



UNIVERSIDAD
AUSTRAL

MAESTRÍA EN FINANZAS

**“LA CADENA DE VALOR DE
GRANOS Y ANÁLISIS DE SUS
RIESGOS FINANCIEROS”**

Autor: Antonella Armendáriz
Directores: Jonas Leandro y Riol Gabriel

Rosario, Santa Fe, Argentina

2021



Contenidos

Tabla de Ilustraciones.....	4
Disclaimer	5
Agradecimientos	6
Introducción	7
La Empresa	7
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
Amplitud del <i>Scope</i>	8
Aclaraciones.....	8
Marco Teórico.....	9
Terminología del Negocio de Granos.....	9
Qué se entiende por el término: <i>¿Commodities?</i>	9
¿Qué es una Cadena de Valor?	10
Originación Primaria, Secundaria y Terciaria: Etapas y sus Agentes	11
Determinación de Precios & Modalidades de Comercialización	14
Mercados.....	16
Mercados de <i>Commodities</i>	17
Mercado de Derivados.....	18
Definición de Riesgo en sentido amplio	21
Riesgo de Mercado/Precio	23
Riesgo de Crédito	31
Riesgo de Tipo de Cambio	33
Gestión de Riesgos	34
Instrumentos de Derivados Cobertura.....	35
Caso de Aplicación: <i>Empresa Multinacional Anónima</i>	46
La Industria.....	46

Argentina	46
Brasil.....	47
Estados Unidos.....	47
Principales Cultivos	48
Soja.....	48
Maíz	49
Trigo.....	50
Cadena de Valor del Negocio de Granos.....	51
Etapa 0: Relevamiento Pre-Campaña	52
Etapa 1: Determinación del “ <i>Game Plan</i> ”	52
Etapa 2: Seguimiento de la Evolución de los Precios	52
Etapa 3: Proceso de Compra (Origenación Primaria y Secundaria)	53
Etapa 4: Almacenamiento y Logística	55
Etapa 5: Proceso de Comercialización (Ventas)	55
Etapa 6: Entrega de la Mercadería y Cobro	56
Etapa 7: Cancelación de Deudas	56
Análisis de Riesgos Financieros	57
Riesgo Precio de los <i>Commodities</i>	57
Riesgo de la Contraparte	67
Riesgo de Tipo de Cambio	74
Conclusión	75
Referencias.....	77
Anexos	81
Anexo 1: Condiciones Contratos Venta Doméstica	81
Anexo 2: Riesgo de Tipo de Cambio en la Cadena de Valor de Granos	83

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1: Posición Comprada Gráfico.....	24
Ilustración 2: Posición Vendida Gráfico.	25
Ilustración 3: Análisis de la Basis.....	26
Ilustración 4:Histograma AUD/USD	29
Ilustración 5: Call Vendido Gráfico.....	41
Ilustración 6: Call Comprado Gráfico.	41
Ilustración 7: Put Comprado Gráfico.....	42
Ilustración 8: Put Comprado Gráfico.....	42
Ilustración 9: Mapa Áreas de Cultivo - Soja Argentina. (INTAGRO, 2020).....	48
Ilustración 10: Mapa Áreas de Cultivo - Maíz Argentina. (INTAGRO, 2020)	49
Ilustración 11: Mapa Áreas de Cultivo - Trigo Argentina. (INTAGRO, 2020).....	50
Ilustración 12: Cadena de Valor de Granos	51
Ilustración 13: Riesgo Precio de los Commodities.....	58
Ilustración 14: Cobertura Put Comprado	63
Ilustración 15: Cobertura con Put Sintético.....	64
Ilustración 16: Riesgo de Trade-Credit	68
Ilustración 17: Workflow COFACE	69
Ilustración 18: Riesgo de MTM	70
Ilustración 19: Riesgo Mercadería en Depósitos de Terceros	73

Disclaimer

En la presente monografía se mantiene la confidencialidad de identidad para la empresa multinacional que será mencionada y analizada en el posterior caso de aplicación de este documento.

Se hará referencia a la misma mediante los siguientes términos: *la empresa, la firma, la compañía, la entidad o la subsidiaria argentina.*

Cabe destacar que en todo momento se estará haciendo alusión a la *subsidiaria local* (Argentina) y no a la “ *Holding*”, excepto que se especifique expresamente lo contrario.

Agradecimientos

Me gustaría agradecer en estas líneas la ayuda y dedicación de muchas personas y colegas que me han prestado durante el proceso de investigación y redacción de este trabajo.

En primer lugar, quisiera agradecer a mi familia que me han ayudado y apoyado a lo largo de todo el desarrollo, la cual con su frase célebre me han llevado a culminar esta significativa etapa: “incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez”.

En segundo lugar, a mi tutores, Leandro y Gabriel, por haberme orientado en todos los momentos que necesité sus consejos y allanarme el camino a la concreción de la tesis. Asimismo, me queda por agradecer a todos los miembros de la empresa bajo estudio de esta tesis que han prestado siempre con mucha predisposición su tiempo y conocimiento conmigo.

Introducción

El sector agropecuario y agroindustrial es el principal generador de divisas en nuestro país, liderando la balanza comercial. Es una importante fuente de puestos de trabajo y tiene una significativa participación en el valor agregado de la economía argentina.

La empresa sobre la cual se desarrollará el presente documento se desenvuelve dentro del sector agroindustrial, el cual comprende la industrialización y comercialización de productos agropecuarios.

En el mencionado sector, ocurren hechos críticos derivados de distintas circunstancias, muchas veces imprevisibles, como, por ejemplo: los riesgos climáticos, las variaciones en los costos de los insumos importados, la volatilidad de los precios de los *Commodities*, las alzas en las tarifas de los combustibles o las fluctuaciones en el tipo de cambio. Estos hechos contribuyen en forma significativa al riesgo del negocio y determinan, en muchas ocasiones, la dirección de los resultados del período. Asimismo, el comportamiento del sector se ve influenciado por las variaciones económicas que pueden ocurrir en los principales mercados externos.

Podría decirse entonces, que la correcta administración del componente *Riesgo* juega un rol preponderante en este tipo de industria y que, si bien su análisis se nutre de datos históricos y predicciones futuras, la clave reside en tener la mejor lectura del contexto actual para la toma de decisiones estratégicas.

Muchas empresas evitan considerar esta volatilidad de la industria como un obstáculo para el normal desarrollo del negocio y, por el contrario, buscan administrar dicha exposición al riesgo para convertirla en una ventaja competitiva sobre la cual beneficiarse.

La Empresa

La empresa bajo estudio está presente ininterrumpidamente en Argentina desde 1947 y, a lo largo de estos 70 años, ha conseguido posicionarse como la mayor empresa exportadora del país y uno de los líderes en alimentos, productos y servicios del sector agroindustrial. La misma cuenta con presencia a lo largo y ancho del territorio argentino a través de establecimientos industriales, terminales portuarias, acopios y oficinas comerciales.

Entre las actividades que la empresa desarrolla, se destacan: La Compra de granos (Origenación Primaria y Secundaria), el Procesamiento, Almacenaje y Comercialización de cereales / oleaginosas, la Producción y Comercialización de harinas proteicas de soja / girasol, aceites vegetales, malta cervecera y biodiesel. Asimismo, se dedica a la Elaboración y Comercialización

de alimentos y nutrientes para el consumo animal, como también a la Importación y Distribución de ingredientes para la industria alimenticia. Por último, ofrece una amplia gama de Insumos y Soluciones Integrales para el productor local (Servicios Financieros, de Gestión de Riesgo, etc.).

Objetivo General

El objetivo de la presente monografía es estudiar la cadena de valor de los *Commodities Agrícolas* de la empresa en cuestión, desde el momento en el cual se efectiviza la compra del producto hasta su posterior venta, para luego identificar y evaluar los distintos riesgos financieros existentes en cada una de las etapas del proceso.

Objetivos Específicos

Asimismo, para profundizar el análisis de los riesgos financieros, se plantea: definir, describir, evaluar su impacto e incidencia en la cadena, analizar las propuestas de cobertura y, de ser posible, sugerir alternativas a las medidas adoptadas actualmente por la compañía.

Los riesgos sobre los cuales se centrará este estudio serán, en líneas generales: **el Riesgo Precio, el Riesgo Moneda y el Riesgo de la Contraparte.**

Amplitud del Scope

El propósito de este escrito se centrará únicamente en la cadena de valor de la subsidiaria local de la empresa, acotando el desarrollo del análisis a los precios de referencia del producto: **soja** y de la campaña del *Fiscal Year 20-21*, en caso de ser necesario contar con evidencia empírica que respalde los conceptos técnicos.

Aclaraciones

La monografía en cuestión refleja parcialmente los riesgos financieros presentes en la cadena de valor de los *Commodities Agrícolas* de la compañía, ya que existe otro Trabajo Final que complementa este estudio y que, en conjunto, otorgan una mirada completa e integral del mencionado tema.

Marco Teórico

El objetivo de marco teórico es proporcionar una base de entendimiento científica y técnica que permita al lector de este escrito tener una visión completa de los planteamientos teóricos sobre los cuales se fundamentará el caso de aplicación y cómo se desarrolló la metodología de estudio en las fases de observación, análisis y conclusión.

En primera instancia, se procederá al desarrollo y clarificación de conceptos básicos y frecuentemente utilizados dentro de ámbito de los *Commodities*. Luego se profundizará en el análisis de los mercados agropecuarios tanto nacionales como internacionales, buscando resaltar diferencias y particularidades de cada uno.

Para finalizar se ahondará en la definición de instrumentos financieros y su puesta en práctica (metodologías) más comunes en la industria.

Terminología del Negocio de Granos

Qué se entiende por el término: ¿*Commodities*?

Según la Real Academia Española cuando se utiliza el término de *Commodities* se refiere a: “*Con el sentido de ‘producto objeto de comercialización’. Se emplea más frecuentemente el plural commodities, normalmente en referencia a las materias primas o a los productos básicos.*” (Real Academia Española, 2005). Esta definición resulta demasiado sucinta para poder entender a qué tipo de bienes se hace alusión.

Por ello, se amplía en su definición y se entenderá por *Commodity* a todo aquel bien susceptible de ser comercializado que se pueda encontrar de forma natural, o que gracias a la labor humana se pueda producir a gran escala y que, a su vez, entre los mismos no exista una diferenciación.

En líneas generales los *Commodities* se clasifican en: **blandos y duros**. La primera categoría se refiere a aquellos bienes que tienen la particularidad de ser renovables, en su gran mayoría se encuentra relacionados con alimentos, ya que estos tienen la capacidad de ser cultivados frecuentemente. Por eso, en esta segmentación encontramos a todos los **Commodities agropecuarios** como: Soja, trigo, maíz, café, algodón, entre otros.

Cuando se refiere a la categoría de *Commodities* duros, es aquella que cumple con la particularidad de no ser renovables y de no ser perecederos, entre ellos, encontramos a los **metales preciosos** y a los **Commodities energéticos**, como el petróleo, gas, carbón.

En el presente estudio hará hincapié en los *Commodities* agrícolas, que forman parte del análisis del caso de aplicación. Dentro de sus principales características se puede encontrar:

- Se comercializan en mercados de carácter global, donde los precios de estos se encuentran sujetos a los movimientos de la oferta y demanda mundial.
- Poseen una alta correlación los precios de los *Commodities* con los ciclos de la actividad económica mundial.
- Sus precios son muy influenciados por propios eventos naturales como así también por las expectativas de ocurrencia de estos en carácter de sequías, inundaciones, entre otros.

¿Qué es una Cadena de Valor?

Según (KAPLINSKY, 2004), “la cadena de valor describe la gama de actividades que se requiere para llevar un producto o servicio desde su concepción, pasando por las fases intermedias de la producción y la entrega hasta los consumidores finales y su disposición final después de su uso”.

Las actividades que conforman una cadena pueden estar dentro de la misma empresa o ser acaparadas en varias. Dicho esto, resulta una inminente necesidad que esta secuencia de tareas (resumida en etapas) sean analizadas con el propósito de: entender la amplitud del proceso, examinar la metodología de desarrollo, y de poder llevar adelante una función de control y monitoreo sobre aquellos factores que son clave para la generación de valor, y así también poder mapear los riesgos que pueden afectar dicha generación espontánea de valor.

De esta manera, lo que se busca es contar con una cadena orientada un funcionamiento operativo sostenible y cuyos partícipes cuenten con una distribución equitativa del valor generado por la propia cadena en función de sus intereses.

En el caso de análisis del presente escrito se hace un análisis de la “Cadena de valor del Negocio de Granos”, cabe resaltar que las cadenas de valor difieren de manera intrasectorial, es decir entre las mismas empresas del rubro, así como también pueden diferir a nivel local, nacional o internacional. Por lo que, no existe receta para poder llevar adelante un análisis de la cadena, sino que cada una posee características particulares a ser consideradas al momento de su análisis.

A continuación, se desarrolla un análisis de la terminología específica de la “Cadena de Valor del Negocio de Granos”. Para ellos se profundizará sobre algunas etapas, agentes y jergas de uso en este ámbito.

Originación Primaria, Secundaria y Terciaria: Etapas y sus Agentes

En el ámbito de la comercialización de granos en Argentina se suelen mencionar dos grandes formas de transaccionar en el mercado interno, como así una tercera que está destinada al mercado internacional. Por ello, se cuenta con la etapa primaria u originación primaria, etapa secundaria u originación secundaria y la terciaria.

La **originación primaria** se conforma por aquellas operaciones comerciales que se llevan adelante entre el sector de la producción agrícola (los productores¹) y los primeros intermediarios en la cadena comercial, entre los quienes se encuentran: acopiadores, corredores y cooperativas.

Es menester destacar que, cada uno de estos agentes realiza actividades de valor económico agregado en cada una de las tareas que efectúan, en el caso del productor, este agrega básicamente valor a la producción transformando los cultivos en granos comercializables, mientras que los intermediarios primarios buscan generar valor tiempo o espacio, a cambio de réditos por esa gestión.

Por lo tanto, la oferta y la demanda, en esta etapa, se ve plenamente acotada a los productores agropecuarios como los oferentes y en cuanto a los demandantes a los acopiadores y cooperativas. Ambos últimos dos agentes, se caracterizan por ser la primera línea de contacto directo con los productores, ya que estos se encuentran en las proximidades de los productores y son quienes dan origen a las negociaciones. Estos también se caracterizan por ofrecer además de servicios de acondicionamiento² de la mercadería y almacenaje³, servicios de canje de granos por insumos agropecuarios, ofreciendo de esta manera al productor un paquete integral de servicios que incluye la asistencia en la compra de insumos, la comercialización de granos y la logística hasta el acopio/puerto/etc.

Por lo tanto, la rentabilidad de esta etapa desde el punto de vista de los oferentes viene dada por los precios a los que el productor puede vender su producción. Dado que el mercado contempla un comportamiento cíclico, en el momento de la cosecha en condiciones normales los precios tienden a ser menores, que en épocas de siembra donde escasean los granos. Sin embargo, la aparición del silo bolsa como forma de almacenaje permitió generar nuevas reglas de juego a la hora de generación de valor.

¹ También denominados “Farmers” a lo largo del presente escrito.

² Los servicios de acondicionamiento representan: servicios de secada, fumigación, zarandeo, entre otros.

³ Los servicios de almacenaje pueden realizarse en silos tradicionales o en silo bolsa.

La **etapa u originación secundaria**, por su parte, está representada por aquellas transacciones comerciales donde del lado de demanda se encuentran las industrias nacionales – conocido en la jerga como *Consumos*– y los exportadores de *Commodities* agrícolas y por el lado de la oferta participan los acopiadores y cooperativas. Dicho esto, los agentes que operaban como demandantes en la etapa primaria pasar a representar a los oferentes en la secundaria.

Una gran diferencia entre ambas etapas a la hora de la comercialización radica en que la originación secundaria otorga la posibilidad de transaccionar sin considerar la estacionalidad de los cultivos, ya que dentro de estos agentes existe instalada una capacidad de almacenaje que permite realizar el *Carry Over* de la mercadería a lo largo de las campañas. En otras palabras, funcionan como amortiguadores entre la oferta y la demanda, dando la posibilidad a los exportadores como así también a los Consumos de gestionar de manera más rentable sus negocios por medio de la desestacionalización de la oferta de granos, otorgando mejores soluciones a la necesidades logísticas y financieras tanto de estos últimos, como así también de los productores de granos.

Sin embargo, cabe destacar que en líneas generales la relación comercial por excelencia es la exportadores/consumos con los acopios, pero a veces estos intermediarios son saltados y se da una relación productor-exportador, gracias a los silos bolsas que actúan como un facilitador en cuanto a las cuestiones de almacenaje. De esta manera, se evitan incurrir en los famosos costos de comercialización, que el productor debe abonar a los acopios por los servicios ofrecidos por estos, como así el exportador/consumo deja de incurrir en expensas relacionadas con las comisiones por venta. No obstante, este salto de un intermediario en la cadena no suele ser tan común ya que los acopiadores en sí permiten otorgar esa “pata” comercial que ambas partes necesitan, ya sea desde el servicio de almacenaje, cuestiones de índole logística, financiera, como así permiten transaccionar volúmenes de similar envergadura a lo que los exportadores demandan.

Dicho esto, desde el punto de vista de los exportadores estos compiten por una oferta de granos que es influenciada por las compras de los corredores y las grandes empresas de consumo; por ello, para poder ganar cuotas de *Market Share* en este competitivo mercado y garantizar una correcta gestión operativa, estos deberían poder planificar sus ventas y poder comprar la mercadería justo en el momento en que se necesita exportarla, tratando de no incurrir en gastos de almacenamiento ni comerciales tampoco.

Sin embargo, esta planificación tiende a ser utópica, ya que, el exportador debería tener asegurada la mercadería a la hora de hacer los embarques. Pero existentes restricciones que le impiden dicha estrategia. En primera medida, estos se encuentran restringidos por su capacidad financiera y de almacenaje para poder tener toda la mercadería lista a la hora de la exportación. En segunda medida, para poder garantizar “buenos” precios de compra debería poder gestionar gran parte de la totalidad de sus compras en el momento de cosecha, pero he aquí la otra limitante a la que se enfrenta, la capacidad operativa, representada por el caudal de descarga de camiones y carga de barcos.

Por lo tanto, para un exportador trabajar en estas tres esferas le permitirá la mejora de su gestión operativa/financiera:

Logística: Comprendida por la capacidad de carga de buques -elevaciones⁴- y descarga de camiones o trenes. En esta arista radica, la capacidad de poder efectuar compras cuando los precios son atractivos, gestionar su logística y almacenaje aun cuando no se encuentre listas las embarcaciones para su posterior carga. Este aspecto radica en una buena gestión, de una flota propia de transporte o de un buen convenio con una tercerizada.

Capacidad Financiera: Esta comprendida por solvencia económica con la que cuentan los exportadores para gestionar la compra de la mercadería - cuando los precios los precios del mercado son favorables-, y su almacenamiento, pero no se encuentran efectivizadas las ventas al exterior cuyos plazos de entrega y cobro son inciertos. Todo esto genera un aumento en las necesidades de fondeo del capital de trabajo.

Capacidad Crediticia: Esta representada por el grado de liquidez con lo que cuentan los exportadores para poder captar la compra de granos y ceder su almacenamiento en los acopiadores sin necesidad de recibir la mercadería en el puerto inmediatamente. De esta manera, se abona al acopiador una tarifa por el convenio de almacenaje. En líneas generales, los acopiadores suelen solicitar el pago de estos servicios de manera adelantada a la entrega final de la mercadería, por lo que los exportadores deben contar con exhaustivos análisis de riesgo de la contraparte cuando se efectúan este tipo de acuerdos comerciales.

⁴ Cuando se habla de elevaciones se referencia la capacidad con la que cuenta una terminal portuaria para la carga de buques, que le permite al exportador desalojar sus *warehouses* de forma ágil, optimizando el uso de sus instalaciones y maximizando la mayor cantidad de veces posibles la rotación del puerto en la campaña.

Antes de adentrarse en la etapa terciaria, un rol fundamental en esta parte lo cumplen los corredores de granos, quienes también operan como intermediarios entre los exportadores y los pequeños/grandes productores. Su labor se centra en unir las puntas del mercado, ya que como bien se puede evidenciar la oferta se encuentra muy atomizada vs a una concentrada demanda, como así, de esta se centra en cumplir un rol de ser una fuente de información de los precios. En otras palabras, dan origen a un mercado más eficiente y transparente para los jugadores de este.

Por último, se describe la **etapa terciaria**, que está representada por los exportadores y los Negocios de Consumo que exportan su mercadería, en carácter de oferentes, y como demandantes se encuentran los comparadores de la mercadería en destino. Sobre las maneras de comercialización y fijación de precios esta etapa se profundizará más adelante

Determinación de Precios & Modalidades de Comercialización

La fijación de precios de un mercado agrícola, como bien se hizo mención anteriormente, se ve afectada por muchas condiciones. Por lo tanto, en este apartado se centrará la atención en cómo se genera la formación de precios, cuáles son los precios que se utilizan como referencia y qué representa cada uno de ellos.

Cuando se refiere a precios en el mercado de los *Commodities* agropecuario se conocen normalmente dos tipos de *Intercoms*⁵ para referirse a ellos que se desarrollan a continuación.

El término **FOB** (*Free On Board*), que se utiliza principalmente para el transporte marítimo o fluvial donde la comercialización de la mercadería destinada a exportación es colocada sobre el buque libre de gastos. Esto implica que cuando el exportador vende a sus compradores una determinada mercadería a precio FOB, este es quien debe hacerse cargo de adquirirla, almacenarla y cargarla en tiempo y forma, cumpliendo con todas las normas cambiarias, aduaneras e impositivas.

Por otra parte, existe el precio **FAS** (*Free Alongside Ship*) es el precio de la mercadería puesta al costado del buque, es un precio que tiene más relación con el mercado local, más que con la exportación.

Ahora la relación entre ellos viene dada, en que para determinar el precio FOB se deben sumar al precio FAS los Gastos en Puerto, los Gastos Comerciales y el Impuesto o Derecho de

⁵ Incoterms: son los términos de comercio internacional que pueden utilizar los compradores y vendedores para movilizar mercancías en cualquier tipo de transporte (terrestre, aéreo y marítimo) y también para el transporte multimodal.

Exportación, conocidos como *gastos de Fobbing*. Una de las modalidades de comercialización que se dan de manera más frecuente por parte de área de trading de los exportadores es comprar la mercadería en el mercado FAS para revenderla en el mercado FOB, haciéndose cargo de la compra de la mercadería una vez puesta en puerto y contratar todos aquellos servicios portuarios necesarios para la descarga, almacenamiento y posterior carga de los barcos.

Es muy común, también escuchar en este ámbito y en el mercado local, hablar de los denominados **Precios Pizarra**. Estos representan a los precios publicados por las Cámaras Arbitrales de Cereales, quienes se ocupan de prestar servicios básicos en el comercio de granos y subproductos; una de sus principales funciones consiste en brindar transparencia en los precios que cada producto se comercializa en las diferentes regiones del país. En otras palabras, el Precio Pizarra opera de base para la formación de los Precios FAS.

En resumen, el **Precio Pizarra** está compuesto por: el precio por tonelada por un tipo de cultivo dado una terminal portuaria específica o un destino comercial bajo ciertas condiciones comerciales de entrega.

Una vez que se tiene mayor claridad sobre estos términos se procede a hablar de los tipos de condiciones de comercialización más utilizadas en Argentina. Estas se caracterizan diferenciarse de acuerdo con el momento en que se pone precio a los granos con relación al que se hace la entrega física los mismos. Por lo tanto, las distintas opciones que se ejecutan se agrupan en dos grupos principales: Negocios a Precio y Negocios a Fijar.

Negocios a Precio: Esta categoría engrupa a todas aquellas modalidades de comercialización donde el precio se encuentra definido previamente al *Delivery* de la mercadería. En líneas generales, estas entregas se fijan en un plazo entre relativamente corto desde la concreción del contrato (una vez cerrado el negocio) o se utilizan como metodologías de canje de insumos productivos (previo a la cosecha).

Cabe destacar, que aquellas negociaciones en concepto de canje traen acarreado un costo financiero para las empresas, ya que el productor adquirirá el insumo, lo utilizara para la siembra, pero pasaran gran cantidad de meses hasta que este pueda hacer entrega de los granos. Por lo tanto, este tipo de metodología lleva a que se cuente con cuentas corrientes con los productores.

Por último, es menester mencionar que la mayoría de estas negociaciones a precio se dan por medio de la utilización de Contratos *Forward*, simulando la función de los contratos de Futuros de los mercados institucionalizados.

Negocios a Fijar: La principal característica de esta categoría radica en que la fijación o determinación del precio de la mercadería se realiza posteriormente a la entrega de los granos. En general, se utiliza esta mecánica con fines de optimizar los recursos logísticos de los productores, ya que estos necesitan hacer el *Delivery* de la cosecha, pero consideran que no es el momento oportuno de vender la misma dada las condiciones del mercado. Es típico de este razonamiento que se espere un movimiento ascendente de los precios y por eso se deja abierta la posibilidad de captar esa suba.

A grandes rasgos, este tipo de negociaciones se lleva de manera más habitual en las épocas de cosecha, por la gran presión logística por parte de los productores y porque, además, el estar en esa parte del ciclo productivo, se encuentra más cantidad de tonelada ofertadas, que ejercer una presión negativa sobre los precios de los granos.

Mercados

Antes de adentrarse en los conceptos de Riesgos, se decide ahondar sobre cómo operan los mercados en este tipo de industria y se menciona cuáles son las principales plazas de referencia.

En primer lugar, ¿Qué es el mercado? Desde la perspectiva de la economía al mercado se lo definía tradicionalmente como el lugar donde se efectúan los procesos de cambio de bienes y servicios, entre demandantes y oferentes. Sin embargo, actualmente no se hace referencia a ellos con un espacio físico gracias a la aparición de la tecnología.

Por lo que hoy en día, se lo podría definir como uno de los diversos sistemas, instituciones, procedimientos, relaciones sociales e infraestructuras en la que las partes (agentes económicos) participan en el intercambio (base de todo mercado).

Cabe destacar que estos cumplen un rol fundamental para determinar el tipo de la economía de un país/región/etc., ya que mediante ellos se establecen los precios de los bienes y servicios de los productos o servicios ofrecidos.

En líneas generales, los principales participantes del mercado lo constituyen los comparadores y los vendedores, quienes poseen intereses contrarios y cada uno logra maximizar sus beneficios realizando la operación inversa a la de su contraparte. En el caso de los compradores o demandantes, cuando adquieren bienes a precios más económicos y, por su parte, los vendedores cuando logran posicionar y efectuar ventas a precios superiores a los del mercado.

Asimismo, en todo mercado también existen los intermediarios quien actúan como amortiguadores entre la oferta y la demanda y, ayudan a unir las puntas para efectuar las transacciones.

Los participantes del mercado van cambiando en función de los distintos tipos de mercado a los que este observando. A grandes rasgos y en numerosa bibliografía, los mercados suelen ser clasificados según:

- **Tipo de clientes** (Fisher & Espejo, 2004): mercado del consumidor, mercado del productor o industria, mercado de revendedor, mercado gubernamental;
- **Abarque geográfico** (Fisher & Espejo, 2004): mercado nacional, internacional, regional, local;
- **Tipo de competencia** (Romero, 1997): competencia perfecta e imperfecta, mercado monopolista, mercado de monopsonio,
- **Tipo de recurso** (Kotler, 2001): mercado de materia prima, mercado de fuerza de trabajo, mercado de dinero y otros.

Sin embargo, dado el análisis de esta monografía, se hará hincapié en el concepto de mercado desde el lado del Mercado de *Commodities* y de los Mercados Financieros Derivados.

Mercados de Commodities

En primer lugar, se ahondará en el término del mercado de *Commodities*, enfocado principalmente desde la perspectiva de los productos agropecuarios, es decir, desde el punto de vista de la compraventa de trigo, maíz, soja, entre otros. Por lo tanto, los oferentes en este mercado hacen referencia, en línea general, a los productores, y los demandantes, por su parte, suelen ser industriales, consumos, exportadores.

Es importante destacar, que en todo mercado algunos participantes operan por el simple hecho de la compraventa, en función del desarrollo de su actividad habitual, mientras que suelen existir agentes que operen como especuladores, coberturitas, inversionistas.

Dicho lo anterior, los *Commodities* se pueden negociar en diferentes tipos de mercados: el **Spot** y el **Mercado de Derivados**, donde los primeros hacen referencia a mercados donde los pagos son al contado, mientras que los segundos, son utilizando por agentes que pueden operar con el fin de fijar un precio futuro para garantizarse la rentabilidad de la operatoria o simplemente pueden apostar (rol de especuladores) al movimiento de los precios.

Una de las principales características de estos mercados de *Commodities* agropecuarios es que suelen ser menos cíclicos que el resto de los otros tipos de *Commodities*⁶ y, por el contrario, presentan una gran dependencia hacia las condiciones climáticas. Estas características permiten hacer notar de que se trata de mercados con alto grado de volatilidad. Por lo que es clave, no sólo conocer el tipo de producto que se comercializa, sino entender todas las cuestiones micro y macro que pueden afectar el precio de estos y así poder predecir su dirección.

Mencionado las cuestiones anteriores se procede a desarrollar el Mercado de Derivados, y principales plazas tanto a nivel local como global.

Mercado de Derivados

Previo a definir el mercado de derivados se debe comprender a qué se hace referencia cuando se menciona el término **Mercado Financiero**, entendido a este como un espacio físico o virtual, a través del cual se intercambian activos financieros⁷ entre agentes económicos y en el que se definen los precios de dichos activos (Arias, 2012).

El **mercado de derivados** se refiere al mercado financiero de instrumentos tales como contratos de futuros, opciones, *Swaps* entre otros que basan su valor gracias a la valuación de sus activos subyacentes. Gracias a la esencia y naturaleza de los derivados financieros hace posible la existencia de una gran variedad de ellos, dando así oportunidades a los partícipes del mercado la posibilidad de invertir en el **mercado organizado** como en el **mercado no organizado**, conocido por sus siglas en inglés como el mercado *Over The Counter* (“OTC”).

Mercados Organizados

El mercado organizado de derivados financieros se caracteriza por:

- Las partes deben negociar los contratos por medios de un mercado de valores institucionalizado.
- Los contratos por operar son estandarizados, por lo cual las partes no pueden modificar su contenido, ya sea en cuanto al precio, plazo, tipo de activo subyacente o vencimiento.
- Presenta mayor liquidez y menor riesgo de la contraparte dado la presencia de organismos reguladores y por la presencia de las Cámaras de Compensación⁸.

⁶ Se hace referencia a los *Commodities* energéticos, metales preciosos e industriales.

⁷ Un activo financiero es un instrumento financiero que otorga a su comprador el derecho a recibir ingresos futuros por parte del vendedor. Es decir, es un derecho sobre los activos reales del emisor y el efectivo que generen.

⁸ Cámara de Compensación: Organismo dentro de los mercados institucionalizados que se encarga de liquidar las posiciones a diario, exigiendo a las partes mantener unos márgenes mínimos de liquidez, so pena de liquidar sus operaciones.

- En los mercados oficiales, diariamente se liquidan los contratos de derivados financieros abiertos (sin considerar la fecha de vencimiento), lo que facilita la información transparente con relación a los precios de mercado de los diferentes activos subyacentes negociados.

Esta última característica resulta muy útil para el desempeño cotidiano de la Cámara Compensadora, como así, para los participantes del mercado ya que permite pensar en estrategias de salir anticipadamente de la posición creada en el mercado.

Las plazas más importantes de este tipo de mercado organizado de derivados se las dividen en las plazas internacionales y las locales.

Plazas Internacionales

Entre los principales mercados del mundo que operan con derivados, cabe citar al *Chicago Board Of Trade* (CBOT), el *New York Futures Exchange*, el *London International Financial Futures Exchange*, el *Tokio Financial Exchange*, y el *National Stock Exchange of India*.

Dentro de todos ellos, se centrará la atención en el CBOT, ya que será uno de los mercados institucionalizados a nivel internacional que recurre la compañía bajo estudio para el desarrollo de sus actividades. He aquí un poco de historia de este.

El CBOT establecido en el año 1984, es el mercado de derivados más viejos en cuanto a futuros y opciones. En sus comienzos, el CBOT listaba solamente instrumentos agrícolas, tales como trigo, maíz y avena. Sin embargo, llegada la década de los 70, expandió sus ofertas e incluyó instrumentos financieros sobre bonos de la Tesorería. Una década más tarde incluye en su lista de productos: las opciones sobre futuros; como así también, cerca de 1997 instrumentos derivados sobre el índice Dow Jones.

Una vez entrados los 2000, específicamente en 2007, otro gran mercado de derivados el *Chicago Mercantile Exchange* ("CME"), se fusiona con el CBOT junto otras grandes bolsas, dando origen al CME Group⁹.

El CME Group, hoy en día, lidera el mercado de derivados gracias a su gran diversidad de instrumentos. Es aquí a donde los agentes económicos recurren para administrar el riesgo - por medios de una plataforma de negociación electrónica (CME GLOBEX) - en todas las clases de

⁹ El *CME Group* está compuesto de cuatro mercados principales de futuros – CME, CBOT, NYMEX y COMEX – y ofreciendo una combinación única de destacados índices de referencia globales y una gama creciente de productos regionales, que cubren todas las clases de activos.

activos más importantes: tasas de interés, índices accionarios, divisas, energía, productos agropecuarios, metales y productos de inversión alternativos, tales como futuros climáticos e inmobiliarios. A su vez, el servicio de compensación de CME, permita equiparar y dar liquidez a todas las operaciones, y garantizando la solvencia de cada transacción que se realiza.

Plazas Locales

En cuanto respecta a las plazas locales, el mercado de referencia es el Matba Rofex, el cual nació el 1 de agosto de 2019, producto de la fusión del Mercado a Término de Buenos Aires S.A. (fundado en 1907) y ROFEX (fundado en 1909). Es el mercado donde se registran y garantizan contratos de futuros y opciones (“FyO”) financieros y agrícolas. Su propósito es asegurar la libre concurrencia de oferta y demanda, la formación de precios con absoluta transparencia y, la protección las transacciones y transformación el mercado de capitales, ampliando su alcance y simplificando el acceso para todo tipo de personas.

Dentro del abanico de productos que se pueden operar en este mercado se encuentran dos grandes divisiones:

- Productos Financieros: Este segmento opera con FyO sobre divisas, índices accionarios acciones individuales y títulos públicos.
- Productos Agrícolas: En esta división se operan FyO sobre soja, trigo, maíz, cebada, girasol, sorgo e inclusive carne vacuna, entre otros.

En el corriente año, el mercado local se fue catalogado como el segundo mercado de derivados más grande de soja, por encima del mercado de Dalian en China y debajo del CME. En cuanto respecta a trigo ocupó el tercer lugar, dando cuenta de la profundidad¹⁰ y amplitud¹¹ de este.

Mercados OTC

Los mercados OTC o extrabursátiles representan un mercado descentralizado en el que los participantes de este negocian acciones, materias primas, divisas u otros instrumentos directamente entre dos partes y sin una bolsa o corredor central. Los mercados OTC no suelen contar con ubicaciones físicas, ya que el comercio se realiza de forma electrónica.

¹⁰ Profundidad: Un mercado financiero es más profundo cuanto mayor es el número de órdenes de compraventa.

¹¹ Amplitud: Un mercado financiero es más amplio cuanto mayor es el volumen de activos que en él se negocian. Si hay muchos inversores en el mercado, se negociarán más activos y, por tanto, habrá más amplitud.

Un gran volumen de transacciones financieras ocurre en mercados descentralizados que comúnmente dependen de una red de *dealers*. Los participantes actúan como *Market-Makers*, al ellos mismos, cotizar los precios a los que comprarán y venderán bonos, monedas, derivados u otros productos financieros. Dada esta característica, los *dealers* enfrentan dos grandes impedimentos para proporcionar liquidez y transparencia al mercado. En primer lugar, los participantes pueden enfrentarse a *dealers* más informados – presencia de información asimétrica– y, en segundo lugar, pueden enfrentar costos asociados con el mantenimiento de grandes balances, ya sea por costos de inventario o de liquidez. (Lee & Antoine, 2020)

Por todo lo mencionado anteriormente, los mercados OTC se caracterizan por ser menos transparentes, ya que la gran mayoría de las ocasiones las transacciones se ejecutan sí que se dé a conocer el valor-precio a que se perfeccionó la misma. Asimismo, cuentan con un menor grado de liquidez, dadas por los términos de los acuerdos y los tipos de productos que se comercializan y, finalmente, al ser mercados extrabursátiles están sujetos a menos regulaciones que en los mercados organizados. Algunas de estas características permiten generar ventajas para las operaciones, gracias a darle un mayor grado de velocidad de cierre a las operaciones y flexibilidad en términos de volumen negociados por transacción, entre otros.

Sin embargo, todas estas ventajas al operar en un mercado OTC llevan por supuesta el concepto de *Risk-Reward* implícito en ellos, dando origen al *Counter-Party Risk* o Riesgo de Contraparte que se ocasiona gracias a la falta de un organismo controlar dentro de los mercados, quien garantiza que se cumplan los términos de la transacción (dicho riesgo se desarrolla en apartados siguientes).

Definición de Riesgo en sentido amplio

Según la Real Academia Española cuando se utiliza el término de *Riesgo* se refiere a: “*Contingencia o proximidad de un daño*” (Real Academia Española, 2005). Desde el punto de vista de este escrito se hace referencia al riesgo desde una mirada más corporativa/financiera, es decir, se entiende por este a la probabilidad de ocurrencia de un evento que pueda llegar a tener consecuencias financieras no favorables para una organización/empresa. Sin embargo, este concepto debe pensarse en sentido amplio, comprendiendo la posibilidad de que los resultados actuales sean mayores o menores respecto a los esperados.

Por lo que no siempre se debe entender a este término con una connotación negativa, ya que en realidad es un término que viene acompañado del concepto de oportunidad, es decir, dado que las organizaciones se encuentran inmersas en situaciones de incertidumbre, estas permiten la

generación de oportunidades. Por lo tanto, existe una relación *risk-reward* implícita en cada una de las decisiones que se tomen en las organizaciones, dando así origen a una línea de análisis avocada a la administración del riesgo, término que se desarrollará en apartados siguientes.

Volviendo a centrarse en el vocablo riesgos, se habla en términos generales de dos categorías principales en las que estos se dividen: **sistémico** y **no sistémico**, que sumadas entre sí constituyen el riesgo total de un activo.

En primer lugar, se menciona al **riesgo sistémico** que alude a lo “*perteneciente o relativo a la totalidad de un sistema; general, por oposición a local*” (Real Academia Española, 2005), es decir, representa la incertidumbre total del mercado acerca de una inversión, hace alusión a aquellos factores externos que afectan a todas (o muchas) empresas de una industria o grupo. En otras palabras, simboliza aquel riesgo no diversificable.

En segundo lugar, se encuentra el riesgo **no sistémico** que representa incertidumbres específicas de los activos/empresas/sectores que pueden afectar el rendimiento de una inversión. Dado que sólo afecta una parte y no la totalidad de los rendimientos de las inversiones, se suele decir que este riesgo es diversificable y por lo tanto para su mitigación se recomienda la atomización de los activos que constituyen los portafolios de inversiones.

Por lo general, los riesgos financieros más típicos se suelen clasificar en los siguientes rubros de acuerdo al factor/es que puede generar la exposición a riesgos dentro de una empresa; entre ellos se encuentran:

- **Riesgo de Tipo de Cambio o FX:** asociado a las consecuencias de la volatilidad del mercado de divisas;
- **Riesgo de Tipo de Interés:** está relacionado a las consecuencias de la volatilidad de los tipos de interés;
- **Riesgo de Mercado o Precios:** se refiere específicamente a la volatilidad en los precios de mercados¹²;
- **Riesgo de Crédito o de la Contraparte:** este surge de las complicaciones que pueden generar el hecho de que una de las partes de un contrato financiero no asuma sus obligaciones.

¹² Para el caso de análisis de este escrito, al hacer mención del mercado se hace alusión a los mercados de *Commodities*.

- **Riesgo de Liquidez o de Financiación:** se refiere al hecho de que una de las partes de un contrato financiero no cuente con la suficiente solvencia financiera para cancelar sus obligaciones, y que a pesar de disponer de los activos para solventar las mismas, no puede liquidarlos con la necesaria rapidez y/o a un justo precio.

Como objeto de estudio de este documento se proceden a desarrollar los tres riesgos que constituyen el *core* del análisis del caso de estudio; entre ellos, se encuentran el Riesgo de Mercado/Precio, el Riesgo FX/Tipo de Cambio y el riesgo de la Contraparte.

Riesgo de Mercado/Precio

Como bien se mencionó anteriormente, el **Riesgo de mercado**, está representado por las posibles pérdidas de valor que puede tener un activo debido a la fluctuación de su precio en el mercado, es decir, es el riesgo a que el valor de un activo se reduzca debido a las variaciones dadas por las condiciones del mercado (tipo de interés, precios de las materias primas, tipos de cambio, etc.). Sin embargo, cuando se habla específicamente acerca de la volatilidad en la cotización de los *Commodities* a la que se enfrentan las empresas que operan, trabajan y conviven con ellos, también conocido como **Riesgo de Precios de los Commodities**.

El hecho de operar con estos bienes da origen a exposiciones de riesgos en las empresas. Las dos posiciones de riesgos clásicas que a la que se enfrentan estas entidades son: Posición *Long* o Posición *Short*.

Posición Long

Se dice que una empresa cuenta con una posición *Long* cuando esta tiene posesión de un activo, y por lo tanto su expectativa con respecto al movimiento del precio del mismo es alcista. Por lo que, si se grafica esta posición considerando en el eje de las X, el valor del activo, y en el eje de las Y, el beneficio para la entidad, se vería esta relación lineal ascendente; ya que cuanto más se revalorice el activo con el que cuenta la entidad mayor será el precio de venta al que se fijarán los negocios y, por consiguiente, el beneficio obtenido será superior.

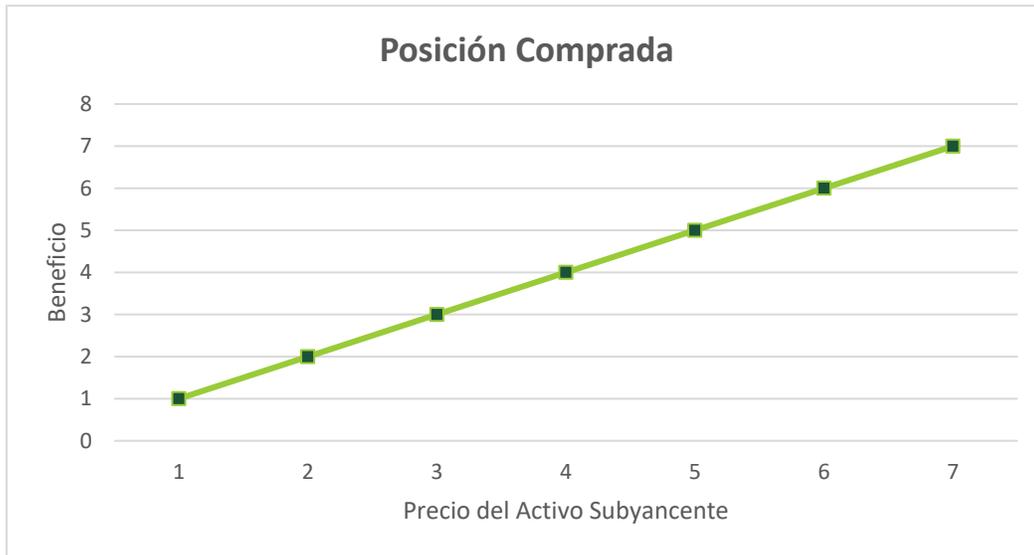


Ilustración 1: Posición Comprada Gráfico

Un ejemplo típico de esta estructura está dado por los productos agropecuarios quienes se encuentran *Long* granos, gracias su naturaleza de poseer la materia prima a comercializar. Si el lector se sitúa desde el punto de vista de estos participantes, es claro que la mirada que estos esperan encontrar en el comportamiento de las cotizaciones es de carácter alcista, apuntando a vender a mayores precios sus cosechas.

Posición Short

Una empresa se enfrenta a una posición *Short* cuando esta debe hacerse de un activo, y por lo tanto su expectativa con respecto al movimiento del precio del mismo es bajista. Por lo que, si se grafica esta posición considerando en el eje de las X, el valor del activo, y en el eje de las Y, el beneficio para la entidad, se vería esta relación lineal descendente; ya que cuanto más se desvalore el activo a adquirir por entidad menor será el precio de compra al que se fijarán los negocios y, por consiguiente, el beneficio obtenido será superior.

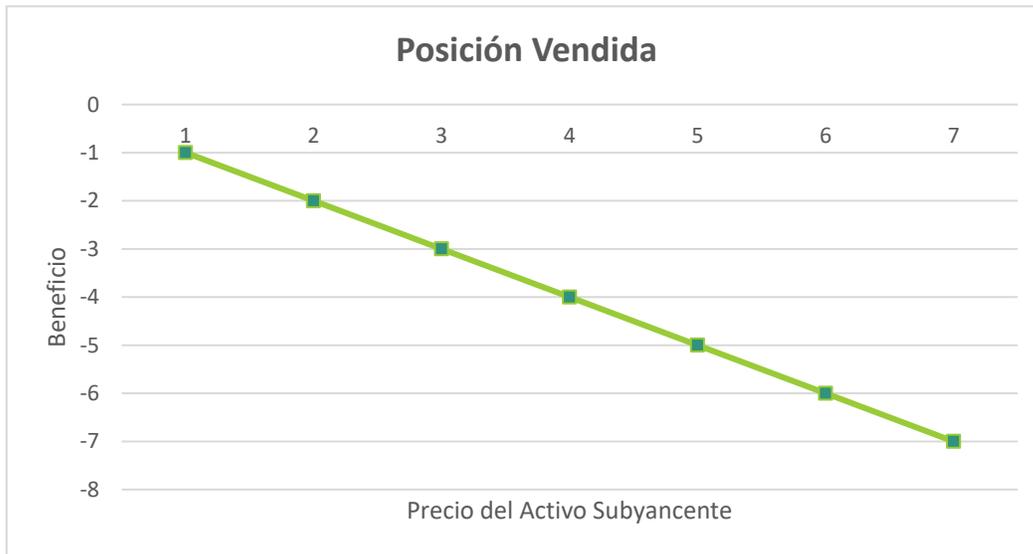


Ilustración 2: Posición Vendida Gráfico.

En este caso, un ejemplo típico de posición *Short* lo constituyen aquellas empresas que deben hacerse de estas materias primas para su proceso de producción, como es el caso de las molindas. Aquí es claro, que la visión es de un mercado bajista, para poder obtener mejores beneficios gracias a poseer menores costos de compra.

Es menester destacar, la importancia de la correcta interpretación de estas posiciones básicas dado que les permite a las empresas poder gestionar de manera eficaz y oportuna la exposición al Riesgo de Precios de los *Commodities*.

Dado que este riesgo representa una gran amenaza dentro de las compañías que operan con estos tipos de bien, es de práctica común operar alternativas de cobertura para su mitigación. Por ello, se desarrollará un poco de teoría acerca de conceptos **Precios Futuros de Commodity**, **Precio de Contado** y el concepto de **Basis**.

Precio Futuro de Commodity, de Contado y Basis

Retomando lo descrito en los apartados anteriores, se entiende precios futuros son aquellos precios por unidad de activo subyacente a una determinada fecha que son negociados en un Mercado de Futuros. Este precio futuro, asimismo, tiene la característica de ajustarse diariamente con el fin de reflejar las pérdidas y ganancias que se registren contra el movimiento del precio del activo subyacente.

Por contraposición surge la definición, del precio Contado o Spot, hace referencia al valor que se abona por los *Commodities* que son de entrega inmediata.

Basis

De la relación entre el precio local de contado y el precio futuro surge el concepto de la *Basis* o Base, siendo esta la diferencia entre el precio local de contado de un producto físico y el precio de un contrato específico de futuros del mismo producto físico en un momento dado.

$$Basis = Precio Local de Contado - Precio de Futuro$$

A modo de ejemplo, si el precio de contado es \$4.00 y el de Futuros de diciembre \$4.20, en la jerga se habla de “20 por debajo de diciembre”, siendo la *Basis* (-0.20). Caso contrario, siendo el precio contado \$4.20 y el de diciembre Futuro \$4.00, se dice de estar “20 sobre diciembre” con una *Basis* de (+0.20).

Debido a que la Base refleja las condiciones del mercado local, está influenciada directamente por varios factores, entre ellos:

- Costos de transporte;
- Condiciones locales de oferta y demanda, tales como la calidad, disponibilidad y necesidad del grano, el clima local;
- Costos de interés y almacenamiento y;
- Costos de maniobra y márgenes de ganancia

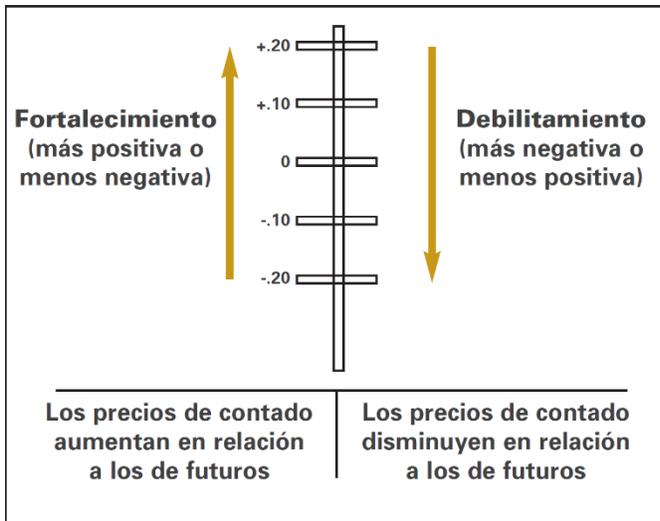


Ilustración 3: Análisis de la *Basis*

Dicho esto, la *Basis* se encuentra en continuo cambio, gracias a los diferentes factores que pueden afectar a cualquiera o ambas de sus variables.

Las variaciones que surgen en la *Basis*, se suelen denominar **fortalecimiento** o **debilitamiento**. Si la *Basis* se hace más positiva o menos negativa, se dice que la Base se fortalece; y si se hace menos positiva o más negativa, se dice que la Base se debilita.

Un fortalecimiento de la *Basis* acontece cuando el precio de contado aumenta con relación al de futuros, siendo este tipo de movimiento favorable para los vendedores. Por su parte, un

debilitamiento de la *Basis* ocurre cuando el precio de contado disminuye en relación al de futuros con el transcurso del tiempo, siendo esta variación beneficiosa para los compradores.

Dicho esto, muchas veces la *Basis* también se utiliza como un indicador para poder realizar proyecciones sobre precios de compra o venta, ya que la *Basis* tiende a tener un patrón histórico, otorga un buen marco de referencia para evaluar los precios actuales, siendo esta más débil en los momentos de cosecha y fortaleciéndose en los momentos post cosecha. Por lo tanto, es una práctica común de la industria de granos hacer un seguimiento de la base y usar la información sobre la misma para tomar decisiones de comercialización y cobertura.

Finalmente, a continuación, se enumeran y describen brevemente alguna de las metodologías de medición del riesgo de *Commodities* utilizadas con mayor frecuencia dentro de la industria.

Metodologías de medición: Value At Risk ("VAR")

Es el método más generalizado de medir y estimar el riesgo de mercado total al que una entidad, cartera o posición se ve expuesta durante un periodo de tiempo. La metodología VAR busca un único valor que totaliza y engloba el riesgo de mercado a que se está expuesto en las diferentes posiciones.

El VAR, se define como el valor máximo de pérdidas por mantener el actual portafolio de posiciones con un nivel específico de probabilidad (nivel de confianza¹³) durante un período determinado de tiempo denominado *Horizonte de Riesgo*.

Por ejemplo, una entidad bancaria podría decir que el VAR diario de su portafolio operativo es de USD 20 millones con un nivel de confianza del 99 por ciento. En otras palabras, existe sólo una posibilidad en 100 (1/100), bajo condiciones normales de mercado, de que ocurra una pérdida mayor de USD 20 millones. Esta cifra sola resume la exposición del banco al riesgo de mercado, así como la probabilidad de un movimiento adverso.

De manera muy resumida, existen tres formas de básica de calcular el VAR. La primera es el VAR **Paramétrico** que utiliza datos de rentabilidad estimados y asume una distribución normal de la rentabilidad. En segundo lugar, existe el **VAR Histórico**, cuya técnica de cálculo se basa en la utilización de datos históricos y, por último, el **VAR por Monte Carlo**, que gracias a la simulación por medio de uso de softwares informáticos se logra generar un sinfín de posibles

¹³ Normalmente se habla de un nivel de confianza de 99% o 95%. Es el complemento del denominado Nivel de Significación.

resultados según los datos iniciales que se le suministre. Sin embargo, el uso de VAR conlleva ventajas y desventajas.

Las principales ventajas que ofrece la metodología VAR son que permite de manera sencilla valorar todo el riesgo de una inversión en un solo número¹⁴. Por lo tanto, es una manera muy estandarizada y permite ser utilizada como *benchmarking* entre las compañías, ya que es una técnica ampliamente aplicada.

Por el contrario, las principales desventajas que ofrece la metodología VAR son que el VAR resultante del cálculo estará estrechamente relaciona a la calidad de los *inputs* iniciales que se hayan utilizado para calcularlo, por lo que en el caso de que estos no sean correctos o precisos, el valor final obtenido no será representativo de la realidad. Asimismo, es una estrategia que no logra captar los denominados *worst case scenarios*, y sobre todo las cosas muchas veces algunas en función del tipo de técnica que se utilice el resultado (VAR) tiende a diferir.

En resumen, es una herramienta útil para medir y cuantificar riesgos, pero deja muchas variables fuera de consideración para su desarrollo, por lo que a continuación se presentan alternativas para combinar con la técnica actual.

Metodologías de medición: Stress Testing

Las pruebas de estrés ("*Stress Tests*") son una técnica de simulación por computadora que se utilizan para probar la resistencia de las instituciones y las carteras de inversión frente a posibles situaciones financieras. Su propósito radica en estimar la potencial pérdida económica en mercados anormales pero posibles.

De todas formas, a pesar de que la disciplina de la gestión de riesgos haya mejorado considerablemente, los acontecimientos clásicos como los desastres naturales, las guerras y los golpes políticos siguen estando más allá de las previsiones estadísticas. Es por ello, que *Stress Tests* ejecutados con frecuencia regular son considerados de carácter indispensable para los administradores de riesgos, como así también, para los reguladores.

La metodología de *Stress Testing* se suele combinar con la de VAR anteriormente explicada, dado que la primera permite mejorar la transparencia del análisis por medio de la exploración de una gama de posibles eventos de baja probabilidad cuando las bandas de VAR se exceden drásticamente. De esta forma, se obtiene una imagen integral y más completa del riesgo, para

¹⁴ Se debe considerar que, si los distintos activos que componen la cartera entre si tiene una correlación menor a 1, el conjunto del VAR será menor que la suma de los VAR individuales.

ayudar a medir el riesgo de inversión, la adecuación de los activos y ayudar a evaluar los procesos, controles internos y estrategias de cobertura.

Según el Reporte Anual de *Chase Manhattan Corporation* de 1998, se explica que el VAR mide el riesgo de mercado en el entorno de mercado cotidiano, mientras que el *Stress Testing* lo cuantifica en situaciones de mercados anormales. Por lo tanto, gracias a la utilización y diseño de este enfoque dual, les permite garantizar un perfil de riesgo que sea diverso, disciplinado y lo suficientemente flexible como para capturar oportunidades de generación de ingresos en tiempos de movimientos normales del mercado, pero que también esté preparado para períodos más agitados del mercado.

A modo gráfico, si se cuenta con un histograma, por ejemplo, de la relación de precios dólar australiano vs dólar americano. Se puede evidenciar que las zonas de *Stress Testing* son aquellas que se encuentran en las colas de la distribución (áreas en rojo), mientras que el VAR pone más el foco en la parte no sombreada.

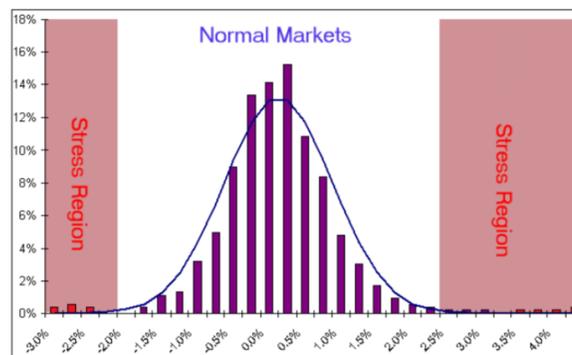


Ilustración 4: Histograma AUD/USD

Para llevar a cabo una correcta y oportuna metodología de *Stress Testing*, las pruebas llevadas a cabo deben: ser relevante para las posiciones actuales, considerar los cambios en todos los tipos de mercado pertinentes, examinar los posibles cambios de régimen, estimular el debate, considerar la falta de liquidez del mercado, y tener en cuenta la interacción entre el riesgo de mercado y de crédito. Finalmente, y por sobre todo deben ser corridas con una frecuencia tal (diaria o semanal) cuando las condiciones macroeconómicas lo ameriten, ya que sino la relación costo-beneficio deja de tener sentido.

En líneas generales, los pasos para la generación de la metodología *Stress Testing* incluyen: la generación de escenarios, la revaluación del portafolio, y la recopilación de los resultados. En cuanto al primer paso, estos se pueden formular: mediante la utilización de data histórica (escenarios pasados), aplicando shocks de volatilidad y de correlación a los factores

macroeconómicos (para examinar la sensibilidad y la concentración del porfolio), por medio del uso de hipótesis para la generación de escenarios futuros, y, por último, el enfoque de buscar vulnerabilidades en el modelo actual de negocio y acentuarlas para ver su reacción.

A modo de conclusión sobre el *Stress Testing* se presentan ventajas y desventajas del mismo:

Ventajas

- Cumple un rol importante en la mitigación de los riesgos.
- Permite una mejor planificación financiera actual y futura.
- En manera conjunta con otros métodos de valuación de riesgos permite una obtener una imagen general para la administración del riesgo.
- Es una metodología que se puede utilizar en diferentes niveles jerárquicos de la compañía y ser practicadas con diferentes frecuencias.

Desventajas

- Es un proceso que cuenta con un grado superior de complejidad y en algunas ocasiones resulta costoso su administración.
- Puede resultar en una planificación inadecuada, si los parámetros incluidos a la generación de escenarios no son los correctos, pudiendo ocasionar consecuencias desfavorables en cuanto a la administración del riesgo.

Metodologías de medición: P&L Flag

La última metodología comúnmente utilizada son las *P&L*¹⁵ *Red Flags*, técnica conocida por hacer referencia metafóricamente a una bandera roja como una advertencia/indicador que sugiere que existe un problema/amenaza potencial con la performance de los estados financieros. Dichas señales de alerta requieren ser atendidas ya que son de naturaleza indeseadas para un analista o inversor.

Es menester mencionar que no existe un sistema/estándar universal para identificar *Red Flags*, sino que esta metodología de investigación que emplee un inversor, analista o economista, pueden incluir el análisis de estados financieros, indicadores económicos, posiciones de riesgos, datos históricos, entre otros.

En línea generales, la metodología aplicada en el caso de estudio se centra en contar con *thresholds* ya sea de en valores absolutos o relativos, que en caso de ser superados (arrojando

¹⁵ P&L: Es el acrónimo en inglés del conocido Estado de Resultado o *Profit & Loss*.

una *Red Flag*), requieren la intervención del equipo de riesgo para su posterior solución. Dichos límites, a su vez, pueden representar valores aceptables de fluctuación a nivel de las distintas líneas del P&L como así también sobre indicadores como han de ser las ratios.

Esta técnica presenta como ventaja el hecho de ser muy versátil para todo tipo de industria y representa una valiosa herramienta de control interno para la gestión de riesgos.

Riesgo de Crédito

Definición

El **riesgo de crédito o de contraparte** se define como la pérdida posible - desde una perspectiva individual y de cartera - a la que se enfrenta la entidad, ocasionada por el incumplimiento de las obligaciones contractuales de sus contrapartes. Cuando en la definición, se refiere a la perspectiva de cartera se hace alusión a los efectos en el riesgo que generan la concentración y diversificación que las distintas contrapartes del porfolio pueden tener entre sí.

Cuando se magnifica la dimensión del riesgo de contraparte esta viene determinada por la pérdida máxima en caso de incumplimiento, sumada a la probabilidad de incumplimiento de la contraparte, y considerando la tasa de recuperación de dicha pérdida máxima para cada una de ellas.

Dicho esto, es menester precisar e implementar las medidas de riesgo que mejor representan la exposición de la empresa en cada momento, en pos de facilitar la toma de acciones correctivas para llevar las medidas de riesgo a los límites/niveles definidos por cada entidad.

Es una práctica común en los administradores de carteras de riesgos, efectuar un proceso de *Top-Down* para lograr mejor comprensión de las medidas de riesgo tanto individuales como globales de la cartera. Es por ello, que, en primera medida, se calcula la posición de riesgos de créditos a nivel de la cartera global y luego se hace foco en las sub-carteras (por país, por sector, por tipo de negocio, por tipo de rating, etc.)

En los párrafos subsiguientes, se desarrollan conceptos que se aplicarán en el caso de estudio como el concepto de: *Mark to Market*, empresas aseguradoras de riesgos y la mecánica del *Factoring*.

Concepto de MTM

Mark to Market (MTM) es un método para medir el valor razonable de cuentas que pueden fluctuar con el tiempo, como activos y pasivos. El *Mark to Market* tiene como objetivo proporcionar

una evaluación de la situación financiera actual de una institución basada en las condiciones corrientes del mercado.

En simples palabras, es un *benchmark* constante que se realiza sobre las posiciones activas o pasivas que cuenta una empresa para poder dimensionar el *gap* que se genera entre la valuación que cuenta la entidad vs el valor de mercado de tal activo/pasivo a una determinada fecha.

Dentro del ámbito de Riesgo de Crédito en el ámbito de la comercialización de *Commodities*, cuando se hace referencia al MTM se lo interpreta de la siguiente manera: La magnitud en las que las condiciones macroeconómicas y del mercado de *Commodities* propiamente dichas, pueden afectar las capacidad de repago de la contrapartes o, a su vez, como están pueden aumentar las intenciones de incumplir con las obligaciones contractuales dado movimientos en los valores de los *Commodities* que permitan mejores oportunidades de negocios al no adherirse a los contratos previamente establecidos.

Empresas Aseguradoras de Créditos

El crecimiento de cualquier entidad viene dado por la ampliación de la cuota de mercado como así por aumento de ventas. Sin embargo, ello acarrea un latente riesgo derivado de la inseguridad del tráfico comercial, en otras palabras, es la posibilidad de incurrir en pérdidas por créditos morosos o incobrables.

Dado que los saldos activos impagos generan gastos adicionales, retrasan la evolución de una empresa, frenan su expansión, hasta pueden llevarla a situación de *gran financial distress*, es necesaria la gestión de tráfico comercial. Es por ello, que gran cantidad de empresa recurren a las aseguradoras de riesgo de crédito, quienes ofrecen por medio seguros de créditos, una herramienta financiera que tiene como objetivo brindar protección frente al riesgo de impago de las ventas a crédito tanto de bienes como de servicios. A cambio de estos servicios ofrecidos por las aseguradoras, estas cobran primas de seguro a sus clientes.

Básicamente, los seguros de créditos ofrecen: recolección y análisis de la solidez financiera de los clientes actuales y potenciales de la compañía, seguimiento de la cartera de deudores, indemnización de créditos impagos y el servicio de gestión de cobranza.

Concepto de Factoring

El *Factoring* es una vía que tienen las empresas para adelantar el mecanismo de cobro de su cartera de créditos. Este se ejecuta por medio de un contrato por el que una persona o empresa cede los créditos derivados de su actividad comercial a otra, que se encarga de gestionar su

cobro. En si esta mecánica representa una alternativa de financiamiento que se orienta tanto a pequeñas como grandes empresas, dado que al entregar facturas existentes a su favor y se obtiene a cambio de manera inmediata el dinero a que esas transacciones se refieren, con una prima de descuento aplicada sobre el flujo de fondos. En líneas generales, es una opción más para la gestión de riesgo de créditos.

Riesgo de Tipo de Cambio

El **Riesgo de Tipo de Cambio** o **FX** hace referencia a la potencial pérdida que puede enfrentar una compañía gracias a las variaciones en la cotización de una divisa frente a otra, en función a la volatilidad y la posición que se posea en cada divisa (*Short/Long*).

Por lo tanto, el **Riesgo de FX** viene dado cuando se producen transacciones en monedas distintas a la moneda de funcional del negocio. Se entiende por "*Moneda Funcional*" (*MF*) a la moneda del entorno económico primario en el cual opera la entidad. Los principales factores que determinan este entorno son: la *currency* en la que estén denominados los precios de venta/compra, los gastos, los inventarios, la financiación y la naturaleza de los flujos de fondo generados por la unidad de negocio.

De esta forma, cuando se desea evaluar la rentabilidad de la operatoria no debe considerarse solamente la cuantía percibida en moneda no funcional, sino que deberá incluirse el impacto en el valor de esta respecto de la moneda funcional durante un período concreto de tiempo de análisis.

En otras palabras, en función de la posición que cuente la empresa en moneda no funcional, un movimiento del valor del tipo de cambio puede generar ganancias o pérdidas posiciones. En grandes líneas el **Riesgo de FX**, se puede dar por tres causas principales:

- Exposición por transacción: Este *approach* pone el foco en observar como las variaciones en el tipo de cambio pueden afectar a las cuentas patrimoniales de activos y pasivos de la empresa ya sea por comprar, vender, contar con deudas en contra o a favor, o cualquier otra operación que se lleve a cabo en moneda no funcional.
- Exposición operativa o económica: Este enfoque buscar dimensionar los cambios en el valor presente/actual de los *Cash-Flow* esperados para la compañía, en la medida que variaciones en el tipo de cambio afecten en el futuro las ventas en moneda no funcional, los precios de los factores productivos y materias primas atadas en divisas no funcionales.

- Exposición por traslación o contable: Esta perspectiva hace referencia a la disminución del beneficio o inclusive pérdida generada por la elaboración de Estados Contables Consolidados en el caso de las empresas multinacionales, cuando la moneda funcional de la subsidiaria difiere de la moneda funcional de la entidad holding.

El **Riesgo de FX** se encuentra presente en la mayoría de las empresas, ya sean estas subsidiarias de entidades multinacionales o empresas cuya operatoria involucre transaccionar en múltiples divisas. Los *Financial Risk Managers* han de tener un rol muy activo en este tipo de organizaciones principalmente en países, como ha de ser el caso de Argentina, donde las fluctuaciones de tipo de cambio de la moneda de curso legal están a la orden del día.

Gestión de Riesgos

Una vez, desarrollado el concepto y los tipos de riesgos, se procede a hablar de la gestión de riesgos, como una herramienta esencial del *management* empresarial cuyo buen desempeño permite que el plan estratégico de una compañía no se vea comprometido por la materialización de los riesgos.

En la actualidad, la cultura de la gestión de riesgos está cada vez más extendida dentro de todo tipo de empresas. Sin embargo, en un principio, era más bien vista como un planeamiento teórico y, en la gran mayoría de las veces, como un requisito básico exigido por los reguladores en entidades públicas, pero, hoy por hoy, se ha convertido en una aplicación práctica que llevan a cabo la mayoría de las organizaciones.

La gestión de riesgos como punto de partida es considerada un enfoque sistemático que ayuda a las organizaciones - sin discriminar su tamaño, naturaleza, misión - a identificar, medir, priorizar y responder a los riesgos que afectan a los proyectos e iniciativas en proceso. De esta manera, se logra determinar qué nivel de riesgo puede o desea aceptar la entidad, que alternativas tiene para su mitigación y monitoreo mientras continua con su ciclo de vida.

La gestión de riesgos en gran medida es parte fundamental del planeamiento estratégico de la empresa, como así, del proceso de toma de decisiones de esta última. Por lo tanto, es una herramienta esencial para contribuir en la creación de valor de todos los niveles, no solamente para el accionista, sino también para los Stakeholders¹⁶. Dicho esto, es imprescindible que la

¹⁶ Se entiende por *Stakeholders* a los otros grupos como los clientes, los tenedores de derechos sobre la empresa y para otras entidades que sirven a los grupos anteriores.

alta dirección lidere el proceso de gestión de riesgos desde su implementación, seguimiento y evaluación.

A continuación, se desarrollan las principales alternativas de cobertura que utiliza la empresa bajo estudio para gestionar la exposición al riesgo de *Commodities* y el de crédito.

Instrumentos de Derivados Cobertura

Una de las herramientas más utilizadas para la gestión del riesgo durante el desarrollo del caso de aplicación son los instrumentos derivados. Como se menciona en apartados anteriores, se vuelve a traer a colación, la definición de estos mismos y, por lo tanto, se considera a un derivado como un producto financiero cuyo valor depende de un activo subyacente, es decir que se origina a partir de otro producto (bonos, tasas de interés, productos básicos como petróleo, gasolina u oro, índices de mercado y acciones o divisas).

En todos los casos, el comprador de un contrato de derivados es quien acepta adquirir el activo subyacente en una fecha determinada a un precio específico, y por su parte, el vendedor o lanzador es quien se obliga a entregar el activo a un precio y fecha definida también.

También es menester mencionar que los contratos de derivados como se explicó anteriormente pueden efectuarse en mercados institucionalizados o mercados OTC. Dentro de aquellos dos grupos se analizarán en el primero los futuros, opciones y, dentro del segundo, los *Forwards* y *Swaps*.

Todos los tipos de contratos de derivados mencionados anteriormente pueden ser utilizados por los participantes del mercado con dos fines diferentes: buscar generar coberturas de riesgos (**Rol de Coberturitas**) o con fines de obtener ganancias por medio de que sus predicciones de movimientos de los precios se hagan efectivas (**Rol Especulativo**).

Cuando se hace referencia al **Rol de Coberturitas**, en el ámbito de los derivados financieros, se entiende por este a: efectuar una transacción contrapuesta a la transacción original, es decir, tomar una posición en el mercado de derivados que sea opuesta a su posición actual en el mercado de contado. Dado que el precio del mercado de contado y el precio del mercado de futuros (por ejemplo) de una materia prima tienden a subir y bajar juntos, cualquier pérdida o ganancia en el mercado de contado será compensada o neutralizada, a grandes rasgos, en el mercado de futuros.

El **Rol de los Especuladores** se genera porque rara vez la cantidad de personas y empresas que buscan protección contra el descenso de los precios en un momento determinado es igual a

la cantidad que busca protección contra el aumento de los precios, de ahí nace la necesidad de otros participantes en el mercado, conocidos como los especuladores. Estos permiten facilitar la cobertura proporcionando liquidez al mercado: la capacidad de ingresar y salir del mercado rápida, fácil y eficientemente.

Por otra parte, existe los **arbitrajistas** que constituyen un tercer grupo importante de participantes en los mercados de futuros, a plazo y de opciones. En simples líneas, los arbitrajistas buscan asegurar una utilidad libre de riesgo, realizando simultáneamente transacciones complementarias (comprar y vender) en dos o más mercados. Dicho de otra manera, el arbitrajista se posiciona en corto (vende) en el mercado con mayor precio y largo (compra) en el mercado con menor precio. El beneficio vendría dado por la diferencia entre ambos mercados.

A continuación, se procede a ahondar en las principales características de los instrumentos derivados aplicados en el caso de estudio.

Forwards

Un *Forward* o contrato a plazo es un acuerdo firme entre dos partes mediante el que se adquiere un compromiso para intercambiar un bien físico o un activo financiero en un futuro, a un precio determinado en un momento actual. Los contratos *Forward* se realizan fuera de los mercados organizados, es decir, se realiza en el mercado OTC. Por lo tanto, los elementos del contrato son regulados entre privados, entre ellos se encuentran:

1. El activo subyacente sobre el que se genera el contrato.
2. El precio *Forward* ($K_{0,T}$) del contrato al momento actual $t=0$
3. El precio *Spot* del bien al momento actual (S_0)
4. El precio *Spot* del activo en el momento de liquidación (S_T)
5. La fecha de vencimiento del contrato (T), en la que se efectivizara el intercambio.

Una vez definidos los elementos del contrato se procede a evaluar cómo son las alternativas que se tiene una vez llegado el momento T , para ello, se procede analizar y comparar el precio S_T vs K_T . De allí surgen, las siguientes alternativas:

Si $S_T > K_T$ desde la perspectiva de comprador del *Forward* este se verá obligado a efectuar una compra a un precio menor al de mercado, obteniendo una ganancia a favor dada por la diferencia entre $(K_T - S_T)$, mientras que el vendedor del *Forward* se encontrará obligado a entregar la mercadería a un precio menor *Spot* afrontando una pérdida generada por $(S_T - K_T)$.

Si $S_T < K_T$ desde la perspectiva de comprador del *Forward* este se verá obligado a efectuar una compra a un precio mayor al de mercado, obteniendo una pérdida dada por la diferencia entre $(S_T - K_T)$, mientras que el vendedor del *Forward* se encontrará obligado a entregar la mercadería a un precio mayor con relación al *Spot* afrontando una ganancia generada por $(K_T - S_T)$.

Si $S_T = K_T$ desde ambas partes del contrato no percibirá ganancias ni pérdidas, ya que el precio *Forward* pactado en t representó adecuadamente el precio del contrato a plazo para T .

Como se puede observar la mecánica de los contratos *Forward* es relativamente sencilla, dado que se realiza entre partes privadas gozando de libertad para definir sus condiciones. Sin embargo, la contracara de esta ventaja es que varias veces resulta complejo encontrar una contraparte que tenga una necesidad exactamente opuesta a la que se necesita, esta particularidad, en la gran mayoría de las veces, genera dificultades para unir y cerrar las puntas, como así también ocasiona que no resulte sencillo poder salir de una posición tomada, gracias a la restringida liquidez de los mercados OTC.

Sumado a ello, hay que incluir el potencial riesgo de incumplimiento del contrato en el caso de que la contraparte no se encuentre en plenas facultades de honrar su compromiso. Como consecuencia siempre en estos casos y bajo la ausencia de un ente regulador del mercado, se debe recurrir a la justicia para hacer valer los derechos y obligaciones del contrato.

Futuros

Un contrato de futuros es un compromiso para hacer o recibir una entrega de una cantidad y calidad específica de un determinado bien (por ejemplo, materia prima) en un lugar y fecha de entrega específico en el futuro. Sin embargo, a diferencia de los *Forwards*, todas las condiciones del contrato están estandarizadas, excepto el precio, el cual se descubre mediante la oferta (ofertas de venta) y la demanda (ofertas de compra). Este proceso de descubrimiento de precios se genera a partir de los sistemas de negociación electrónica de la bolsa o mediante subasta abierta en el piso de operaciones de una bolsa de regulada.

En contraposición a los *Forwards*, todos los contratos de futuros se pueden liquidar, con muchas más velocidad y sencillez, gracias a una transacción de compensación (una compra después de la venta inicial o una venta después de la compra inicial) o a través de la entrega física de la materia prima real. Todo esto es posible gracias a la gran liquidez que se presenta en los mercados de futuros.

Como se mencionaba anteriormente, todos los elementos del contrato se encuentran plenamente definidos al propio acuerdo. No obstante, el precio de un contrato *Forward* se suelen determinar en línea con los siguientes principios. En este siguiente caso, se analiza cómo se determina el precio futuro sobre *Commodities* agropecuarios dada la siguiente fórmula:

$$K_{0,T} = (S_0 + A) \times (1 + r)^T$$

$$K_{0,T} = (S_0 + A) \times e^{rT}$$

Siendo:

- **K_{0,τ}**: Precio *Strike* del futuro en el momento actual $t=0$
- **S₀**: Precio del *Spot* en el momento actual $t=0$
- **A**: El costo de almacenaje (valor actual en \$)
- **r**: La tasa libre de riesgo
- **T**: La fecha de vencimiento del contrato

El costo de almacenaje representa el denominado *Cost of Carry*, que es el costo que implica el traslado en el tiempo de la mercadería. Como se logra ver el precio de un Futuro viene explícito por el precio actual *Spot* más la consideración de *Cost of Carry* calculado en la primera fórmula con una tasa de interés compuesta y en la segunda con una continua.

En oposición a los *Forwards* al operar con futuros el riesgo de la contraparte se anula, ya que es el mercado quien actúa garante de las operaciones y esto se da gracias a que diariamente se realiza un seguimiento de la evolución de los precios *Spot* (Proceso MTM), en fin, de determinar las denominadas *Margin Calls* – concepto a desarrollar en los próximos párrafos- tanto para el comprador como para el vendedor.

En el mercado de los futuros, existen los siguientes dos términos: **la garantía de cumplimiento**¹⁷, o **margen de garantía inicial**, que representa el dinero que el comprador o vendedor de contratos de futuros debe depositar a su corredor y que estos últimos, a su vez, deben depositar en una cámara de compensación; y las denominadas **llamadas de márgenes** o **Margin Calls**, que implican sumas de dinero que se deben depositar cuando se está en presencia de una pérdida en una posición en el mercado de futuros o cuando el margen de garantía inicial se encuentra por debajo del mínimo solicitado.

¹⁷ La cantidad de la garantía de cumplimiento/margen de garantía que un cliente debe mantener con su empresa de corretaje es determinada por la misma empresa, sujeto a determinados niveles mínimos establecidos por la bolsa donde se negocia el contrato.

A continuación, se analizan como operan los cambios en los precios *Spot* en los contratos futuros:

Un cambio en el precio *Spot* da por resultado una pérdida en una posición en futuros abierta de un día al otro cuando en el caso del comprador del futuro el precio *Spot* se encuentre por debajo del precio *Strike* ($S_T < K_T$), de esta manera los fondos de la cuenta de margen de garantía de este se retirarán para cubrir la pérdida.

En contraposición, para un lanzador se genera una pérdida en una posición de futuros cuando el precio *Spot* se encuentre por encima del *Strike* ($S_T > K_T$), siendo necesario en este caso el retiro de fondos para cubrir la pérdida de la cuenta del lanzador.

Por el contrario, si un cambio de precio da por resultado una ganancia en una posición en futuros abierta, la cantidad de la ganancia se acreditará en la cuenta de margen de garantía de la contraparte que correspondiere. Utilizando como base el razonamiento de los escenarios de pérdida se efectúa el análisis contrario para las posiciones de ganancia.

Para el caso de un comprador de futuro, este obtendrá ganancias por su posición cuando el precio *Spot* sea inferior al *Strike* ($S_T < K_T$) y, en consecuencia, este recibirá fondos en su cuenta margen.

Mientras que en el caso de un lanzador de futuros este obtendrá ganancias por su posición cuando el precio *Spot* sea inferior al *Strike* ($S_T > K_T$), y como resultado, este obtendrá fondos en su cuenta margen.

Ambos agentes – comprador y vendedor de un futuro – pueden hacer retiros de su cuenta en cualquier momento, siempre que los retiros no reduzcan el saldo de la cuenta por debajo del mínimo requerido. Una vez que la posición abierta haya sido cerrada por una operación compensatoria, el cliente puede retirar todo el dinero de la cuenta de margen de garantía que no sea necesario para cubrir las pérdidas o proporcionar una garantía de cumplimiento para otras posiciones abiertas.

Opciones

Una opción es simplemente el derecho, pero no la obligación, de comprar o vender un activo a un precio prefijado determinado (precio de ejercicio o *Strike*) en cualquier momento dentro de un período de tiempo específico hasta la fecha de vencimiento en contraprestación del pago de una prima. Cabe destacar que ese activo subyacente puede hacer referencia por ejemplo a una materia prima como han de ser algunos *Commodities* y, como así también ser efectuados sobre contratos de futuros, otorgando el derecho de comprar o vender un contrato de futuros específico.

Los principales elementos que definen los contratos de opciones son:

- El **Activo Subyacente** sobre el que se genera el contrato, siendo este el valor negociable del mismo.
- El **Lote**, es decir, la cantidad predeterminada de activos subyacentes objeto de negociación (Unidad mínima de negociación)
- El **Titular** (Tenedor/Tomador) es el sujeto que adquiere la opción y por lo tanto el único que la puede ejercer.
- El **Lanzador** es el sujeto que vende la opción. Por lo tanto, se obliga a cumplir con el derecho que la opción otorga al titular.
- La **Prima** ($C_{0,T}$) del contrato al momento actual $t=0$, es el precio de la opción, es decir, el monto que paga el titular al lanzador a cambio de la cesión de los derechos que otorga la opción.
- El **Precio de Ejercicio** o **Strike** (K), Precio al cual el titular de la opción tiene derecho a comprar o a vender el activo subyacente.
- La **Fecha de Vencimiento** del contrato (T), el momento en cual expira el derecho que otorga la opción.

Existen dos tipos diferentes de opciones: opciones **Call** y opciones **Put**. Una opción de compra o **Call** otorga al tenedor el derecho a comprar un activo en una fecha específica a cierto precio. Una opción de venta o **Put** otorga al tenedor el derecho de vender un activo en una fecha específica a cierto precio.

Las opciones **Call** y **Put** son contratos completamente independientes y diferentes. Cada opción **Call** tiene un comprador y un vendedor, y cada opción **Put** tiene un comprador y un vendedor. Por lo tanto, las opciones **Call** y **Put** no son opuestas entre sí ni tampoco son posiciones de compensación.

Los compradores de opciones **Call** o **Put** compran (mantienen) los derechos contenidos en la opción específica. Los vendedores de opciones **Call** o **Put** venden (otorgan) los derechos contenidos en la opción específica. Los compradores de opciones pagan un precio por los derechos contenidos en la opción (Prima).

A continuación, se grafican los cuatro tipos de posiciones de un contrato de opciones desde su perspectiva comprado y vendido. La línea continua representa el comportamiento del contrato en función de cómo fluctúa el precio del activo subyacente sobre el eje de las X y sobre el de las Y

se encuentra como resulta el beneficio de la operación. La línea de puntos por su parte representa las mismas circunstancias, pero con la consideración del cobro o pago de la prima.

Se considera un caso a modo ejemplificativos en donde el precio de ejercicio (K) es de 4 USD y el valor de la prima (C) es de 0.90 USD.

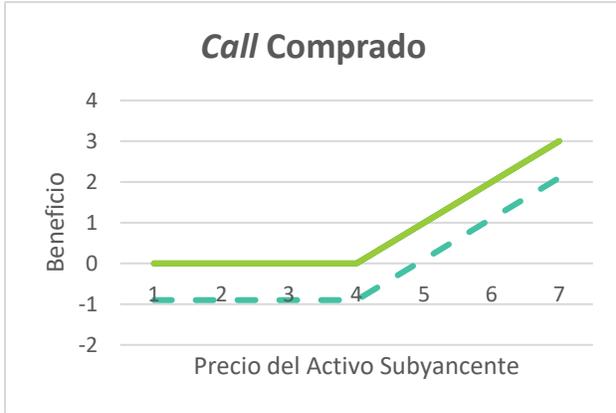


Ilustración 6: Call Comprado Gráfico.



Ilustración 5: Call Vendido Gráfico.

En el caso de un *Call*, este se ejercerá¹⁸ desde la perspectiva del comprador cuando el precio *Spot* (S) sea mayor al precio *Strike* ($S > K$), obteniendo ganancias ilimitadas. Por lo tanto, en cuanto el precio *Spot* no supere los 4 UDS, no existirá motivo para ejercer el *Call*, ya que resulta más económico recurrir al mercado, y haber perdido el costo de la prima. Esto último, se ve reflejado en la diferencia entre ambas líneas de punto durante todo el gráfico.

Desde la perspectiva del lanzador de *Call*, este mientras que comprador no lo ejerza será beneficiado por el cobro de la prima (línea recta entre 0-4) y luego a estará obligado a entregar la mercadería a un precio menor del de mercado, afrontando pérdidas ilimitadas.

En resumen, cuando se compra una opción, el comprador se protege contra un cambio desfavorable en el precio, pero, al mismo tiempo, puede aprovechar un cambio favorable en el precio. Sumado a esto, para comprar una opción no se requiere una garantía de cumplimiento/margen de garantía como era en el caso de los futuros. Por lo tanto, no hay ningún riesgo de recibir una llamada de margen/ reposición de garantía de cumplimiento. Simplemente,

¹⁸ Cuando una opción esta ejercible se utiliza el término *In The Money* (ITM), para reflejar que otorgará ganancias a su tenedor. Por su parte, *At The Money* (ATM), es para cuando existe igualdad entre el precio *Strike* y el precio *Spot* de la opción. Finalmente, *Out Of The Money* (OTM), es en el caso que no tenga cualidades de otorgar ganancias a su tenedor, y este último enfrentará el costo de la prima pagada.

a la pérdida que un comprador se enfrenta es al pago de la prima, la cual representa la pérdida máxima a afrontar en este escenario. A su vez, los compradores de opciones pueden ejercer (usar) sus derechos en cualquier momento antes del vencimiento de la opción.¹⁹

Ahora se realiza el mismo análisis desde opciones la perspectiva de ventas/*Put*.

En el caso de un *Put*, este se ejercerá desde la perspectiva del comprador cuando el precio *Spot* (S) sea menor al precio *Strike* ($S < K$). Por lo tanto, en cuanto el precio *Spot* supere los 4 USD, no existirá motivo para ejercer el *Put*, ya que resulta más económico recurrir al mercado a efectuar la venta a un precio mayor, y solamente haber perdido el costo de la prima. Esto último, se ve reflejado en la diferencia entre ambas líneas de punto durante todo el grafico como se mencionó anteriormente.

Desde la perspectiva del lanzador de *Put*, este mientras que comprador no lo ejerza será beneficiado por el cobro de la prima (línea recta de 4 en adelante). Caso contrario, estará obligado a comprar la mercadería a un precio mayor al de mercado, afrontando pérdidas ilimitadas.

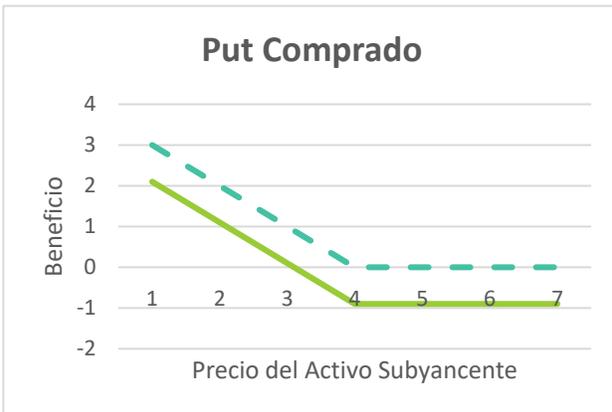


Ilustración 7: Put Comprado Gráfico.

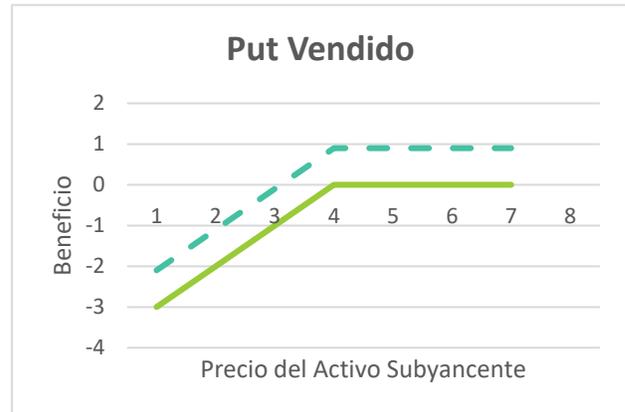


Ilustración 8: Put Vendido Gráfico.

En cuanto a los márgenes, por parte de los lanzadores al tener una potencial ganancia limitada (prima recibida) y un potencial de pérdida ilimitado debido a las obligaciones de la posición, y dado que el vendedor de la opción tiene obligaciones para con el mercado, se le aplican

¹⁹ Siempre que se esté haciendo referencias a opciones americanas. Una opción americana es aquella opción financiera que puede ejercerse por parte del comprador en cualquier momento, antes y en el vencimiento. Por lo tanto, la ventaja que tiene una opción americana a diferencia de una europea es que el comprador puede ejercer la opción de compra o venta en cualquier momento, sin esperar al vencimiento como en el caso de las europeas.

requisitos de garantía de cumplimiento/margen de garantía para asegurar el cumplimiento del contrato.

Los vendedores de opciones están obligados a cumplir los derechos contenidos en una opción cuando el comprador de la opción elige ejercer los derechos. Dado que puede haber muchos compradores y vendedores de opciones idénticas, existe una selección al azar de vendedores de opciones para determinar sobre qué vendedor de opciones se ejercerá la opción.

Aunque los vendedores de opciones no pueden iniciar el proceso de ejercicio, ellos pueden compensar su posición corta en opciones comprando una opción idéntica en cualquier momento antes del cierre del último día de negociación.

Por todo lo mencionado anteriormente, las opciones son una gran estrategia para efectuar coberturas en los mercados, especialmente cuando se hace alusión al mercado de *Commodities*, ya que, las opciones permiten a los compradores de productos agrícolas establecer precios de compra máximos (techo) y protegerse contra el incremento de precio. Al mismo tiempo, conservan la capacidad de aprovechar el descenso de los precios, teniendo como costo hundido el costo de la prima de opción. Del mismo modo, en el caso de los vendedores de materias primas las opciones agrícolas le permiten establecer precios de venta mínimos (piso) para protegerse contra los mercados.

En lugar de comprar una opción para protegerse contra un cambio desfavorable en el precio, en ocasiones puede resultarle atractivo vender una opción. Si bien la venta de una opción le proporciona sólo una protección limitada contra movimientos desfavorables del mercado y requiere que usted deposite una garantía de cumplimiento/margen de garantía, proporciona un ingreso adicional si los precios se mantienen estables o fluctúan en una dirección favorable. El vendedor de la opción cobra la prima.

A continuación, se desarrolla de manera sucinta como se desarrolla el valor de la prima y cuáles son las variables que le influyen. En primer lugar, la prima rige su valor en función al **valor intrínseco** y al **valor tiempo**.

El **valor intrínseco** de una opción es la diferencia que existe entre el precio de mercado del activo subyacente y el precio de ejercicio de la opción, según se trate de una opción *Call* o *Put*, la existencia de valor intrínseco se dará siempre en situaciones de mercado opuestas.

Así, para que una *Call* tenga valor intrínseco, esta deberá estar ITM, es decir, ser ejercible siendo $K < S$. Por eso, en el caso de las *Call*, cuanto mayor sea el valor del activo subyacente (S)

con relación al *Strike*, mayor será el valor intrínseco, y, por consiguiente, tanto mayor será el valor de la opción (Prima).

Por el contrario, en el caso de los *Put* estos tendrán valor intrínseco cuando el precio *Strike* sea mayor que el valor del activo subyacente ($K > S$) y, por consiguiente, misma línea de razonamiento anterior cuanto mayor sea la diferencia mayor será el valor de la prima.

Es menester mencionar que el valor intrínseco, ya sea *Call* o *Put*, en ningún caso puede ser negativo. En caso de que las opciones se encuentren no ejercibles (“OTM”) será de cero, para los *Call* cuando $S < K$ y para los *Put* cuando $S > K$.

El otro componente para considerar en la composición de la prima es el **Valor temporal o tiempo** que representa la posibilidad de un movimiento de precios favorable antes del vencimiento de la opción. Este valor se incrementa cuanto mayor es el tiempo que resta para el vencimiento de la opción, pero también depende de la variabilidad (volatilidad) del precio del subyacente. Si la volatilidad fuese nula, el valor temporal de la opción sería también cero. En este caso todo el valor de la opción sería valor intrínseco.

A modo de resumen, como se puede evidenciar las opciones son instrumentos financieros complejos, que pueden ser valiosas herramientas para aprovechar debido a la flexibilidad a la hora de decidir si se ejercen o no; pero también constituyen una inversión arriesgada que debe ser estudiada y analizada a profundidad.

Swap

Como bien menciona Elizabet Furió (Furió, 2017) en su artículo “un *Swap* es un acuerdo de intercambio financiero en el que una de las partes se compromete a pagar con una cierta periodicidad una serie de flujos monetarios a cambio de recibir otra serie de flujos de la otra parte. Estos flujos responden normalmente a un pago de intereses sobre el nominal del *Swap*.”

Los *Swaps* se negocian bilateralmente por cada una de las partes en mercados OTC. Este hecho hace que el contrato finalmente acordado sea más útil, flexible y ajustado para las necesidades iniciales que se perseguían con el acuerdo por cada una de las partes.

Entre los tipos de contratos *Swaps* más comunes se encuentran: los *Swaps* de tipo de interés y los *Swaps* de tipo de cambio (Ucha, 2015).

Swaps de tipo de interés

Estos consisten en el pago de intereses periódicos fijos por una de las partes a cambio de recibir intereses periódicos variables por la otra parte referenciados a un índice determinado²⁰ o viceversa. En estos casos, no existe intercambio de principal ni riesgo moneda, sólo persiste el riesgo de tipo de interés ya que el activo subyacente es un depósito.

Existen a su vez, dos tipos de Swaps de tipo de interés: **Interest Rate Swaps (IRS)** y **Basis Swaps**. Los primeros representan el intercambio de flujos de intereses a tipo fijo por otros a tipo variable en la misma moneda. Mientras que los segundos, consisten en el intercambio de tipos flujos de intereses a tipo fijo por otros a tipo variable en la misma moneda, pero con diferentes frecuencias o bases. Por ejemplo, se pueden intercambiar los intereses el índice referenciado al LIBOR 3 meses contra el LIBOR 6 meses.

Swaps de tipo de cambio

Los *Swaps* de tipo de cambio por su parte consisten en el intercambio de flujos periódicos fijos por una de las partes en una divisa a cambio de recibir los intereses periódicos variables por la otra parte en una divisa diferentes, como puede ser recibir los intereses generados en el dólar vs el peso argentino. En esta ocasión, si existe intercambio de principal al inicio y a vencimiento del contrato, riesgo divisa y riesgo de tipo de interés.

A su vez, existen distintos tipos de *Swaps* de tipo de cambio:

- Los **Swap de Divisas** que consisten en el intercambio de préstamos a tipo fijo en diferentes divisas.
- Los **Floating Rates Currency Swaps** que se enfocan en el intercambio de préstamos a tipo variable en diferentes divisas.
- Los **Cross Currency Swaps** consistente en el intercambio de un préstamo a tipo fijo por otro a tipo variable en diferentes divisas.

En resumen, los *Swaps* son instrumentos financieros muy utilizados y con una gran presencia en el mercado de derivados financieros OTC. En el caso de estudio del presente estudio, no serán objeto de análisis, pero sí lo son para el desarrollo y comprensión del Riesgo de Tipo de Cambio, que se encuentra analizado en el trabajo que complementa al presente escrito.

²⁰ Se entiende en este caso como índices por ejemplo las tasa LIBOR o EURIBOR.

Caso de Aplicación: *Empresa Multinacional Anónima*

La Industria

Los operadores de esta industria se involucran en la compra de granos y oleaginosas para su posterior venta, tanto al Consumo Doméstico como al Mercado Internacional. Este negocio se caracteriza por encontrarse relativamente concentrado en algunos pocos *players* con gran indecencia en el mercado.

Los principales exportadores de granos difieren según el país de origen de la producción, pero, en líneas generales, se destacan preponderantemente los siguientes: *Archer Daniels Midland (ADM)*, *Cargill Incorporated*, *Grupo Louis-Dreyfus* y *Bunge*.

Esta concentración del *Market Share* (“MS”) en algunas pocas empresas se debe a la existencia de grandes barreras de entrada / salida para poder operar en este rubro: la necesidad de contar con un detallado *know-how* del negocio, tener un adecuado manejo de las alternativas de *hedging* para contener la volatilidad de los mercados y garantizar la correcta administración de los controles regulatorios establecidos por el Estado.

A continuación, se mencionan algunos datos de interés de las campañas sucedidas en el año 2020 para los 3 líderes mundiales en las exportaciones de granos.

Argentina

Las exportaciones de Argentina son mayoritariamente de tipo agrícola.

El 91% del MS de las exportaciones de granos y sub-productos se concentran en las siguientes empresas de capital extranjero: *China National Cereals, Oil & Foodstuffs (COFCO)*, *Cargill*, *ADM*, *Grupo Louis-Dreyfus* y *Bunge*, mientras que el restante 9% es gestionado por los jugadores de capitales nacionales: *Aceitera General Deheza (ADG)*, *Vicentín*, *la Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA)* y *Molinos Agro*.

En el último año, Argentina envió al mundo alrededor de 100 millones de toneladas de granos y sub-productos, un volumen récord valuado en aproximadamente USD 28.500 millones. La soja, el maíz, el trigo, el girasol, la cebada y el sorgo fueron algunos de las principales fuentes de ingreso de dólares al país.

De acuerdo con un informe elaborado por la Bolsa de Comercio de la ciudad de Rosario (BCR), el volumen de embarques de granos durante el año 2020 fue el segundo más grande en términos históricos. Sólo dos granos crecieron en exportaciones ese año (el maíz y el sorgo) gracias a un

aumento en la demanda china. Por su parte el maíz, con 36 millones de toneladas embarcadas, representó el 64% de los despachos totales.

Por el contrario, el poroto de soja ha sido el grano cuyos embarques más cayeron durante dicho período. Estas métricas se explican principalmente por una caída general de la cosecha y por la pérdida de competitividad del país respecto a los otros dos grandes proveedores globales, Estados Unidos y Brasil, especialmente en lo que hace a la demanda desde China.

Los principales importadores de productos agropecuarios desde Argentina son las regiones de: APAC, donde se desataca el Sudeste Asiático (Corea, Corea del Sur, Malaysia e Indonesia, Vietnam y China); EMEA, donde se encuentran liderando los Emiratos Árabes, Arabia Saudita, Marruecos y Argelia y, por último, LATAM, con gran influencia de Brasil y Perú.

Brasil

En el transcurso de los años, Brasil ganó un gran posicionamiento en el mercado de exportaciones de *Commodities*. Los períodos prolongados de depreciación de la moneda, los bajos costos de la energía y las tasas de interés, el aumento de la demanda de materias primas para biocombustibles y las fluctuaciones macroeconómicas, han contribuido al surgimiento de Brasil como un sólido competidor de Estados Unidos en los mercados agrícolas mundiales.

Dentro de sus importadores destacados se encuentra a China como el principal destino de la soja, con envíos por un total de 57 millones de toneladas en el año 2020. Asimismo, los datos también revelan que Japón fue el mayor comprador de maíz de Brasil, en un año en el cual las exportaciones superaron los 40 millones de toneladas (cifra récord del período).

Estados Unidos

Los movimientos estadounidenses de granos alcanzaron los 101 millones de Tns el año pasado, según datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA).

Si bien el total de las exportaciones disminuyó un 5% respecto del año 2019, las mismas aún representaron el quinto año más alto registrado.

Los embarques de maíz desde USA demostraron la mayor reducción porcentual en la cosecha 2019/2020, debido al incremento de oferta competitiva por parte de América del Sur. México se mantuvo como el principal mercado para este producto con 14.5 millones de Tns, mientras que China se colocó entre los cinco principales compradores del maíz estadounidense.

Por su parte, la soja, con una mayor demanda mundial liderada por China, demostró un notable incremento en la cuota de exportaciones de USA alcanzando valores del 35% / 40%.

Principales Cultivos

En Argentina, los cereales y las oleaginosas tienen una gran presencia en la utilización de la superficie aproximándose cerca del 70% con relación al resto de la producción agrícola. Los principales cultivos son soja, trigo, maíz, girasol, sorgo y cebada.

Dadas las condiciones de los cereales y oleaginosas, estos se cultivan a lo largo de todo el año. Es por ello que, en Argentina, la producción agrícola se puede separar en invernal y estival, siendo esta última la que mayor relevancia posee en términos económicos para la empresa bajo estudio como para el desarrollo económico del país, gracias a que el maíz y la soja son sus principales cultivos referentes. Por su parte, entre los cultivos invernales se destaca el trigo y la cebada.

En los próximos apartados, se presentan los ciclos productivos de los principales productos agropecuarios desarrollados en el país, en pos de marcar el desfase temporal entre los períodos de siembra-cosecha y posterior venta de la mercadería. Esta característica revela de forma parcial la fuente de generación de los distintos riesgos financieros sobre los que se ahondará más adelante.

Soja

La soja la principal oleaginosa cultivada en Argentina, cuenta con una participación de cercana al 93%, le sigue en importancia el girasol con un 5.3% apenas.

El complejo sojero se organiza con un marcado perfil exportador, a partir de la industrialización de la producción primaria del grano. Constituye una de las principales cadenas exportadoras del país, superando a la cadena cerealera y a la automotriz. Las exportaciones de soja se reparten en las siguientes categorías: *granos sin manufacturación* (50,53%) y *subproductos manufacturados* como harina y pellets (39,44%) o aceites vegetales (10,03%).

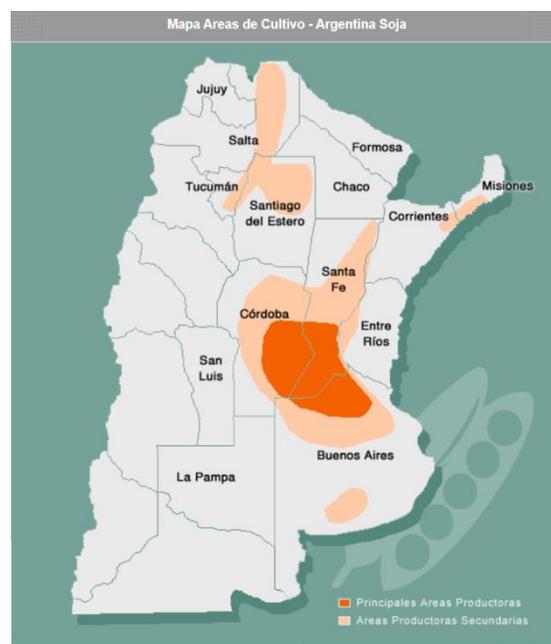


Ilustración 9: Mapa Áreas de Cultivo - Soja Argentina. (INTAGRO, 2020)

En cuanto a su esquema de siembra, este se encuentra muy correlacionado en función al área de cultivo, como así, al del periodo de precipitaciones en el país. Con relación a las

consideraciones mencionadas, la fecha de siembra fluctúa entre los meses de septiembre y enero.

Dicho esto, la soja sembrada en el mes de diciembre se la conoce como de soja de segunda, denominada como tal gracias a la demora en la fecha “óptima” de siembra. Por su parte, la cosecha sucede durante los meses de marzo, abril, mayo, junio y julio, dependiendo si se trata de soja de primera o de segunda.

Maíz

El maíz a nivel mundial es uno de los cereales con mayor producción, superando ampliamente al trigo. Su utilización suele ser muy versátil desde ser utilizado como: materia prima para las diferentes industrias²¹, alimento ya sea para el consumo humano o animal, también suele ser aplicado como forraje²².

El maíz como se mencionó anteriormente es un cultivo estival, por lo tanto, su periodo de siembra comienza entre los meses de septiembre y octubre, hasta su cosecha en los meses de marzo, abril y mayo. Al ser un cultivo estival, las altas temperaturas del verano argentino permiten que el desarrollo y floración de los granos. Este tipo de esquema de siembra-cosecha de maíz es conocido como maíz de primera.

Se está en presencia de maíz de segunda cuando, su siembra se defiende más allá del mes de noviembre y su cosecha se extiende ampliamente del mes de mayo.

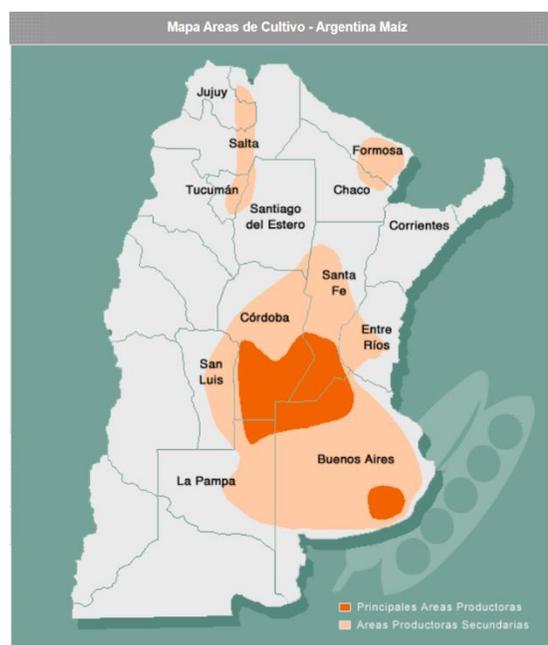


Ilustración 10: Mapa Áreas de Cultivo - Maíz Argentina. (INTAGRO, 2020)

²¹ En este punto se hace hincapié a la gran variedad de productos derivados de maíz como han de ser cereales, fécula de maíz, harina de maíz, como así también no dentro de la industria de alimentos, por ejemplo, la producción de bioetanol.

²² El forraje es la hierba tanto seca como verde, que se utiliza como pasto al ganado. En este caso, la planta del maíz es ideal para ser aprovechada en esta variante.

Trigo

El trigo es uno de los cereales más ampliamente producidos a nivel mundial, junto al maíz / el arroz.

La producción de trigo en Argentina ocupa el tercer lugar entre los cultivos, después de la soja y el maíz. En Argentina se produce casi exclusivamente trigo de tipo duro o trigo pan, en tanto que el candeal o trigo-fideo representa entre el 1% y el 1,5% de la producción nacional, y el blando o “galletitero”, directamente no se cultiva.

El mercado interno se mantiene relativamente estable. Las exportaciones fluctúan anualmente con relación a la producción, ya que los saldos exportables resultan de la diferencia entre la producción y el consumo interno.

En Argentina, operan más de 180 molinos harineros, cuya producción es destinada al consumo humano y otra parte es utilizado para la alimentación animal o como semilla (semilla).

El calendario de siembra abarca los meses de marzo hasta inicios de agosto, siendo las bajas temperaturas un factor muy propicio para las especies que se desarrollan durante esa época. Por su parte, la cosecha se genera durante los últimos meses del año (octubre, noviembre, diciembre), como así en enero.

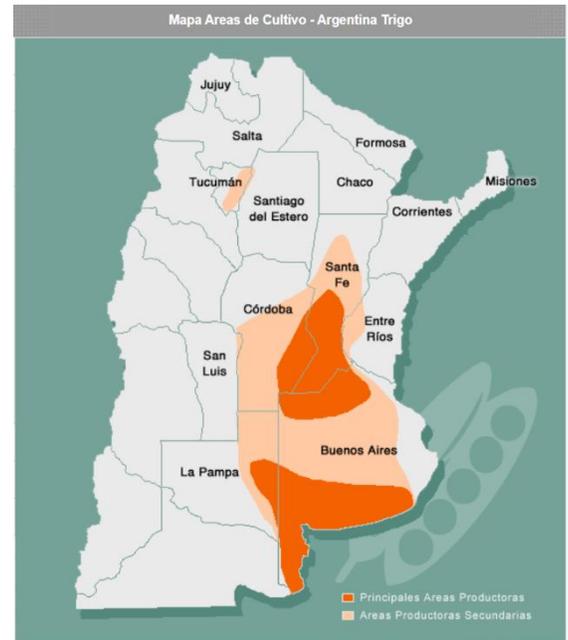


Ilustración 11: Mapa Áreas de Cultivo - Trigo Argentina. (INTAGRO, 2020)

Cadena de Valor del Negocio de Granos

Con el objetivo de ahondar en el desarrollo de los objetivos generales y específicos de este estudio, se listan las diferentes etapas que conforman la cadena de valor del negocio de granos de la subsidiaria local bajo análisis.

A grandes rasgos, el proceso abarca desde la etapa de compra de la mercadería, conocido como *Originación*, hasta su ulterior venta en el *Mercado Local* (Consumos Domésticos) o al Mercado Internacional (exportaciones a través de puertos propios o puertos de terceros).

Sin embargo, es menester mencionar que durante el proceso de redacción de las etapas se buscó reflejar un orden lógico de los sucesos para facilitar su interpretación, pero, es importante destacar que gran cantidad de estas etapas ocurren de manera paralela o incluso con un orden invertido; principalmente esto se da gracias a la atemporalidad de las distintas campañas, las condiciones de financiamiento, cambios en las estrategias (“*Game Plan*”) preestablecidas por la empresas, como así, por la oportunidad de capturar atractivos movimientos en los precios de mercado.



Ilustración 12: Cadena de Valor de Granos

En los siguientes párrafos se detalla y grafica la cadena de valor de granos de inicio a fin, con el propósito de ahondar en los conceptos primordiales y necesarios para una óptima comprensión de los riesgos financieros sobre los cuales se profundizará más adelante.

Etapa 0: Relevamiento Pre-Campaña

Cada una de las etapas que se mencionarán a lo largo de este apartado, son parte de un circuito cerrado que se repite de forma constante para cada uno de los productos y campañas en los cuales la compañía participa.

Previo a cada uno de estos ciclos, los equipos intervinientes en esta unidad de negocio (“BU”) realizan un sondeo anticipado de las perspectivas de producción local y mundial, analizan la visión de los productores, la formación de precios y las capacidades físicas disponibles para comenzar con un planteo preliminar de los objetivos comerciales y estratégicos.

Etapa 1: Determinación del “*Game Plan*”

La compañía define su estrategia comercial, en función al análisis del *Supply & Demand* (“S&D”)²³ de Argentina, reporte en el cual se da a conocer mensualmente la producción local pronosticada/esperada, como así cuáles serán los *forecast* de ventas tanto en el mercado local como en el internacional. Con estas variables en consideración, se define un curso de acción *Game Plan* que define, como bien se menciona anteriormente, la estrategia comercial a seguir y los objetivos de *Market Share* deseados para la campaña.

Sin embargo, la concreción de dicho objetivo se verá afectada o favorecida por; el accionar de los competidores internacionales y locales, los movimientos de los precios de los *Commodities*, y el efectivo rinde de las áreas sembradas en el país, ya que, estas definirán en si la cantidad de volumen total disponible para ser comercializado.

Una vez sentadas las bases del *Game Plan*, se define un objetivo de compra de granos a ser implementado por la Originación Primaria²⁴ y la Originación Secundaria²⁵, con el objetivo de garantizar la rentabilidad y la rotación de los activos fijos de la compañía: Plantas Acopiadoras y Puertos.

Etapa 2: Seguimiento de la Evolución de los Precios

Previo y durante el transcurso de las campañas, los equipos de Trading y Comercial monitorean diariamente la evolución de los precios en el *Chicago Board of Trade* (“CBOT”) y los precios del

²³ **S&D:** reporte elaborado para cada una de las campañas en base a relevamientos y estadísticas obtenidas por la compañía.

²⁴ **O. Primaria:** compras realizadas de forma directa entre la compañía y el productor del campo / acopiador.

²⁵ **O. Secundaria:** compras realizadas de forma indirecta, por medio de un intermediario, entre la compañía y el productor / acopiador.

mercado local (Precio Pizarra, Matba Rofex, etc.) para llevar a cabo los negocios de compraventa y garantizar los márgenes del negocio.

En el siguiente cuadro, se presenta la formación de los principales precios que intervienen en el curso de las negociaciones de esta cadena de valor:

Precio de Venta Internacional [USD]	Precio de Venta Mercado Local [USD]	Precio de Compra Productores [USD]
<p>El precio de venta FOB determina como sigue:</p> <p>\$EXPORTACIÓN (FOB) = Precio Chicago +/- <i>Basis</i></p> <p>El área de <i>Trading</i> de la entidad monitorea el mercado internación de precios de grano y ejecuta un plan de ventas/compras de acuerdo con cómo evoluciona la relación de estos precios vs los del mercado local.</p>	<p>El precio de venta al Consumo Doméstico o a los Terceros Exportadores se determina como sigue:</p> <p>\$VENTA (FAS) ~ Precio Pizarra/ Precio Mercado Local</p> <p>Este tipo de ventas tiene como objetivo: garantizar las Originación y rotación de ciertos acopios que no son naturalmente tributarios a ninguno de los puertos, generar disponibilidad de logística o descargar el <i>Pricing</i> en caso de no contar con ventas gestionadas por medio del área de <i>Trading</i> de la compañía.</p>	<p>El precio de compra se determina como sigue:</p> <p>\$COMPRA = Precio Chicago +/- <i>Basis</i> – <i>Descuento de Flete</i></p> <p>El precio de compra al productor debe contemplar todos los gastos incurridos para dejar lista la mercadería en el destino acordado (Puertos/Consumos). En caso de que la contratación del flete esté en manos de la empresa, se debe negocia el descuento correspondiente con el <i>farmer</i>, para cubrir los costos logísticos.</p>

Etapa 3: Proceso de Compra (Originación Primaria y Secundaria)

En relación con las pautas de venta de la compañía definidas en el *Game Plan* de la compañía y, concomitantemente, buscando capturar las oportunidades del mercado y maximizando las utilidades de las distintas BU, el equipo de Comerciales es quien lleva adelante el proceso de compra de los *Commodities*, por medio de las dos siguientes mecánicas:

Originación Primaria

Como se hizo mención en el marco teórico, la originación primaria es la que se lleva a cabo principalmente entre productores y acopiadores, corredores o cooperativas. En el caso de la empresa bajo análisis, la red de acopios se extiende desde las provincias Salta hasta La Pampa, donde cada una de las zonas de influencia o peceras de los acopios/oficinas comerciales tendrán establecido un presupuesto de compra y un objetivo de MS para la campaña.

Las condiciones de entrega/logística y el precio de compra se pactan con entre el Equipo Comercial de acopios y los propios productores, como así también, los servicios de almacenamiento/condicionamiento ofrecidos por las plantas, en caso de ser requeridos.

Al momento de la pactar las condiciones, los productores agropecuarios puede escoger por vender la mercadería “A Precio”²⁶ mediante la utilización de un *Contrato Forward* o, caso contrario, puede optar por vender la mercadería “A Fijar”²⁷, especulando al alza de los mercados en un determinado horizonte temporal, buscando así dilatar la determinación del precio final de venta.

Originación Secundaria

La originación secundaria opera como un complemento de la originación primaria con el objetivo de obtener mejores precios de compra y lograr expandir el abarque de las zonas de captación de volumen.

El proceso de la originación secundaria, se lleva a cabo a través de “*Corredores de Granos*” quienes cumplen el rol de intermediarios entre la oferta y la demanda y cobran una comisión por la operatoria y por garantizar la integridad del negocio. Estos como se mencionó anteriormente, permiten “unir las puntas”, ya que la demanda de granos está sumamente concentrada en unos pocos compradores (fábricas, molinos, consumos, exportadores) mientras que la oferta se halla muy dispersa, principalmente debido a la gran cantidad de productores, acopios, cooperativas y otros comercios que operan como vendedores. Dicho esto, la intervención del corredor permite evitar las que la mencionada concentración de la demanda pueda derivar en la formación poco transparente de los precios.

En sí, el proceso general compras ya sea por medio de cualquiera de sus dos mecánicas se caracteriza por ser un proceso dilatado en el tiempo cuyas etapas pueden, o no, acaecer de forma simultánea: el compromiso de compra, el momento de la fijación del precio y el momento

²⁶ Productor mantiene una visión bajista del precio (Posición *Short*).

²⁷ Productor mantiene una visión alcista del precio (Posición *Long*).

de la entrega física del producto. A su vez, se puede presentar un descalce temporal vs el momento de venta de la mercadería, pudiendo suceder de forma anticipada o posterior a esta última.

Etapa 4: Almacenamiento y Logística

Al momento de concretar la entrega de la mercadería por parte del productor, la misma puede trasladarse a un acopio de la red de la compañía para su almacenamiento y acondicionamiento, permanecer en depósitos de terceros o puede enviarse de forma directa desde el campo hasta el destino final, ya sea para exportación o para el consumo interno. En las situaciones anteriormente mencionadas puede ser que se esté en presencia de contratos con mercaderías “A Fijar”, excepto en el caso en el caso de exportación/consumos.

La empresa mantiene negociaciones constantes con los centros de transporte de cada una de las regiones de influencia, además de realizar acuerdos anuales con los operadores ferroviarios.

El productor puede optar por hacerse cargo de la entrega física de la mercadería en el destino final o pueden proveerle este servicio a cambio de un descuento igual al valor del flete sobre el precio pactado de compra.

Si bien los descuentos de flete se negocian en USD con el *farmer*, los convenios con los distintos centros de transporte y los pagos de los servicios son efectuados en pesos argentinos (ARS).

Etapa 5: Proceso de Comercialización (Ventas)

Existen dos mecánicas de ventas que pueden desarrollarse dentro de este tipo de negocio:

Ventas a través de Exportaciones: Puertos Propios / Elevaciones²⁸

Las ventas por medio de puertos propios o a través de la utilización de puertos ajenos a la compañía a son llevadas a cabo por el equipo de *Trading* considerando la evolución de los precios del mercado internacional vs los locales. Es por ello, que éstas se van efectivizando de forma atemporal a lo largo de las distintas campañas en pos de capturar oportunidades de mercado, pero siguiendo los lineamientos definidos en el *Game Plan* originalmente.

Ventas a través de Terceros Exportadores²⁹ y Consumos

Esta metodología de ventas opera como un complemento estratégico y logístico del proceso anteriormente mencionado, ya que son varios los *drivers* que puedan dar origen a este tipo de

²⁸ **Elevaciones:** exportaciones realizadas por la compañía utilizando puertos no propios (alquiler de muelle).

²⁹ **Terceros Exportadores:** ventas de la compañía a sus competidores exportadores.

acuerdos. Las negociaciones son llevadas en este caso por el equipo local de comerciales quienes pactan las condiciones de estos negocios. Estas últimas suelen variar, pero en líneas generales, a pesar de que estos acuerdos poseen una estructura en USD, se establecen distintas condiciones y términos de pesificación/cobro, de acuerdo con el tipo de cliente final y el *track record* mantenido con la compañía.

Etapa 6: Entrega de la Mercadería y Cobro

Una vez que la mercadería arriba al destino final, independientemente de si el comprador es la compañía bajo estudio o un tercero, la misma recibe un análisis de calidad para evaluar que las condiciones de recibo estén en línea con lo pactado en el contrato de compraventa. En caso de no conformidad, se aplicarán los descuentos correspondientes.

A partir de ese momento, se concreta el traspaso de la propiedad de la mercadería y se gestionan las cobranzas en función del tipo de contrato:

Ventas a través de Exportaciones: Puertos Propios / Elevaciones

Según las normativas vigentes argentinas, los exportadores de granos se encuentran obligados a liquidar divisas dentro de los 15 días hábiles (una vez concretado el cobro) para mantenerse en el Registro Oficial y evitar penalidades sobre las matrículas.

Ventas a través de Terceros Exportadores y Consumos

Para estos casos, deberán fijarse las condiciones de pesificación de la mercadería y los plazos límites de pago, en los contratos correspondientes.

En ambas situaciones, se observa que, si bien las tarifas están referenciadas en USD por el tipo de industria en la que se desarrollan, finalmente la liquidación de las obligaciones se efectúa en la moneda de curso local (ARS).

Etapa 7: Cancelación de Deudas

Durante todo el proceso mencionado, la compañía adquiere obligaciones con los diferentes *Stakeholders* (productores, transportistas, intermediarios, el Estado argentino, etc.) con los cuales debe cancelar sus deudas en moneda local (ARS), igualmente mencionado en el apartado anterior.

Análisis de Riesgos Financieros

Durante toda la cadena de valor, se presentan distintos tipos de Riesgos Financieros los cuales deben ser entendidos y medidos para una posterior toma de decisión respecto a la mejor manera de poder gestionarlos.

La empresa bajo análisis mantiene un determinado perfil de riesgo, buscando atravesar y beneficiarse del mismo por medio del arbitraje de las distintas posiciones originadas a partir de la volatilidad de los distintos mercados financieros.

A continuación, se presentan las principales categorías de exposición financiera que administra la compañía a través de las áreas de *Financial Risk Management* (“FRM”) y *Finance-Managed Credit to Cash* (“Créditos”): **Riesgo Precio de los Commodities³⁰, Riesgo de Tipo de Cambio³¹ y Riesgo de la Contraparte.**

Riesgo Precio de los *Commodities*

Se define a este riesgo como: *la exposición financiera afrontada por la empresa como consecuencia de la volatilidad en los precios de los Commodities.*

Las fluctuaciones de precios son una característica habitual de los mercados agrícolas. Sin embargo, la magnitud de dicha volatilidad podría generar que las posiciones de riesgo que enfrenta la empresa traspasen los límites permitidos y establecidos por sus Políticas Internas. En estos casos, la misma se ve obligada a analizar el abanico de alternativas disponibles que garanticen mantener los niveles deseados de exposición financiera.

En la industria del *Commodity*, a diferencia de otros sectores, se operan posiciones de compraventa futuras, por lo tanto, no es necesario contar con la existencia física del bien para poder efectuar las transacciones. Asimismo, la característica de estos contratos con derivados radica en la posibilidad de poder hacer uso del factor tiempo para ir capturando oportunidades del mercado, basándose en las expectativas que se tengan sobre este último.

Esta particularidad en la dinámica del negocio agrícola permite la atemporalidad de los compromisos de compraventa y es, por lo tanto, lo que da origen a la exposición al Riesgo de *Commodities*.

³⁰ **Riesgo de Commodities:** se hará referencia a este riesgo mediante el término “Riesgo Precio”.

³¹ **Riesgo de Tipo de Cambio:** se hará referencia a este riesgo mediante los términos “Riesgo de FX” o “Riesgo Moneda”.

En línea con lo anterior, cuando la empresa perfecciona un volumen de compra al productor o un volumen de venta a la exportación / mercado local (se refiere siempre a mercadería “A Precio”), que no se encuentra calzado al 100% con una respectiva venta / compra (según corresponda), se dice que deja abierta una posición en toneladas.

Dada la actividad de la compañía, siempre va a existir un open de mercadería a precio que no cuente con su correspondiente contrato espejo de forma tal de dejar cerrado completamente el ciclo. Por lo tanto, dicho volumen es el que se monitoreará de forma diaria ya que quedará expuesto a la volatilidad del precio de los *Commodities* condicionando así los resultados del *Profit & Loss* (“P&L”).

Se adjunta a continuación un ejemplo que busca resumir los conceptos introducidos anteriormente y, de esta forma, esquematizar dónde se visualiza el mencionado riesgo dentro de la cadena de valor en cuestión:

CBOT: 110 US\$/tt

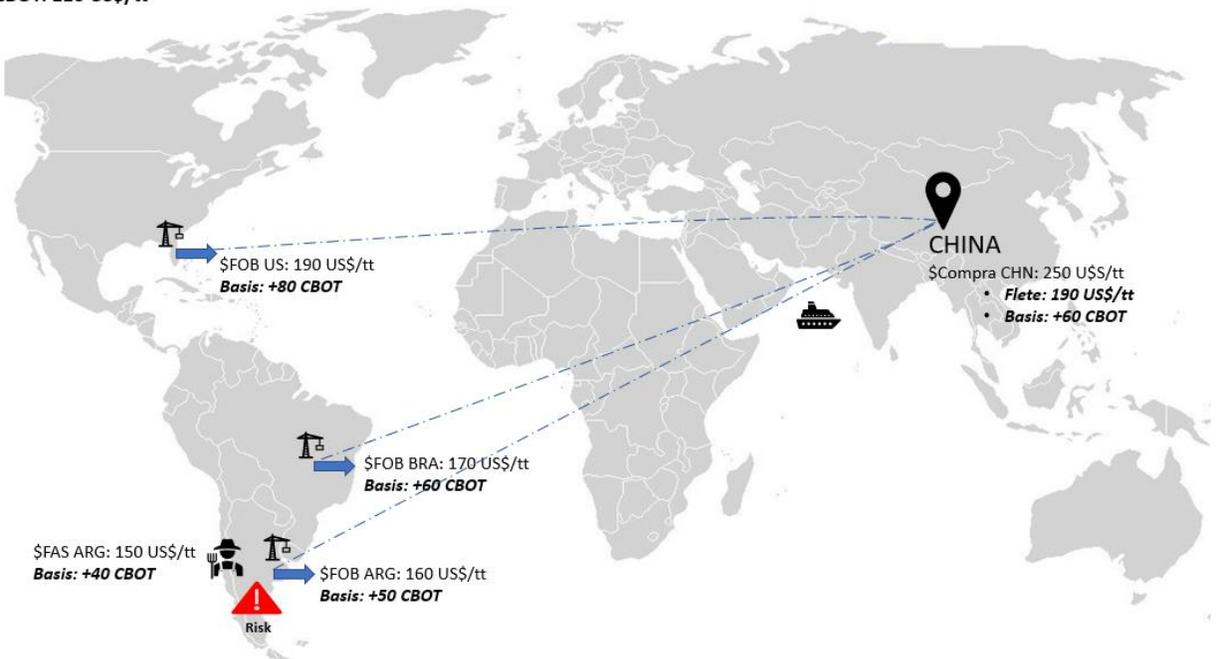


Ilustración 13: Riesgo Precio de los Commodities

Ejemplo: China necesita comprar granos en el mercado internacional de Commodities para abastecer su industria local y está dispuesta a pagar un precio máximo total (producto + flete) de 250 US\$ / Tns.

Los potenciales proveedores de dicha mercadería son: Brasil, Argentina y Estados Unidos, los cuales proponen distintos precios FOB con sus correspondientes Basis vs el precio de referencia de Chicago.

En este escenario planteado, China encontraría atractivo adquirir la mercadería desde Argentina (\$FOB: 160 US\$ / Tns), por lo tanto, definen cerrar el contrato por dicho valor.

En este caso, la empresa exportadora argentina debería poder comprar la mercadería localmente, o tener la mercadería ya comprada, a un precio inferior a estos 160 US\$ / Tns, de forma tal de garantizar un beneficio con dicha transacción.

*Durante el tiempo que transcurra hasta que el exportador pueda negociar la compra de los granos localmente, el mismo quedará expuesto a un potencial descalce de precios dado por la volatilidad del mercado, conocido como **Riesgo Precio de los Commodities**.*

Cálculo de la Posición: Riesgo Precio de los Commodities

Para la construcción de la posición inherente a este riesgo, primero se necesita identificar el open de toneladas “A Precio” que no está calzado, dado por la siguiente metodología de cálculo:

$$\text{Posición [Tns}^{32}\text{]} = \text{Open Compras} + \text{Stock} - \text{Open Ventas} - \text{Tns Hedged}$$

Este volumen es el que luego se valorizará de acuerdo con el tipo de negocio realizado y con las condiciones establecidas en el contrato. Por lo tanto, resulta clave conocer el tipo de fijación de precio perfeccionado para estas toneladas en cuestión.

En línea con lo anterior, en la operatoria internacional de *Commodities* agropecuarios existen dos factores que determinan el precio final (venta / compra) de un producto físico, el **Precio de los Futuros** y el de las **Bases (“Basis”)**:

$$\text{Precio Contrato [USD]} = \text{Precio de los Futuros} +/- \text{Basis}$$

Durante la comercialización de los granos, es habitual que, a la hora de definir el precio del contrato, se opte por fijar anticipadamente alguna de las dos componentes mencionadas, dejando fluctuar la otra parte de la ecuación en línea con el mercado. Por lo tanto, en la jerga se

³² Tns: Toneladas

habla de realizar un **Negocio en *Basis***, cuando ésta es la variable fijada, o un **Negocio en Futuros**, en el caso contrario.

Asimismo, otra forma en la que se puede determinar el valor de una transacción es por medio de lo que se conoce como **Precio *Flat***, caracterizado por ser una tarifa llena que contempla todos los costos relativos a la operación (normalmente utilizada en las transacciones locales o de mercado doméstico).

Habiéndose introducido estos conceptos, resulta evidente la necesidad de realizar un seguimiento continuo de la evolución de los precios de las **Bases ("*Basis*")** y de los **Precio de los Futuros**, debido a los efectos que éstos pueden ejercer sobre la rentabilidad de los negocios.

Por lo tanto, la compañía bajo análisis divide el armado y la valorización de la posición en las siguientes dos categorías, de forma tal de medir con mayor grado de exactitud el nivel de exposición al *Riesgo de Commodities*:

- **Posición *Cash***: se centra en el seguimiento de la **posición física**, conformada por las transacciones en el mercado físico + el stock disponible que pudiera existir a un determinado momento.
Los negocios pueden estar hechos en *Basis*, en futuros, con precio flat, etc., es decir, con precios definidos.
- **Posición *Slate***: es aquella que deduce de la posición *cash* todas las transacciones de cobertura/especulativas efectuadas en los mercados regulados.

El objetivo de esta segregación radica en poder visualizar fácilmente cuál de los dos factores resulta más determinante en el nivel de exposición generado, en caso de presentar grandes oscilaciones de precios y durante el período de tiempo en el cual se tenga dicho open fijado pendiente de calzar con la contraparte.

Desde este punto de vista, la empresa asumirá una perspectiva:

- ***Long***: cuando tenga un volumen comprado a precio.
- ***Short***: cuando tenga un volumen vendido a la exportación o al mercado doméstico.

Al consolidar ambas mediciones (*Slate / Cash*), aperturadas por Producto y Fecha de *Delivery*, se da origen al reporte del ***P&L Diario***, el cual busca determinar la variación entre la posición total valorizada a los precios informados el día anterior vs la posición total valorizada a los precios informados el día en curso:

$$P\&L \text{ Diario [USD]} = (\text{Posición [Tns] Cash} \times \Delta\text{Basis}) + (\text{Posición [Tns] Slate} \times \Delta\text{Futuro})$$

Siendo:

$$\text{Posición [Tns]} = \text{Posición [Tns]}_{t0} + \text{Nuevo Volumen}_{t1}$$

$$\Delta\text{Basis [USD]} = \text{Basis}_{t1} - \text{Basis}_{t0}$$

$$\Delta\text{Futuro [USD]} = \text{Futuro}_{t1} - \text{Futuro}_{t0}$$

$t1$: día en curso

$t0$: día anterior

Esta forma de visualizar la información posibilita llevar las pérdidas / ganancias acumuladas a la fecha para compararse con los límites de seguridad establecidos en las Políticas Globales de la Compañía y funcionar como un *Hard Stop* para el equipo de *Trading* / Comercial o como una guía para armar nuevas posiciones de cobertura que minimicen dicha exposición.

Al finalizar el mes, se deberá plasmar en el Estado de Resultado la performance negativa / positiva que derive de comparar la posición abierta en toneladas valuada al cierre de mes contra los precios ya fijados en los contratos.

Análisis y Alternativas de Hedging

Metodología Actual: Cobertura con Futuros

El área de “*Trading*” es quien recibe todos estos reportes confeccionados por el área de FRM y decide el curso de acción para toda la región en su conjunto. Los mismos servirán de base para la definición de las posiciones de cobertura que podrían plantearse o revelarán la oportunidad de mantener la exposición al riesgo en cuestión, para poder beneficiarse de las oscilaciones de los precios de los mercados.

A continuación, se introducirá un caso simplificado de aplicación, con el objetivo de presentar y explicar la operatoria habitual adoptada por la empresa a la hora de *hedgear* este tipo de riesgo.

Se considera un caso en el cual la empresa cuenta con una **posición comprada** de 10.000 Tns de Soja por USD 512 la tonelada. Como se definió anteriormente, el precio que se fija a la venta se conforma de la siguiente manera: **Valor Futuro +/- Basis**, en este ejemplo, *USD 500 + USD 12*.

Teniendo en cuenta los plazos de entrega de la mercadería, la empresa va a querer asegurarse el precio de Venta a dicha fecha de forma tal de no deteriorar el margen del negocio.

El método más utilizado por la compañía en estos casos suele ser: *la cobertura con **Futuros*** en los mercados regulados internacionales, fundamentalmente en el CBOT. Para el ejemplo que se presenta, se podría tomar una **posición vendida** utilizando futuros con un precio *Strike* igual o superior a USD 500 y con fecha de vencimiento igual al período de *Delivery* asumido en la posición comprada.

Con esta operatoria, se busca proteger la variable del precio relacionada con los futuros y los resultados de la misma quedan sujetos a la evolución de los precios *Spot*, pudiendo requerir integración de diferencias a favor o en detrimento de la performance financiera de la compañía.

Sin embargo, deja abierta la variable del precio vinculada a la *Basis*, la cual no es operada de forma oficial en los mercados regulados y, por lo tanto, no puede ser cubierta por este medio.

En este tipo de casos, el *Trading* puede optar por mantener esa exposición por el porcentaje que representa la *Basis* sobre el precio total (en proporción es mucho menor que el peso del futuro sobre el monto total) o cubrir el valor de esa prima en el mercado físico a través de una venta con un tercero.

Análogamente, esta misma operatoria aplica para la situación inversa: *la compañía con una posición vendida en Tns necesitando garantizar el precio de compra de la mercadería.*

En líneas generales, los *traders* estarán permanentemente armando y desarmando propuestas de cobertura sobre el CBOT y definiendo la mejor estrategia para capturar valor. A pesar de que las *Basis* no coticen en los mercados, los valores de las mismas mantienen un comportamiento similar a éstos y, por lo tanto, representan otra variable a ser monitoreada de forma constante por parte de las áreas de riesgo, para garantizar márgenes positivos.

Recomendación: Cobertura con Opciones

Manteniendo el ejemplo anteriormente mencionado, se sugiere analizar alternativas de cobertura mediante la utilización de instrumentos con Opciones únicamente o combinados con Futuros.

Se enumeran a continuación algunas de las posibles propuestas a ser consideradas bajo las siguientes premisas:

- *Posición: Long Granos*
- *Finalidad de la Cobertura: Fijar un precio mínimo de venta.*

1.Comprar un PUT

Al comprar una opción la empresa se protege contra un cambio desfavorable en el precio, pero teniendo como contrapartida el pago de una prima.

Si la compañía cuenta con mercadería comprada a un precio futuro de USD 500, pero aún no tiene definido el precio de venta, ante la eventual volatilidad en los precios del producto, ésta puede optar por **comprar un Put** con un *Strike* superior al precio compra pactado (Ej.: USD 502). De esta manera, se limitan las pérdidas en caso de un comportamiento bajista del *Commodity*, ya que la compra de esta opción otorga la potestad de ser ejercida siempre que el precio *Spot* este por debajo del *Strike*: USD 502.

Como se muestra en el grafico a continuación, cuando el *Spot* este por arriba de USD 502, la opción no será ejercida (sacrificando el costo de la prima) para poder negociar el precio de venta directamente a un valor más conveniente. Caso contrario, se procederá a ejercer la opción obteniendo un margen positivo respecto de la posición comprada.

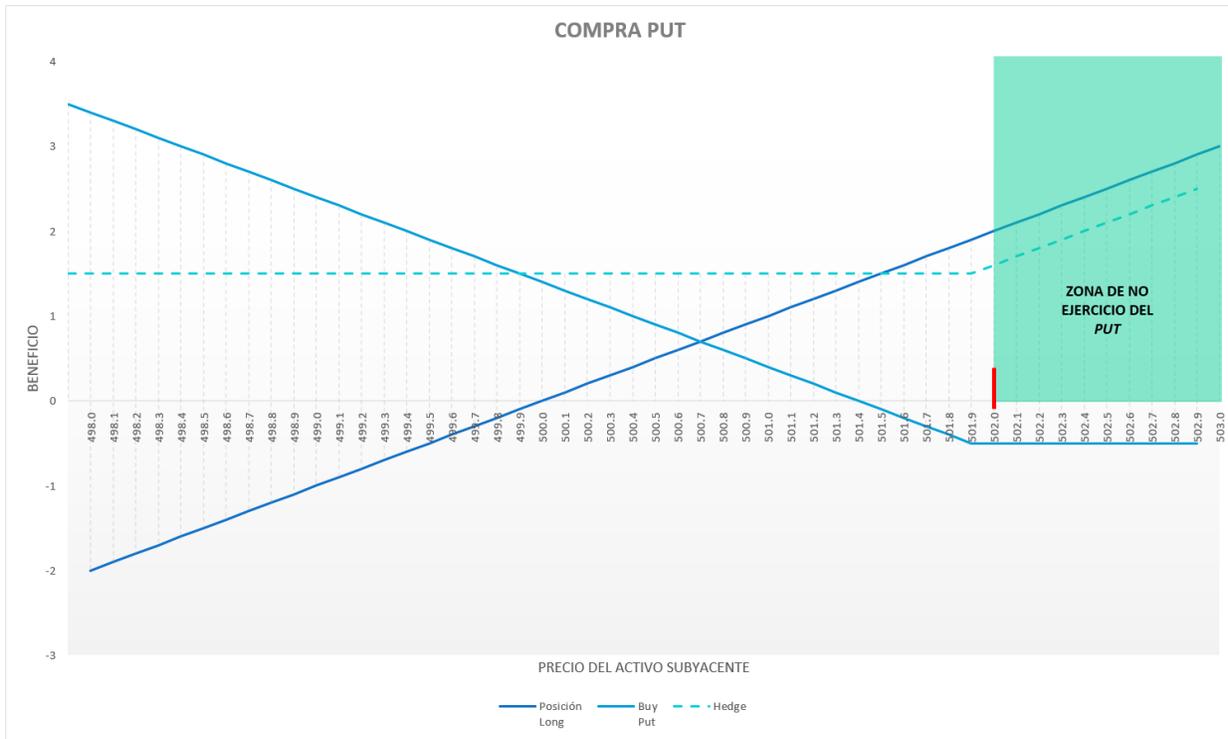


Ilustración 14: Cobertura Put Comprado

Cabe destacar que, en toda operatoria de este tipo, el costo de las primas se encuentra fuertemente condicionado por el período de tiempo que queda hasta el vencimiento de la opción y cuanto valor intrínseco éstas poseen (“Out / In / At The Money”).

En resumen, la calidad de esta estrategia de cobertura dependerá de cuan buen predictor del precio *Spot* resulte el *Strike* seleccionado, impactando este último directamente en el costo de la prima y, por lo tanto, en el resultado total de la operatoria *end to end* (“E2E”).

2.PUT Sintético

Otra alternativa de cobertura que la compañía puede adoptar para cubrir su posición original *Long* es por medio de un **Put Sintético**. Éste consiste en la venta de un **Futuro** y la compra de un **Call** para neutralizar las pérdidas dadas por la integración de márgenes del futuro, en caso de tener una tendencia bajista del mercado.

Volviendo al ejemplo anterior, si la compañía vendiera un futuro a USD 502, en caso de tener una baja del precio *Spot*, podría garantizar una diferencia positiva contra su posición comprada y, además, recibir integración de márgenes a favor potenciando aún más sus ganancias.

Por el contrario, frente a un movimiento alcista de los precios del mercado por encima de USD 502, se habilitaría el ejercicio del *Call* para funcionar como amortiguador de los resultados negativos del futuro y, en paralelo, la compañía podría vender la mercadería a un precio más conveniente en el mercado físico.

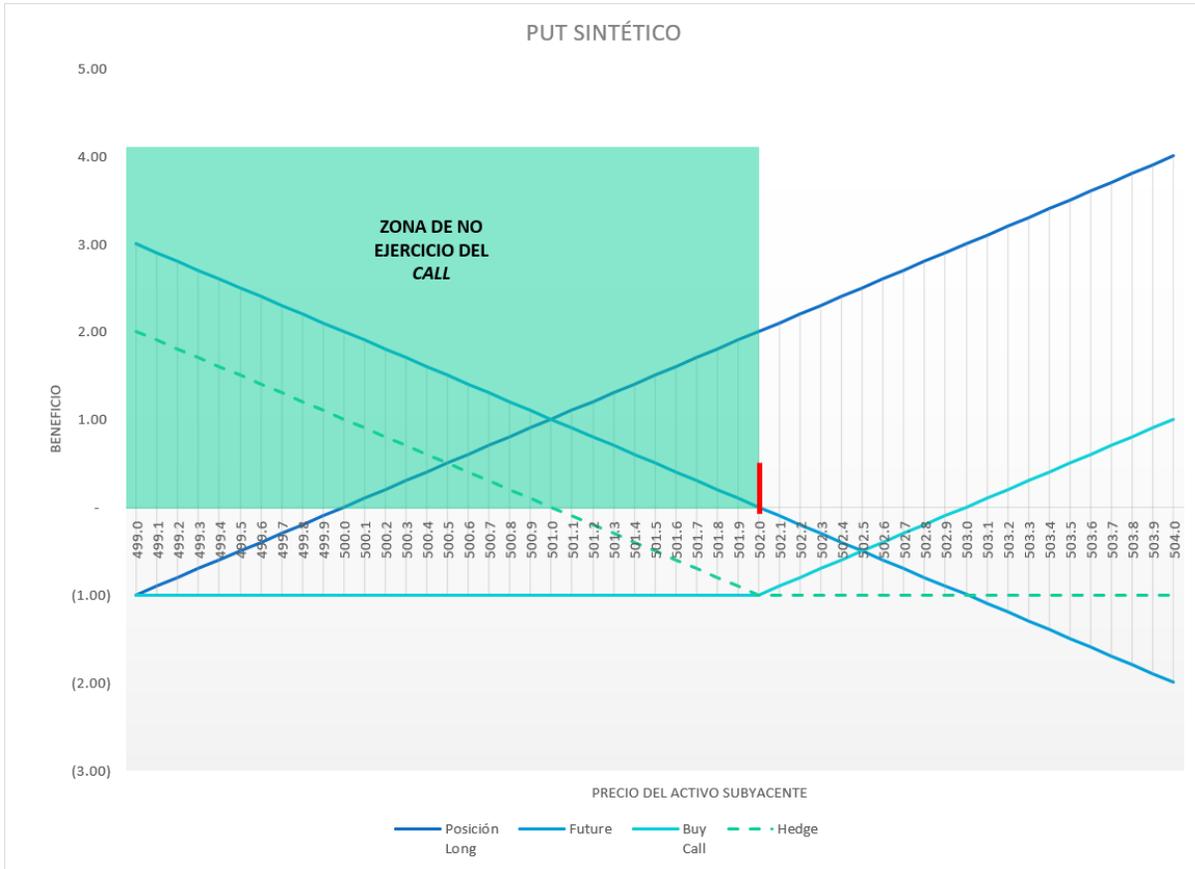


Ilustración 15: Cobertura con Put Sintético

Esta alternativa, sería una mejora progresiva a la operatoria habitual con futuros que mantiene actualmente la empresa. Lógicamente, deberían evaluarse los costos de las primas y las expectativas de los precios de los *Commodities*. Puede pensarse esta estrategia cuando la volatilidad de los precios es mayor y no puede fácilmente predecirse la dirección del movimiento.

3. Bear PUT Spread

La mecánica del *Bear Put Spread* es una estrategia que consiste en la compra y venta de dos *Put* del mismo activo subyacente y con la misma fecha de vencimiento. La misma no tiene en cuenta una gran volatilidad de los precios y, por el contrario, busca dar protección frente a movimientos bajistas “moderados” del mercado, limitando tanto ganancias como pérdidas.

Retomando el ejemplo numérico anterior, si la compañía comprara un *Put* con un precio *Strike* de USD 503 y lanzara un *Put* a USD 499, la máxima pérdida que podría obtener frente a un alza de precios sería la diferencia de primas de ambas opciones y optaría por no ejercer el *Put Comprado*, recurriendo al mercado físico para vender el producto.

En un escenario bajista, se podrá capturar la ganancia hasta que el precio *Spot* alcance el precio de ejercicio del *Put lanzado*, en este caso USD 499. A partir de este valor, el beneficio percibido por esta estrategia vendrá dado por la diferencia entre los precios *Strike* de ambas opciones menos los costos de operación (diferencia entre primas).

Esta alternativa es recomendada cuando se esperan pequeños movimientos de precios, pero se conoce el rango probable de estas oscilaciones.

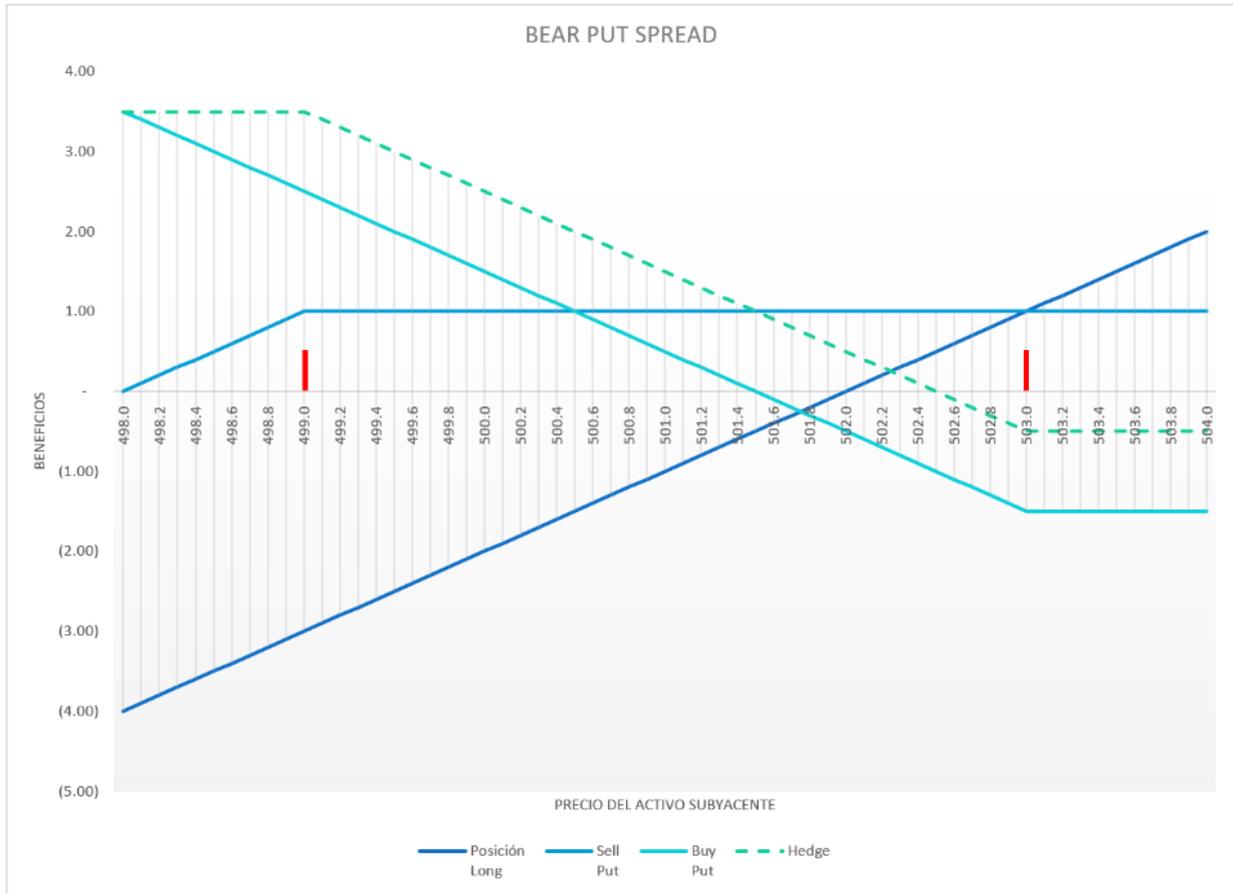


Ilustración 16: Cobertura con Bear Put Spread

Todos los casos presentados anteriormente buscan ilustrar algunas de las tantas alternativas disponibles para el equipo de *Trading* en presencia de una posición *Short*, aplicando el razonamiento inverso en caso de contar con posiciones *Long*.

Además de evaluar los instrumentos de los mercados regulados, se suelen adoptar otras propuestas menos convencionales que implican negociaciones directas entre las partes involucradas del negocio o mismo con otros exportadores competidores de la compañía (Ej.: venta de papeles³³ mediante negociaciones directas sobre el precio FOB).

En resumen, independientemente del método utilizado, el área responsable de generar las coberturas buscará plantear la mejor estrategia que garantice disminuir la exposición al riesgo

³³ **Venta de Papel:** hace refiere al intercambio de los derechos de comercialización internacional de un buque de granos.

es cuestión, minimizando los costos asociados y beneficiándose de las expectativas que se tengan sobre los movimientos futuros de precios.

Riesgo de la Contraparte

Se define a este riesgo como: *la posibilidad de que otro agente incumpla los compromisos asumidos con la compañía, durante alguna transacción que involucre a las partes. A su vez, el mismo se segmenta en 3 esferas de análisis: Riesgo de Trade-Credit, Riesgo de Mark to Market ("MTM") y Riesgo de Mercadería en Depósito de Terceros.*

La industria de los *Commodities* se caracteriza por realizar, de forma simultánea, infinidad de transacciones con diversos agentes que exponen a la compañía al latente **Riego de la Contraparte.**

Por otro lado, al presentar lapsos temporales prolongados entre las distintas operaciones de: siembra / cosecha, compra / venta y pago / cobro, se exacerban las probabilidades de ocurrencia de algún tipo de falta sobre los términos de los contratos entre la compañía y los terceros.

Sumado a esto, las fluctuaciones de los precios toman un rol preponderante en estos mercados, creando un ambiente propicio para que los agentes puedan enfrentar escenarios de *Financial Distress* que afecten sus capacidades de repago o los fuercen a cancelar informalmente sus compromisos de compraventa.

En los siguientes apartados, se desarrollan cada una de las esferas de riesgo sobre las cuales tiene incidencia el área de Créditos de la empresa, con el objetivo de definir su alcance, identificar las medidas adoptadas para su mitigación y evaluar su potencial impacto en la Cadena de Valor del presente estudio.

1.Riesgo de Trade-Credit

El riesgo de *Trade-Credit* contempla la posibilidad de que el cliente entre en situación de *default* y no pueda responder por sus obligaciones para/con la empresa. El mismo se visualiza en las operaciones tanto de Originación como en las ventas al Mercado Local.



Ilustración 17: Riesgo de Trade-Credit

En el primer caso, surge cuando se le otorga al *farmer* una línea de crédito, ya sea en concepto de anticipos financieros o insumos agropecuarios al inicio de una campaña, teniendo como contrapartida la entrega de la mercadería + un plus en carácter de intereses (siempre traducido en términos de mercadería física, ya que el cliente en ninguna circunstancia haría entrega de efectivo).

Previo al otorgamiento del anticipo, el equipo de Créditos efectúa un *Scoring* de la situación financiera del cliente con la finalidad de advertir su capacidad de repago y el plus aplicable en cada caso (determinado por la Política Global de la Compañía).

En el segundo caso, se origina cuando se realiza una venta al mercado doméstico y las condiciones de cobro se pactan a plazo. Cada cliente tendrá un techo de crédito determinado por su *Track Record* y su Performance Financiera, el cual habilitará un valor máximo de deuda que la entidad decide mantener con cada uno de ellos.

En caso de existir algún cliente que exceda su límite de créditos o presente un *aging* de morosidad superior a 180 días, la empresa se abstendrá de seguir con la entrega física de la mercadería.

Para aquellos negocios de compraventa en los que se cuente con un intermediario (Originación Secundaria), todo el análisis anteriormente descripto recaerá directamente sobre éstos últimos, asumiendo un rol de garantes del contrato entre la compañía y la contraparte.

Alternativas de Hedging

Metodología Actual: Compañía de Seguros de Créditos y Sistema de Garantías

La subsidiaria argentina cuenta con los servicios de una Aseguradora de Créditos Global: **COFACE FOR TRADE**³⁴, que busca otorgar mecanismos ágiles de prevención, detección y recobro de créditos, con el objetivo de proteger y garantizar la integridad de los compromisos.

Anualmente se negocia una póliza de seguro que abarca, preferentemente, los contratos de venta a plazo, pero exceptúa aquellos casos de anticipos financieros a productores y transportistas.

El servicio prestado por la aseguradora incluye: desde el análisis de la carpeta de crédito de un cliente existente o potencial hasta el recupero de la deuda impaga e indemnización a la compañía.



Ilustración 18: Workflow COFACE

La empresa evita ver el pago de este servicio como un **costo hundido** debido al alto nivel de riesgo existente a raíz del gran volumen de transacciones mantenidas por el negocio. Según los registros de los últimos años, las estadísticas siguen justificando la renovación de la póliza debido al incremento de clientes que han visto deteriorado su calidad financiera.

Otra alternativa utilizada por la empresa para poder proteger el resto de los legajos de créditos referidos a las operaciones de anticipos financieros es la constitución de un sistema de garantías

³⁴ **COFACE FOR TRADE**: compañía multinacional francesa de análisis y gestión de riesgo comercial.

reales, ya sea sobre bienes muebles (prendas) o inmuebles (hipotecas). Por lo general, estas operatorias se mantienen con clientes que cuentan con un extenso historial crediticio y con quienes se operan grandes volúmenes de mercadería (“big farmers”).

En menor medida, para poder disminuir el nivel de exposición mantenido por las carteras de créditos *clean*³⁵, se suele acudir a mecanismos auxiliares de mitigación como ser: la firma de pagares, servicios de *Factoring* o garantes de personas físicas, entre otros.

2. Riesgo de MTM

El riesgo de MTM contempla la posibilidad de que el cliente incumpla sus obligaciones debido a una fluctuación desfavorable del precio de la mercadería. El mismo se visualiza en los contratos de compra cuya tarifa queda previamente fijada.³⁶

En este caso no existe transferencia de bienes ni de capital, pero si existe un riesgo latente de que el contrato se disuelva y, por lo tanto, exponga a la compañía a buscar nuevas alternativas de compra en el mercado que puedan resultar en transacciones más onerosas y deterioros en los márgenes.



Ilustración 19: Riesgo de MTM

³⁵ Cartera “Clean”: Cartera de créditos no cubierta.

³⁶ Referirse al **Anexo 1: “Condiciones Contratos Venta Doméstica”**

A modo de ejemplo, para detallar como se visualiza este riesgo de MTM, se presenta la siguiente situación:

La empresa bajo estudio cierra en enero-21 un contrato de compra Forward con un cliente por 1.000 toneladas de maíz a 205 USD/Tns. La fecha de entrega de la mercadería se pacta en julio-21.

Llegado el plazo de Delivery, la tonelada de maíz cotiza en USD 220, es decir, existe una diferencia de 15 USD/Tns entre el precio Strike y el precio Spot.

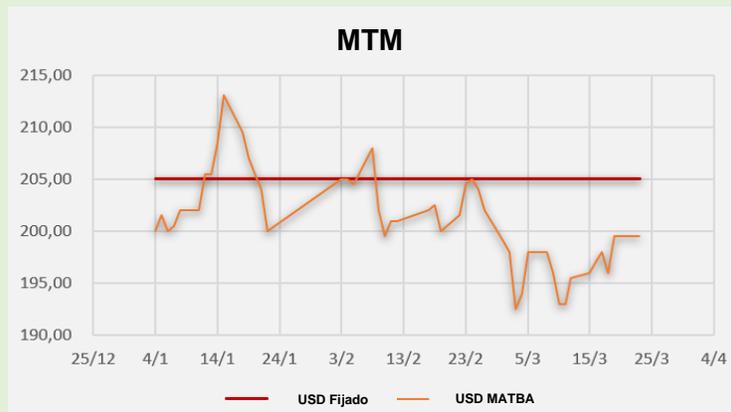
En este caso, se corre el riesgo de que el productor quiera deshacer el contrato con la compañía para poder venderlo a un mejor precio a otro playe” del mercado.

Para poder medir esta exposición al riesgo de fluctuación de precios, el equipo de Créditos valorizará la posición como: **volumen negociado [Tns] x Δ potencial del precio [USD]**.

Dicho valor determina el límite de crédito que la empresa quiere mantener con ese cliente, USD 15.000 para el ejemplo en cuestión.

Por Políticas Globales de la entidad, cuando dicha posición excede un monto de USD 150.000 o su equivalente en Tns (~5.000 Tns considerando un diferencial de precios históricos de USD 30), requiere la generación de un legajo de créditos y un seguimiento del perfil del cliente.

Esquemmatizando el seguimiento del MTM para el ejemplo presentado, se obtiene el siguiente gráfico al cierre de marzo-21:



Como se puede observar, cada vez que la oscilación de los precios Spot alcance y supere al precio fijado del contrato, el productor estaría comprometido a vender la mercadería a un precio más barato que la cotización vigente del mercado. De sostenerse en el tiempo esta situación, la empresa incrementa su exposición al **Riesgo de MTM**.

Alternativas de Hedging

Recomendación: Cobertura en Mercados Institucionalizados

La empresa toma la decisión de funcionar con transacciones *Over The Counter* (“OTC”) mediante contratos *Forward* y no utiliza un método de cobertura para el mencionado riesgo.

El equipo de Créditos centra su atención en los *big farmers* donde se concentraría, en mayor medida, el descalce crítico de MTM por la cantidad de toneladas operadas con estos clientes.

Para aquellos *farmers* que cuenten con un legajo de créditos abierto por presentar una exposición superior a USD 150.000, la compañía tiene la posibilidad de solicitar, en caso de incumplimiento del contrato, la diferencia entre el precio *Forward* pactado y el precio *Spot* para poder adquirir nuevamente la mercadería en el mercado sin perjuicio económico.

De todos modos, el riesgo de no recepción de la mercadería por un cambio en los precios no suele ser algo frecuente ni tampoco el pago de las diferencias en carácter de penalidades, ya que la compañía prioriza desarrollar y mantener relaciones de largo plazo con sus clientes y seguir avanzando sobre sus zonas de influencia a través de vínculos sostenibles.

En caso de volverse habitual la situación mencionada anteriormente, podría pensarse en proteger los compromisos mediante la utilización de contratos estandarizados y normados en el mercado de capitales, como, por ejemplo: *Contratos de Futuros*.

La operatoria con futuros se caracteriza por ser menos flexible en la fijación de las condiciones de: fechas de entrega, calidad y cantidad de los contratos, pero a costas de mitigar el riesgo mantenido con la contraparte. A su vez, puede implicar un deterioro en la liquidez de la entidad dada la necesidad de integración de márgenes en concepto de garantías.

De esta manera, la empresa se asegura la entrega de la mercadería definiendo un techo en el precio de compra, beneficiándose en caso de existir una tendencia alcista de los precios y perjudicándose en el escenario contrario. Por otro lado, esta estrategia iría en detrimento de la esencia de la Originación Primaria, desaprovechando la utilización de activos fijos y la expansión de las relaciones directas entre comerciales y productores.

Dado lo presentado en el párrafo anterior, podría pensarse esta alternativa de hacer negocios para un determinado volumen o para campañas específicas donde se proyecten grandes incertidumbres en la evolución de los precios y en las condiciones de las cosechas.

3. Riesgo de Mercadería en Depósito de Terceros

El riesgo de mercadería en depósitos de terceros recae sobre aquellos contratos de compra donde la compañía en cuestión ya es dueña de la mercadería, pero está haciendo stock transitoriamente en las instalaciones de un tercero por medio de un convenio de almacenaje.

En estos casos, existe la posibilidad de que se presente un faltante de granos o que los mismos se deterioren, constituyendo este el principal riesgo que busca medir y controlar el equipo de Créditos.



Ilustración 20: Riesgo Mercadería en Depósitos de Terceros

Si bien este tipo de contratos no suelen ser los más habituales, en caso de existir, las Políticas Internas de la Compañía exigen una carpeta de crédito para dichos clientes que mantienen la mercadería almacenada en sus instalaciones y definen si amerita la contratación de un seguro contra todo riesgo o no.

A pesar de ser la única alternativa viable para proteger la integridad y la cantidad de las existencias de la empresa, en muchas ocasiones, el costo de estas pólizas de seguro excede los márgenes garantizados por el negocio y convierte estas opciones en operatorias no rentables.

Como mencionado anteriormente, al ser contratos no frecuentes ni de gran incidencia dentro de la dinámica del negocio, no se exploran ni proponen nuevas mecánicas de mitigación de este riesgo.

En resumen, la presencia del Riesgo de la Contraparte (en alguno de los formatos presentados anteriormente) suele ser un factor común con el resto de las industrias, exceptuando el Riesgo del MTM que es característico de los segmentos de los *Commodities*.

Por su parte, el área responsable de analizar y mitigar la presencia de este tipo de exposición se enfrenta a un pequeño abanico estandarizado de alternativas e imposibilitado de desarrollar grandes estrategias de tipo especulativas sobre los mercados de capitales. Por el contrario, se toman decisiones de carácter preventivo es post de salvaguardar la entrada de flujos de fondos y los compromisos a favor de la compañía.

Riesgo de Tipo de Cambio

Se define a este riesgo como: *la exposición financiera que enfrenta la compañía por desarrollar transacciones denominadas en monedas diferentes de la moneda funcional del negocio.*

Como se mencionó anteriormente se entiende por “*Moneda Funcional*” (MF) a la moneda del entorno económico primario en el cual opera la entidad y los principales factores que determinan este entorno son: la *currency* en la que estén denominados los precios de venta/compra, los gastos, los inventarios, la financiación y la naturaleza de los flujos de fondo generados por la unidad de negocio.

Para el BU de granos y la cadena de valor bajo estudio se considera al **dólar estadounidense** como la MF, la cual se utilizará como referencia para medir la exposición frente a la volatilidad de todas las otras monedas en las que se transaccione. La compañía bajo estudio busca analizar la incidencia de este riesgo desde una óptica holística y enfocaba primordialmente en asegurar en retorno en USD a los inversores americanos³⁷.

Como se mencionó en el apartado “**Aclaraciones**”, no es menester del presente trabajo final el desarrollo de este tema. El mismo forma parte de otro documento complementario a este, en el cual se profundiza el análisis de riesgo de tipo de cambio desde su identificación, análisis, medición y alternativas de coberturas/mitigación.

³⁷ Referirse al **Anexo 2**: “Riesgo de Tipo de Cambio en la Cadena de Valor de Granos”.

Conclusión

Retomando el objetivo general de presente estudio, luego de un análisis minucioso y exhaustivo de los conceptos técnicos desarrollados en el marco teórico y del examen de caso de estudio, se puede afirmar que la *Cadena de Valor del Negocio de Granos* representa un proceso complejo, caracterizado por desempeñarse con un alto nivel de dinamismo en sus distintas etapas, y que, a su vez, involucra una gran cantidad agentes lo largo de su ejecución. Como el lector pudo advertir durante la lectura del presente escrito, la consecución de estas etapas no se efectiviza de manera cronológica y se encuentra, en la gran mayoría de las ocasiones, ampliamente espaciada en el tiempo, dejando a la compañía expuesta a los movimientos de mercado.

A su vez, el contexto macroeconómico donde opera la subsidiaria se identifica por contar con altísima incertidumbre económica, agregado a la presencia de una débil moneda de curso legal, que incrementan la dificultad de garantizar u obtener buenas tasas de retorno sobre las inversiones realizadas a la *holding*.

Dicho esto, es claro ver que, la administración y gestión de riesgos en este tipo de negocios pasan a formar parte de *core business* del mismo, cumpliendo una función dual al dar protección y/o mitigación contra los diferentes riesgos financieros, como así también, al saber utilizar dicha exposición continua y lograr obtener réditos sobre ella.

Por otro lado, si se retoman los objetivos específicos del presente escrito que referirán en líneas generales a: definir, describir, medir el impacto de los riesgos en la cadena, como así a evaluar propuestas de cobertura y, de ser posible, sugerir alternativas a las medidas adoptadas actualmente por la compañía. Se puede concluir que: *La entidad protagonista de esta monografía, posee una práctica y efectiva metodología abocada a la medición y cobertura de los distintos riesgos financieros, cuyo foco se centra en analizar y presentar posiciones de manera diaria, con el fin de contar con información oportuna para la toma de decisiones.*

No obstante, se puedo evidenciar que, dada la cantidad de transacciones y contratos, sumado a la rapidez con los que estos se realizan, resulta muy complejo llevar un *tracking* contrato a contrato de manera inmediata y, por ende, es factible que no se estén capturando la totalidad de las oportunidades/impactos potenciales que afronta la compañía. Es claro mencionar, que esta tiene conocimiento de dichos hechos y siempre se encuentra en constantes procesos de mejora para optimizar la calidad de la información de sus múltiples sistemas.

Gracias a lo mencionado anteriormente, fue fácil visualizar la importancia de la intercomunicación y *feedback* entre las distintas áreas de la empresa que participan de la Cadena de Valor del Negocio de Granos, ya que éstas trabajan incesantemente y de forma mancomunada para poder brindar información acertada y “en tiempo real” para la mejor toma de decisiones, en materia de gestión de riesgos.

En conclusión, podría citarse a *Lorenzo A. Prevé*, docente de la Universidad Austral, quien en sus clases expuso: *“El riesgo es inherente a la empresa. Más específicamente, el riesgo justifica la existencia de las empresas, y legitima la existencia de los beneficios corporativos. El beneficio generado por la empresa es una recompensa otorgada al inversor por la asunción de determinados riesgos”*.

Dicho esto, el riesgo no es simplemente un concepto con connotación negativa, sino que el mismo debe gestionarse en pos de canalizar sus desventajas en ventajas.

Referencias

a. (s.f.).

Arias, A. S. (19 de Abril de 2012). *Mercados financieros*. Obtenido de Economipedia: Haciendo Facil la Economía: <https://economipedia.com/definiciones/mercados-financieros.html>

Avila, A. S. (19 de Abril de 2012). *Economipedia*. Obtenido de Mercados financieros: <https://economipedia.com/definiciones/mercados-financieros.html>

Bolsa de Cereales. (s.f.). *Bolsa de Cereales*. Obtenido de Matba Rofex: <https://www.bolsadecereales.com/ver-matba-rofex-984>

Castro, J. P. (2017). *Universidad del Pacifico - Escuela de Postgrado*. Obtenido de "VAR: Comparación de tres metodologías para la medición del riesgo de mercado de posiciones de cambio": https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1859/Juan_Tesis_maestria_2017.pdf

CFI: Corporate Finance Institute. (s.f.). *Corporate Finance Institute*. Obtenido de What is Value at Risk (VaR)?: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/value-at-risk-var/>

Deloitte. (s.f.). *Deloitte*. Obtenido de Riesgo de Contraparte: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/strategy-operations/solutions/riesgo-contraparte.html>

Domínguez, I. L. (s.f.). *Expansión.com*. Obtenido de Diccionario económico: Riesgo de Tipo de Cambio: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/riesgo-de-tipo-de-cambio.html>

EALDE Business School . (22 de Abril de 2019). *GESTIÓN DE RIESGOS*. Obtenido de El concepto de riesgo como oportunidad empresarial: <https://www.ealde.es/concepto-gestion-de-riesgos-oportunidad-empresarial/>

elEconomista.es. (s.f.). *elEconomista.es*. Obtenido de Factoring: <https://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/factoring#:~:text=Definici%C3%B3n%20de%20factoring,encarga%20de%20gestionar%20su%20cobro>

- Fisher, L., & Espejo, J. (2004). *Mercadotecnia* /por Laura Fischer y Jorge A. Espejo C. En L. Fisher, *Mercadotecnia* /por Laura Fischer y Jorge A. Espejo C (págs. 85-89). Mexico: Mc Graw Hill - Interamericana.
- Furió, E. (2 de Noviembre de 2017). *BBVA*. Obtenido de ¿Qué son los 'swaps' y cómo funcionan? ¿Cuál es su finalidad?: <https://www.bbva.com/es/swaps-que-son-y-como-funcionan/>
- HAYES, A. (17 de Agosto de 2021). *Investopedia*. Obtenido de Commodity Market: <https://www.investopedia.com/terms/c/commodity-market.asp>
- Hydes, A. (17 de Agosto de 2021). *Investopedia*. Obtenido de Value at Risk (VaR): <https://www.investopedia.com/terms/v/var.asp>
- INTAGRO. (2020). *Intagro*. Obtenido de Intagro Mapas de Cultivos - ATLAS: https://www.intagro.com/mapas/arg_soja.asp
- KAPLINSKY, R. (2004). Spreading the Gains from Globalization : What Can Be Learned from Value-Chain Analysis? . *Problems of Economic Transition*, 74-115.
- Kenton, W. (18 de Junio de 2021). *Investopedia*. Obtenido de Stress Testing: <https://www.investopedia.com/terms/s/stresstesting.asp>
- Kotler, P. (2001). DIRECCIÓN DE MERCADOTECNIA: Análisis, Planeación, Implementación y Control, 8a. Ed. En P. Kotler, *DIRECCIÓN DE MERCADOTECNIA: Análisis, Planeación, Implementación y Control, 8a. Ed* (págs. 11-12). Lima, Perú: Prentice Hall,.
- Kramer, M. J. (30 de Julio de 2020). *Investopedia*. Obtenido de Over-the-Counter Market: <https://www.investopedia.com/terms/o/over-the-countermarket.asp>
- Lecube, E. M. (2011). *ITBA*. Obtenido de MERCADO DE GRANOS EN LA ARGENTINA: <https://ri.itba.edu.ar/bitstream/handle/123456789/936/L864m%20-%20Mercado%20de%20granos%20en%20la%20Argentina%20an%C3%A1lisis%20de%20su%20din%C3%A1mica%20e%20identificaci%C3%B3n%20de%20oportunidades%20de%20mejora%20de%20la%20cadena.pdf?sequence=1&isAllowe>
- Lee, M., & Antoine, M. (13 de Enero de 2020). *Banco de la Reserva Federal de Nueva York Liberty Street Economics*. Obtenido de ¿Cómo afecta la información a la liquidez en los mercados extrabursátiles?: <https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2020/01/cómo-la-información-afecta-la-liquidez-en-los-mercados-de-mostrador.html>.

MATBAROFEX. (s.f.). *MATBAROFEX*. Obtenido de NUESTRO PROPÓSITO:
<https://www.matbarofex.com.ar/sobre-nosotros/nuestro-proposito>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Presidencia de la Nación. (2021). *Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Presidencia de la Nación*. Obtenido de Monitor de Estimaciones Agrícolas:
<https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/estimaciones/monitor/index.php>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Presidencia de la Nación. (s.f.). *Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Presidencia de la Nación*. Obtenido de MONITOR DEL COMERCIO GRANARIO:
<https://monitorssma.magyp.gob.ar/siogranos.dashboardgranos.aspx>

Montoya, A., Arias, L., Arias, R., Silvia, N., Castaño, B., & Juan Carlos. (2006). *METODOLOGÍAS PARA LA MEDICIÓN DEL RIESGO FINANCIERO EN INVERSIONES*. Obtenido de Scientia Et Technica, XII(32),275-278.:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84911652048>

Novales, A. (2016). *Universidad Complutense*. Obtenido de Valor en Riesgo:
<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41460/Valor%20en%20Riesgo.pdf>

Pedrosa, S. J. (4 de Octubre de 2016). *Economipedia.com*. Obtenido de Riesgo de Tipo de Cambio: <https://economipedia.com/definiciones/riesgo-tipo-cambio.html>

PEREIRA, J. (3 de Diciembre de 2020). *Blog - Hablemos de Bolsas*. Obtenido de Mercado de commodities ¿qué es y cómo funciona?: <https://www.difbroker.com/es/articulos/mercado-de-commodities-que-es-y-como-funciona/>

Real Academia Española. (2005). *Real Academia Española: Diccionario panhispánico de dudas 2005*. Obtenido de Real Academia Española: Diccionario panhispánico de dudas 2005:
<https://www.rae.es/dpd/commodity>

Risk Metrics Group. (1 de Agosto de 1999). *MSCI*. Obtenido de MSCI:
<https://www.msci.com/documents/10199/3c2dcea9-97be-4fb4-befe-a03b75c885aa>

Romero, R. (1997). Marketing. En R. Romero, *Marketing* (págs. 58-59). Editora Palmir E.I.R.L.

Ross, S. (25 de Junio de 2019). *Investopedia*. Obtenido de What is Stress Testing in Value at Risk (VaR)?: <https://www.investopedia.com/ask/answers/061515/what-stress-testing-value-risk-var.asp>

Trading desde Cero. (16 de Diciembre de 2020). *Trading desde Cero*. Obtenido de MERCADO OTC: <https://www.tradingdesdecero.com/mercado-otc/>

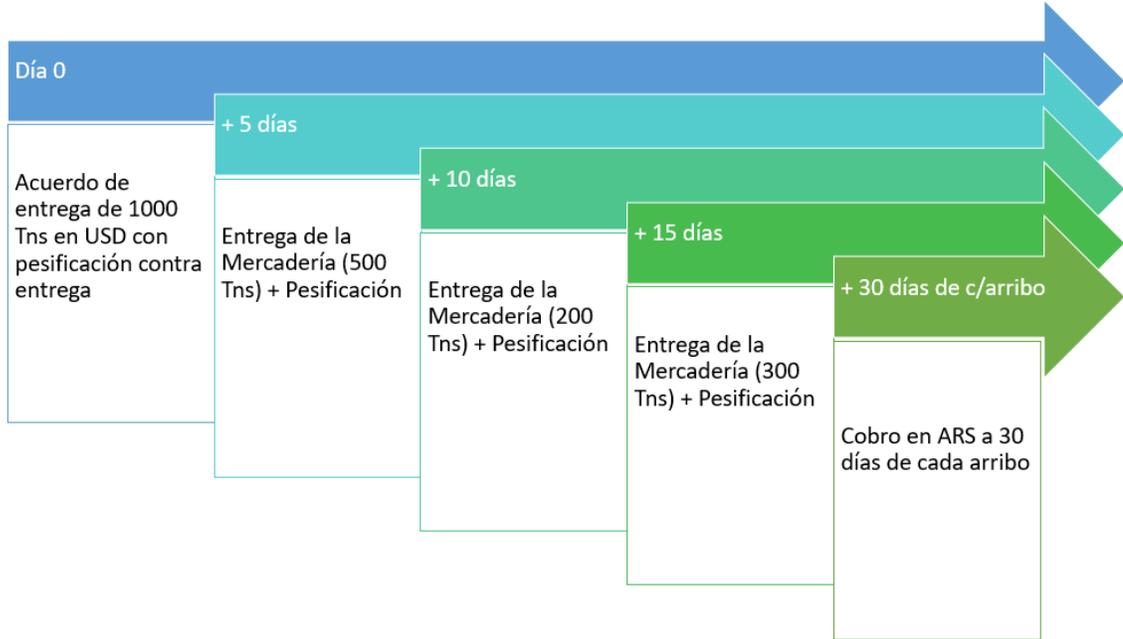
Tuovila, A. (7 de Marzo de 2021). *Investopedia*. Obtenido de Mark to Market (MTM): <https://www.investopedia.com/terms/m/marktomarket.asp>

Ucha, A. P. (10 de Julio de 2015). *Economipedia.com*. Obtenido de Swap: <https://economipedia.com/definiciones/swap.html>

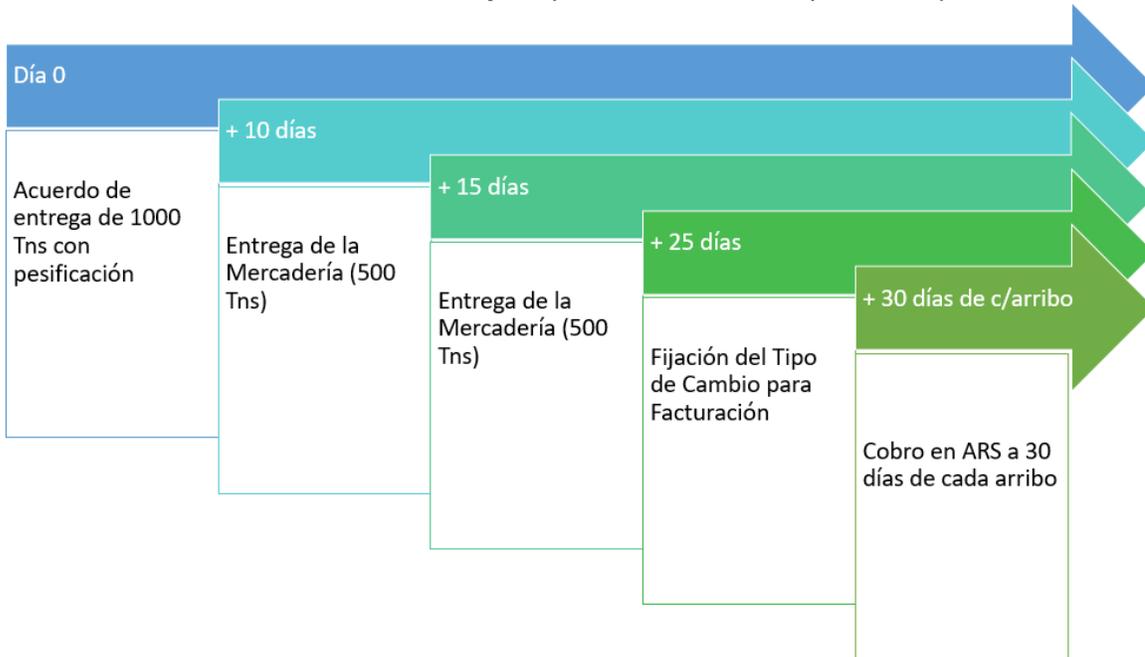
Anexos

Anexo 1: Condiciones Contratos Venta Doméstica

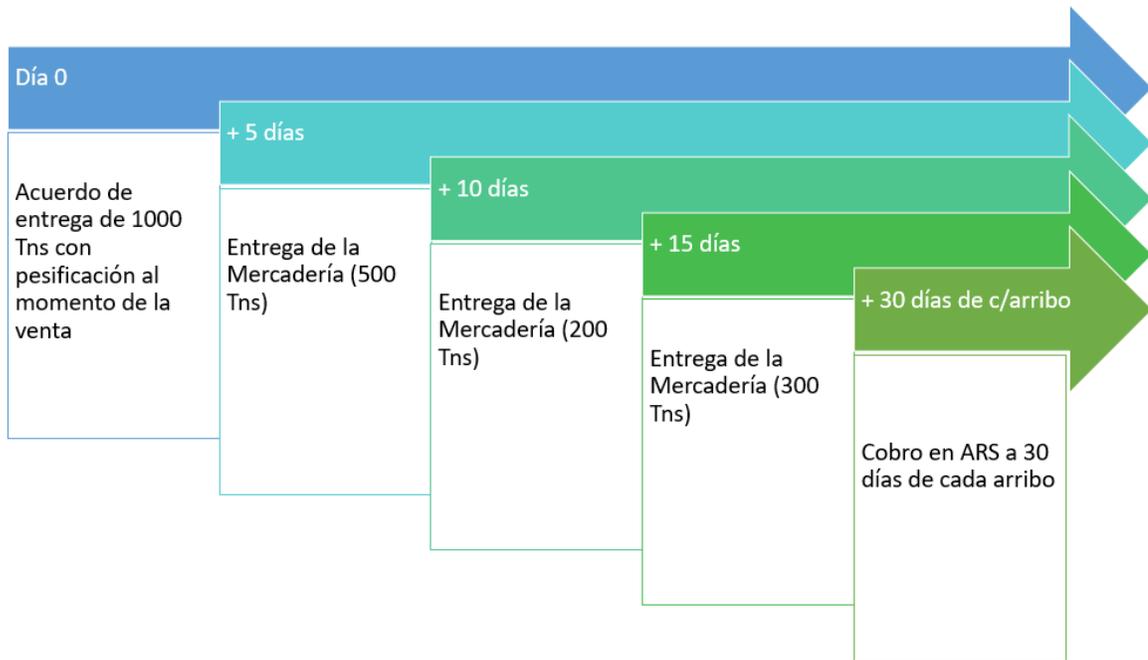
Condición 1: USD con Pesificación contra Entrega



Condición 2: USD con Pesificación fijada previa Vencimiento (-5/-3 días)



Condición 3: Venta en ARS



Anexo 2: Riesgo de Tipo de Cambio en la Cadena de Valor de Granos



