN(C/CI-1)	LN(C/CI-1) ²
1/3/00	180.30		
2/3/00	180.10	-0.0011099	1.23183E-06
3/3/00	181.00	0.00498478	2.4848E-05
6/3/00	182.30	0.00715665	5.12176E-05
7/3/00	184.50	0.01199578	0.000143899
8/3/00	184.10	-0.0021704	4.71053E-06
9/3/00	183.10	-0.0054466	2.96658E-05
10/3/00	183.10	0	0
13/3/00	178.50	-0.0254439	0.00064739
14/3/00	177.00	-0.0084389	7.12145E-05
15/3/00	174.80	-0.0125073	0.000156432
16/3/00	175.70	0.00513553	2.63737E-05
17/3/00	178.90	0.018049	0.000325766
20/3/00	175.10	-0.0214698	0.00046095
21/3/00	171.90	-0.0184443	0.000340193
22/3/00	172.00	0.00058156	3.38217E-07
23/3/00	169.20	-0.016413	0.000269388
24/3/00	172.10	0.01699426	0.000288805
27/3/00	172.00	-0.0005812	3.37824E-07
28/3/00	170.00	-0.011696	0.000136797
29/3/00	170.00	0	0
30/3/00	171.80	0.01053257	0.000110935
31/3/00	175.00	0.01845496	0.000340586
3/4/00	176.40	0.00796817	6.34917E-05
4/4/00	174.70	-0.0096839	9.37784E-05
5/4/00	174.80	0.00057225	3.27466E-07
6/4/00	172.90	-0.0109291	0.000119445
7/4/00	174.60	0.00978425	9.57316E-05
10/4/00	173.50	-0.00632	3.9943E-05
11/4/00	173.70	0.00115207	1.32727E-06
12/4/00	174.80	0.00631279	3.98513E-05
13/4/00	175.30	0.00285633	8.15861E-06
14/4/00	174.90	-0.0022844	5.21853E-06
17/4/00	175.90	0.00570127	3.25045E-05
18/4/00	176.80	0.0051035	2.60457E-05
19/4/00	176.90	0.00056545	3.19735E-07
24/4/00	175.50	-0.0079456	6.31319E-05
25/4/00	178.10	0.01470615	0.000216271

VOLATILIDAD MARZO

Sumatoria LN(C/CI-1)² 0.00343108

1/(n-1)= 1/(23-1)= 0.04545450

VOLATILIDAD DIARIA:

RAIZ 2 (0,003431078*0,0454545)=

0.01248831

VOLATILIDAD ANUAL:

V. DIARIA * RAIZ 252:

0.19824581

EXPRESADA EN PORCENTAJE: 19,82%

SE TUVIERON EN CONSIDERACION
PARA SU DETERMINACION LOS DIAS
HABILES DEL MES DE MARZO

VOLATILIDAD MARZO-ABRIL

Sumatoria LN(C/CI-1)² 0.00489804

1/(n-1)= 1/(41-1)= 0.025

VOLATILIDAD DIARIA:

RAIZ 2 (0,004898037*0,025)=

0.00012245

VOLATILIDAD ANUAL:

V. DIARIA * RAIZ 252:

0.00194385

EXPRESADA EN PORCENTAJE: 19,44%

DIAS HABILES DE MARZO Y ABRIL

26/4/00	179.70	0.0089436	7.9988E-05
27/4/00	177.60	-0.011755	0.000138179
28/4/00	173.90	-0.0210534	0.000443246
2/5/00	184.20	0.0575417	0.003311048
3/5/00	188.80	0.02466613	0.000608418
4/5/00	187.40	-0.0074429	5.53965E-05
5/5/00	184.50	-0.0155959	0.000243232
8/5/00	183.50	-0.0054348	2.9537E-05
9/5/00	182.50	-0.0054645	2.98607E-05
10/5/00	187.50	0.02702867	0.000730549

VOLATILIDAD MARZO-ABRIL-MAYO

Sumatoria LN(C/CI-1)² 0.00990608

1/(n-1)= 1/(62-1)= 0.01639340

VOLATILIDAD DIARIA:

RAIZ 2 (0,013523867*0,0163934)=

0.01488967

VOLATILIDAD ANUAL:

11/5/00	186.90	-0.0032051	1.02729E-05
12/5/00	186.60	-0.0016064	2.5806E-06
15/5/00	181.20	-0.0293659	0.000862356
16/5/00	182.30	0.00605229	3.66302E-05
17/5/00	180.40	-0.0104771	0.000109769
18/5/00	185.50	0.02787827	0.000777198
19/5/00	185.50	0	0
22/5/00	187.50	0.01072396	0.000115003
23/5/00	184.50	-0.0161294	0.000260157
24/5/00	182.40	-0.0114474	0.000131043
26/5/00	180.50	-0.0104713	0.000109648
29/5/00	179.50	-0.0055556	3.08644E-05
30/5/00	173.80	-0.03227	0.001041353
31/5/00	175.80	0.01144177	0.000130914

V. DIARIA * RAIZ 252:

0.23636612

EXPRESADA EN PORCENTAJE: 23,64%

DIAS HABLES DE MARZO, ABRIL Y MAYO