

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

EVALUACIÓN DE ESTRATEGIA FINANCIERA PARA LA APLICACIÓN DE  
FUTUROS DE CAFÉ COMO MÉTODO DE COBERTURA FINANCIERA PARA  
EL SECTOR AGRO PRODUCTOR DE COSTA RICA POR MEDIO DE LA  
EMPRESA BAYER S.A.

Trabajo final de graduación sometido a la consideración de la Comisión del  
Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas  
para optar al grado y título de Maestría Profesional en Finanzas

FABIÁN SÁNCHEZ PACHECO

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2015

## **Dedicatoria**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

### **Nathalie.**

Por tu disposición a ayudar, entendimiento durante el proceso y apoyo cuando las cosas se complicaban.

### **Alina y Fernando.**

Por ser reflejo de perseverancia, esfuerzo y amor. De ustedes aprendí a luchar por mis objetivos.

## **Agradecimientos**

A mis tutores y lectores por su constante apoyo y dedicación durante la presente investigación.

Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Finanzas.

---

MBA. Gustavo Bado Zúñiga  
Profesor Guía

---

MBA. Jorge Isaac Cerdas Villalobos  
Lector Académico

---

MBA. Matías Correch  
Lector de Empresa

---

Dr. Aníbal Barquero Chacón  
Director Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas

---

Fabián Sánchez Pacheco  
Sustentante

## Contenido

Dedicatoria.....	II
Agradecimientos .....	III
Resumen.....	VII
Lista de Cuadros.....	VIII
Lista de Tablas.....	IX
Capítulo I.....	1
1.1 Introducción .....	1
1.2 Problema.....	3
1.3 Justificación .....	3
1.4 Objetivos .....	4
1.4.1 Objetivo general.....	4
1.4.2 Objetivos específicos .....	4
1.5 Alcances y limitaciones .....	5
1.5.1 Alcances .....	5
1.5.2 Limitaciones.....	5
1.6 Presentación del negocio.....	6
1.6.1 Bayer Global .....	6
1.6.1.1 Organización.....	6
1.6.1.1.1 HealthCare.....	7
1.6.1.1.2 Bayer MaterialScience .....	8
1.6.1.1.3 Bayer CropScience .....	8
1.6.1.2 Bayer CropScience (Centroamérica y Caribe).....	9
1.6.1.2.1 Bayer CropScience Crop Protection .....	10
1.6.2 El riesgo en el mercado del café.....	12
1.6.3 Bayer Latinoamérica en el mercado de futuros .....	13
Capítulo II.....	15
2.1 Descripción del contexto del mercado y marco teórico-conceptual .....	15
2.1.1 El café para la economía mundial.....	15

2.1.2 La producción mundial del café .....	16
2.1.3 La exportación mundial del café .....	20
2.1.4 El consumo mundial del café .....	21
2.1.5 El café en Costa Rica .....	24
2.2 Principales mercados del café .....	30
2.2.1 ICE Exchange: Nueva York .....	30
2.2.2 LIFFE Exchange: Reino Unido .....	31
2.2.3 BM&F Exchange: Sao Paulo, Brasil .....	32
2.3 Reseña histórica de los futuros.....	34
2.4 Contratos de <i>forward</i> , futuros y opciones .....	35
2.5 Precios del café en los mercados agrícolas.....	40
2.6 Introducción a las coberturas “ <i>hedge</i> ”.....	44
Capítulo III.....	46
3.1 Futuros en Costa Rica: Volcafe .....	46
3.2 Aplicación práctica de una transacción de futuros.....	48
3.3 Características esenciales de un contrato compra venta.....	49
3.4 Contacto con bróker.....	50
3.5 Productos Bayer Para Café .....	51
3.6 Aplicación práctica para Bayer Costa Rica .....	52
Capítulo IV .....	65
4.1 Conclusiones .....	65
Capítulo V .....	69
5.1 Recomendaciones .....	69
Bibliografía .....	71

## **Resumen**

El presente trabajo estudia la viabilidad de la aplicación de futuros en la producción y comercialización del café en Costa Rica como método de protección a la rentabilidad del caficultor.

Este método llegaría a reducir el riesgo que asume el agricultor al trabajar con ciclos productivos de ocho meses, donde factores inciertos como el clima, el estado de la economía y la oferta/demanda del producto, entre otros, llegan a jugar un papel esencial en la fijación de precios al momento de la comercialización.

Adicionalmente, al lidiar con un cultivo de característica líquida en términos a su facilidad transaccional por la demanda global que contrae, la competencia por el mercado resulta ardua y productores con alto volumen (fuera de Costa Rica) tienden a tener una ventaja competitiva en torno a su rentabilidad.

## Lista de Cuadros

Cuadro No. 1 Producción Mundial del Café.....	17
Cuadro No. 2 Producción Mundial del Café por País.....	18
Cuadro No. 3 Exportación Mundial del Café.....	20
Cuadro No. 4 Consumo vs exportación mundial de café.....	21
Cuadro No. 5 Consumo Mundial del Café por País.....	22
Cuadro No. 6 Estructura del sector cafetalero de Costa Rica.....	26
Cuadro No. 7 Movimiento del precio del café en el último año.....	43
Cuadro No. 8 Esquema de riesgo Bayer.....	53
Cuadro No. 9 Fluctuación de precio del futuro de café (entrega mayo 2015)....	58



## Lista de Tablas

Tabla No. 1 Bayer Global.....	7
Tabla No. 2 Campos de actividad.....	9
Tabla No. 3 Producción Mundial del Café por País.....	19
Tabla No. 3.1 Producción Mundial del Café por País (incluyendo C.R.).....	19
Tabla No. 4 Consumo Mundial del Café por País .....	23
Tabla No. 4.1 Consumo Mundial del Café por País (incluyendo C. R.).....	24
Tabla No. 5 Proceso general de liquidación final.....	25
Tabla No. 6 Regiones cafetaleras de Costa Rica.....	29
Tabla No. 7 Características del contrato ICE “C”.....	31
Tabla No. 8 Características del contrato LIFFE Robusta.....	32
Tabla No. 9 Características del contrato BM&F Arábica.....	33
Tabla No. 10 Esquema de cámara de compensación.....	38
Tabla No. 11 Exportaciones de café en Costa Rica (Cosecha 15/16).....	54
Tabla No. 12 Tabla de conversión de medidas.....	55
Tabla No. 13 Colocación de productos Bayer.....	55
Tabla No. 14 Especificaciones del contrato “C” de ICE.....	56
Tabla No. 15 Contratos de futuros de café.....	57
Tabla No. 16 Datos de colocación de futuros (venta) – Caso Esfera.....	59
Tabla No. 17 Datos de colocación de futuros (compra) – Caso Esfera.....	59

Tabla No. 18 Datos de colocación de futuros (diferencial) – Caso Esfera.....	60
Tabla No. 19 Precios de la operación.....	60
Tabla No. 20 Datos de colocación de futuros (venta) – Caso Caporal.....	61
Tabla No. 21 Datos de colocación de futuros (compra) – Caso Caporal.....	61
Tabla No. 22 Datos de colocación de futuros (diferencial) – Caso Caporal.....	62
Tabla No. 23 Datos de colocación de futuros (venta) – Caso Silvacur.....	62
Tabla No. 24 Datos de colocación de futuros (compra) – Caso Silvacur.....	63
Tabla No. 25 Datos de colocación de futuros (diferencial) – Caso Silvacur.....	63
Tabla No. 26 Comparación de generación de precios entre productos.....	64

## Capítulo I

### 1.1 Introducción

El café en Costa Rica, conocido como “*grano de oro*”, se hace presente desde inicios de los 1800 y en poco tiempo se vuelve parte de la cultura y el quehacer costarricense. En la actualidad, el café cultivado y procesado en el país posee gran renombre a nivel mundial y su calidad es el principal motor de este reconocimiento.

A pesar de ser un país pequeño en términos de territorio, la escasa producción del café (cuando se compara con potencias como Brasil, Vietnam e Indonesia) no se convierte en un impedimento para la cotización del mismo en mercados extranjeros cuando de calidad se trata.

Sin embargo, los bajos volúmenes de producción es uno de los principales causantes de la desincentivación que viven los agricultores nacionales alrededor de este cultivo tan característico de esta cultura.

En la actualidad, la globalización ha creado un mundo mucho más competitivo en el cual prácticamente todo producto trasciende fronteras y compite por participación en mercados ajenos a los propios. La búsqueda de la riqueza en las grandes corporaciones se centra en expansión territorial y aumento de participación en el mercado en el cual compita.

Adicionalmente, factores climáticos y enfermedades en los cultivos (como la roya) juegan un papel importante en la producción y mantenimiento del cultivo del café, impactando negativamente en algunos casos la cosecha y añadiendo costos a la cadena productiva.

Por ello, y ante la mencionada problemática del volumen producido, el café de Costa Rica atraviesa dificultades en torno a su rentabilidad al competir por precio con cadenas productivas mucho más ágiles y menos costosas. Esto merma las posibilidades del agricultor tico de competir en mercados internacionales.

Por consiguiente, se deben explorar las diferentes opciones con que cuentan los agro productores en términos económico-bursátiles. Lo anterior con el fin de proteger su rentabilidad, mediante la fijación oportuna de precios en mercados internacionales y globalizar su negocio; en busca de nuevas oportunidades que les hagan creer en la expansión del sector agro en general.

En el capítulo I se estudia la metodología del presente trabajo planteando la problemática actual, así como los objetivos y alcances con que cuenta la presente investigación. Posteriormente, se elabora una breve presentación del negocio donde se describen los campos de acción de la empresa Bayer a nivel mundial y la relación de la misma con los agricultores. De igual forma, sus esfuerzos por disminuir los riesgos con que cuentan los agro productores en términos de rentabilidad.

Posteriormente, en el capítulo II se estudia el marco teórico conceptual iniciando desde la actualidad del café y sus datos relevantes para seguidamente detallar el funcionamiento de los futuros, *forwards* y opciones con el fin de presentar diferentes modalidades para atacar el problema. Se habla acerca de los diversos autores y sus propuestas, en torno a los futuros agrícolas, así como las investigaciones previas que soporten el estudio efectuado en el presente trabajo.

En el capítulo III se analizan casos prácticos reales de la aplicación de coberturas, mediante instrumentos financieros, con el fin de conocer a detalle los aspectos que involucran llevar a cabo el proyecto. Adicionalmente, se busca

el acercamiento para la posterior implementación en el mercado del café en Costa Rica y los entes involucrados en el proceso. Asimismo, se comprueba si la aplicación de futuros es el método más conveniente para realizar cobertura financiera sobre la volatilidad de los precios del café, con el propósito de apoyar el sector agro productor del país.

En el capítulo IV se propone un plan de acción para la aplicación del proyecto en Costa Rica, así como las conclusiones derivadas del caso.

Finalmente, en el capítulo V se plantean las recomendaciones para la puesta en marcha del proyecto.

## **1.2 Problema**

En la actualidad, los productores de café se encuentran desprotegidos ante variaciones en la oferta y demanda del café, que a su vez causa fluctuaciones en los precios y rentabilidad final del productor.

## **1.3 Justificación**

Se decidió abordar este tema pues se pretende conocer la viabilidad de realizar coberturas financieras sobre la producción nacional de café, mediante la colocación de futuros en mercados financieros internacionales.

Actualmente, el conocimiento y la práctica con este tipo de instrumentos son muy limitados en el mercado nacional, pero en otras regiones y dentro de la misma empresa Bayer se practican modelos similares. Esto con el fin de crear

otra línea de negocio que sea beneficiosa tanto para los clientes de Bayer como para la empresa en sí.

Asegurar la venta y precio de la producción de café a nivel nacional, sobre todo en momentos donde se elevan los costos, ante la lucha contra la roya, presentaría una oportunidad atractiva y expondría aún más el café de Costa Rica en mercados mundiales.

De esta manera, el estudio de estrategia financiera no solo llega a ser de interés de la empresa, sino también podría presentar una opción atractiva para apoyar el desarrollo continuo de un cultivo tan simbólico para el país.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Analizar la viabilidad de la aplicación de futuros en la producción y comercialización del café en Costa Rica como método de protección a la rentabilidad del caficultor.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Conocer el proceso de producción y comercialización del café en Costa Rica, así como las diferentes partes que lo componen.
- Investigar y detallar la metodología detrás de la aplicación de futuros financieros en mercados bursátiles internacionales.

- Investigar y analizar los métodos de cobertura financiera mediante colocación de futuros por parte de la empresa Bayer S.A. en el mercado sudamericano.
- Proponer un plan de acción para la aplicación de coberturas financieras en el mercado nacional.

## **1.5 Alcances y limitaciones**

### **1.5.1 Alcances**

El presente trabajo pretende conocer y detallar un plan de acción para una posible expansión en la oferta de servicios que provee la empresa Bayer S.A. mediante la colocación de futuros financieros en mercados internacionales.

### **1.5.2 Limitaciones**

El trabajo estaría limitado para reportar información que la empresa considere confidencial, así como la calidad de la información por obtener de terceros a la hora de investigar el mercado.

## **1.6 Presentación del negocio**

### **1.6.1 Bayer Global**

Bayer es una empresa global químico-farmacéutica fundada en 1863 en Leverkusen (Alemania). Bayer se caracteriza por innovar productos en los campos de la salud, agricultura y materiales de altas prestaciones, diseñados en beneficio de la humanidad y con el propósito de mejorar su calidad de vida.

En su sede principal, Leverkusen (Alemania), es donde se coordinan y administran las actividades de las 289 filiales distribuidas en los 5 continentes.

#### **1.6.1.1 Organización**

Bayer, al ser una empresa multi-empresarial químico-farmacéutica, concentra sus actividades en tres unidades de negocio divididas de la siguiente manera: HealthCare, CropScience y Material Science (en adelante denominados de manera conjunta como “subgrupos”). Dichas unidades se encuentran sujetas a la dirección y administración del consejo de dirección del grupo, recibiendo apoyo del centro corporativo para el desarrollo estratégico de la empresa.



Tabla No. 1 – Bayer Global



Fuente: [http://www.bayer.es/ebbsc/cms/es/grupo\\_bayer/Bayer\\_mundo.html](http://www.bayer.es/ebbsc/cms/es/grupo_bayer/Bayer_mundo.html)

Los subgrupos operan bajo su propia autonomía y las operaciones de los negocios son exclusiva responsabilidad de los subgrupos.

#### 1.6.1.1.1 HealthCare

Bayer HealthCare es la división encargada de innovar y comercializar productos para el sector médico, con el fin de mejorar la salud y calidad de vida de los seres humanos y animales. Este subgrupo se enfoca en las divisiones de: Sanidad animal, *Consumer Care*, *Diabetes Care* y *Pharmaceuticals*.

#### **1.6.1.1.2 Bayer MaterialScience**

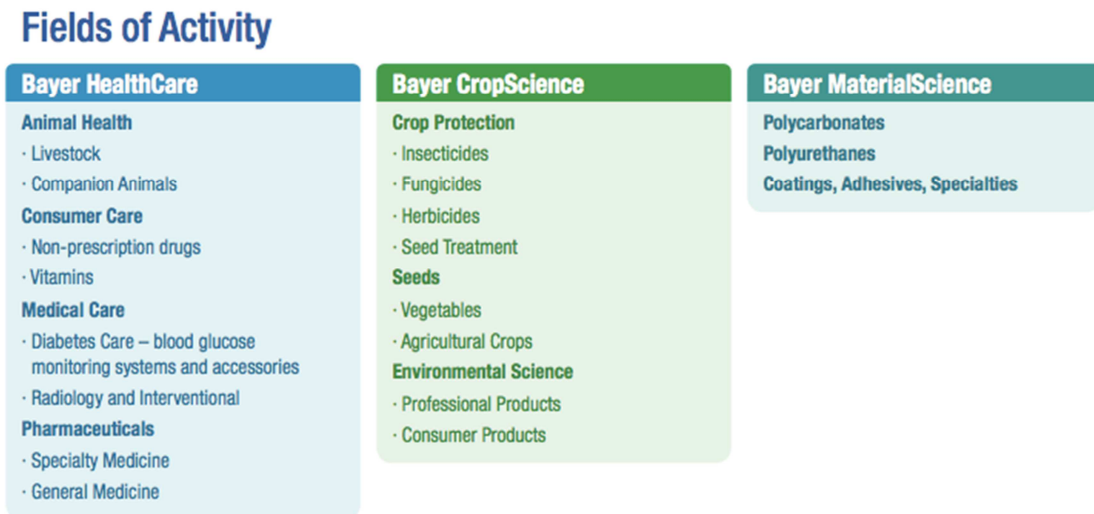
Bayer MaterialScience es el área encargada de fabricar materiales de altas prestaciones y de sistemas innovadores. En cuanto a sus innovaciones y aportes al mercado global se destaca lo siguiente: “Los principales clientes proceden de la industria del automóvil y de la construcción, del sector eléctrico y electrónico, o son fabricantes de artículos deportivos y de ocio, de envase y embalaje y de productos técnicos médicos. En su gama de productos se incluyen innovadores avances en el ámbito de los revestimientos, las pinturas, los adhesivos y los materiales para aislamiento, así como policarbonatos y poliuretanos” (“Bayer MaterialScience”, 2014).

#### **1.6.1.1.3 Bayer CropScience**

Bayer CropScience centra su actividad en la elaboración de productos para la protección de cultivos, la sanidad ambiental y las semillas. Bayer afirma que “Esta área se encuentra entre las principales empresas del mundo en el ámbito de la fitosanidad, la protección de los cultivos, el tratamiento de semillas y la biotecnología vegetal. Contribuyendo a la obtención de alimentos, piensos y fibras, la empresa ofrece variadas soluciones destinadas a una agricultura moderna y sostenible y a aplicaciones no agrícolas” (Bayer MaterialScience, 2015).

Dicha división está organizada en tres áreas de actividad denominadas de la siguiente manera: *Crop Protection* (protección de cultivos), *Environmental Science* (sanidad ambiental) y *Seeds* (Semillas).

Tabla No. 2 – Campos de actividad



Fuente: <http://www.bayer.com/en/profile-and-organization.aspx>

### 1.6.1.2 Bayer CropScience (Centroamérica y Caribe)

Bayer CropScience en Centroamérica y Caribe fue constituida en el año 2002 producto la unión de la División Agro de Bayer y Aventis CropScience. Actualmente esta división es la encargada de innovar productos para la protección de los cultivos.

Esta división comercializa alrededor de 90 productos en el ámbito de la fitosanidad, la protección de los cultivos, el tratamiento de semillas y la biotecnología vegetal.

En busca de lograr un adecuado enfoque a la comercialización de sus productos, según las necesidades del cliente, Bayer enfoca su división a través de tres subdivisiones:

- *Crop Protection*: “Desarrolla y comercializa insecticidas, fungicidas, herbicidas y productos para el tratamiento de semillas de alto nivel técnico. La importante inversión en investigación y desarrollo contribuye a conseguir productos innovadores, avanzándose a las últimas necesidades medioambientales” (“Bayer España: Bayer CropScience”, 2014).
- *Environmental Science*: “Ofrece soluciones para un eficaz control de plagas, enfermedades y malas hierbas con el fin de incrementar la calidad de vida de aplicadores y consumidores no profesionales” (ídem).
- *BioScience*: “Utiliza la biotecnología de las plantas y cruzamientos convencionales para ofrecer soluciones sostenibles, de alto valor para la agricultura y en contribución a la nutrición mundial. Con el programa de tutela de productos (*Product Stewardship*) se asegura al consumidor que los productos permanecen seguros y eficaces durante todo su ciclo de vida” (ídem).

#### **1.6.1.2.1 Bayer CropScience Crop Protection**

Para efectos de desarrollar el tema propuesto, y en razón de que está sub división es la encargada de comercializar los productos agroquímicos relevantes para el cultivo del café, se enfoca el proyecto en la división de protección de cultivos.

*Crop Protection* opera a través de cuatro unidades de negocio:

1. Insecticidas.
2. Fungicidas.
3. Herbicidas.
4. Tratamiento de semillas.

Los productos que ofrece Bayer se caracterizan por sus altas cualidades tecnológicas ofreciendo calidad y eficacia contra el tratamiento de las enfermedades que afectan los principales cultivos cosechados en el país. Actualmente, se atacan más de ocho diferentes cultivos, entre los principales están el banano, los vegetales y el café, con importante participación en el mercado.

En el caso específico del café, actualmente se comercializan alrededor de doce diferentes marcas con enfoques distintos ya sea como insecticida, herbicida o fungicida. Algunas de las marcas más relevantes son Esfera, Muralla, Bayfidan y Caporal.

Sin embargo, ante la consigna de ser la empresa más innovadora del mercado, Bayer continúa realizando grandes esfuerzos e inversiones por continuar a la vanguardia de las tecnologías más amigables y eficaces del mercado. Esto implica importantes estudios e investigaciones, a través de sus centros de desarrollo a nivel global incluyendo uno propio en Costa Rica.

### 1.6.2 El riesgo en el mercado del café

Etimológicamente la palabra riesgo significa “*contingencia o proximidad de un daño*” (Diccionario de la Real Academia Española, 2014).

Para efectos de un mercado en el cual los ciclos de producción y comercialización son relativamente amplios, el riesgo se vuelve parte determinante en la rentabilidad de una empresa.

Cada ciclo productivo del café implica ocho meses para su respectiva cosecha. Esto al mismo tiempo significa ocho meses en los cuales el productor/comercializador se halla expuesto a cualquier fluctuación sufrida por los precios del café que planea colocar en el mercado.

Adicionalmente, variables como el clima, enfermedades al cultivo, cosecha inferior a la esperada, tiempos de transporte y otras variables asociadas a la producción del café producen este tipo de diferenciaciones en el precio de una cosecha con respecto a otras. Por ejemplo, si un país como Brasil que produce el 35% del café a nivel mundial sufriera una catástrofe climática, los precios a nivel mundial se dispararían pues habría mucho más demanda que oferta del producto. Por el lado contrario, si surgiera un sobre abastecimiento de café a nivel mundial, los precios tenderían a la baja porque habría más oferta que demanda por el bien.

En este caso, el productor estaría corriendo un riesgo bastante amplio, el cual le puede perjudicar su rentabilidad en caso que los precios disminuyan por debajo de lo que espera recibir. En un mundo tan globalizado, en el cual adquirir productos de todas partes del mundo es relativamente sencillo, la competencia por precios llega a ser feroz. Incluso, los mercados financieros bursátiles transan grandes volúmenes de compra y venta de café, en cada segundo del día.

Por esta misma razón y desde hace mucho tiempo, las grandes corporaciones cafetaleras recurren a los mercados bursátiles, con el fin de adquirir cobertura sobre su precio y, de esta manera, asegurar una rentabilidad mínima en el futuro.

### **1.6.3 Bayer Latinoamérica en el mercado de futuros**

En la mayoría de los casos, los agro productores dependen al 100% de su cosecha para sustentar a su familia en todos los aspectos. Su presupuesto se compone de la rentabilidad que obtengan al vender su producción, después de cubrir los gastos fijos de la misma, tales como los agroquímicos necesarios para la protección de sus cultivos, así como el pago de sus empleados (si los hubiera) y otros insumos. Obtener una rentabilidad baja, a causa de precios bajos en el mercado ante una sobre oferta, implica hacer recortes en sus gastos y “acomodar su bolsillo” al presente. Al mismo tiempo, su falta de capacidad financiera les imposibilita diversificar su dependencia a la producción o tener los márgenes necesarios para cubrir su rentabilidad en mercados financieros.

En el mercado sudamericano, específicamente desde Brasil, Bayer efectúa coberturas a los agro productores, mediante sus ejercicios de “*barter*” (intercambio). De esta forma, provee insumos agro químicos en su oferta a cambio de lotes de la cosecha, con la finalidad de ayudar a los agricultores a cubrir parte de sus gastos a un precio fijo aun antes de la cosecha.

Para esto, Bayer brinda una oferta con duración de una semana mediante contratos de compra venta estableciendo las condiciones de canje. En estas detalla los agroquímicos disponibles, la cantidad de kilos requeridos y su equivalencia, la fecha de validez, calidad determinada, lugar y fecha de entrega, entre otros. Así como una nota donde se reservan el derecho de suspender, sin

previo aviso, la oferta, ante la volatilidad de los precios internacionales de los productos en juego.

Dependiendo del movimiento semanal, se van cerrando posiciones en el mercado, lo más cercano un momento de otro, para evitar asumir riesgos en la variación de precios. De la misma manera, se debe tomar en cuenta que se estarán recibiendo parciales (en libras por separado) que irán completando lotes por ser colocados en mercados de futuros; y que, mientras no se completen, se encuentran desprotegidos.



## Capítulo II

### 2.1 Descripción del contexto del mercado y marco teórico-conceptual

El mercado del café, a nivel mundial, se ha convertido en uno de los más atractivos debido a su alta demanda, convirtiéndose en un bien sumamente líquido. Sus variedades, así como su amplia gama de productores y torrefactores, globalizan el cultivo por todo el mundo, por lo cual la guerra de precios se vuelve en una constante.

Antes de entrar a fondo en el desarrollo del caso, se presentará una breve descripción del mercado, con cifras que denoten la importancia del mismo. Se finalizará el capítulo con el marco teórico-conceptual que respalde el seguimiento del proyecto.

#### 2.1.1 El café para la economía mundial

El café es uno de los productos primarios más valiosos para el comercio internacional; el segundo en valor detrás del petróleo como fuente de intercambio internacional para los países en desarrollo. Su proceso productivo y de distribución desde la siembra, el procesamiento, el transporte, el intercambio y su mercadeo es fuente de empleo para millones de personas en todo el mundo.

Se estima que existen 11 millones de hectáreas dedicadas al cultivo del café en el mundo. Aproximadamente 25 millones de agricultores y trabajadores del café se encuentran enfocados en la producción (“Coffee FAQ | Global Exchange”, 2014).

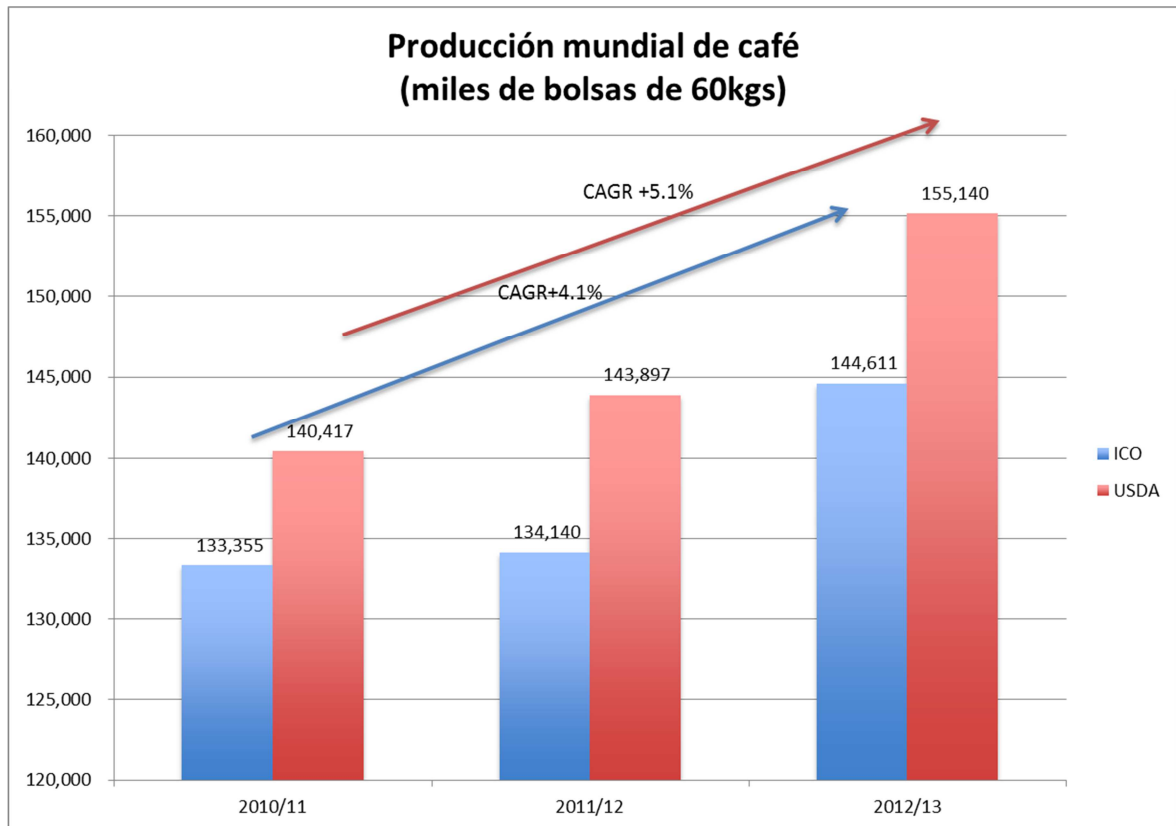
Debido a que es un bien sumamente transable, se le ha denominado como un “*cash-crop*” al poseer una característica de liquidez similar a la del efectivo. El mismo, se comercializa en los principales mercados de *commodities* tanto en las bolsas de Nueva York como la de Londres.

### **2.1.2 La producción mundial del café**

Si bien la producción mundial del café ha sufrido épocas de altas y bajas tanto en su producción como en su precio, sí queda claro que en los últimos tres años se ha visto un continuo crecimiento a nivel mundial.

Al consultar en el sitio *web* del International Coffee Organization (ICO), se denota cómo la producción mundial del café ha tenido un crecimiento promedio del +4,1% en los periodos del 2010/11 al 2012/13. Por otro lado, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), considera que el crecimiento ha sido más pronunciado (+5.1%) hasta llegar a las 155,140 miles de bolsas de 60kgs anuales en el periodo 2012/13. El gráfico a continuación muestra este crecimiento:

Cuadro No. 1 – Producción mundial de café



Fuente: Elaboración propia con base en el ICO.

Cabe destacar que aunque se trabaje con datos diferentes de dos fuentes, queda claro que la producción mundial atraviesa una época de importante expansión.

Posteriormente, al analizar los países que más aportan a la producción mundial total, se observa cómo Brasil (35,1%) y Vietnam (15,2%) acaparan más del 50%, seguido por Indonesia (8,8%), Colombia (6,6%), Etiopía (5,6%) e India (3,6%).

Cuadro No. 2 – Producción mundial de café por país



Fuente: Elaboración propia con base en el ICO.

Adicionalmente, aunque todos estos mercados han tenido crecimiento en los últimos años aportando a la expansión general del mercado mundial del café, es destacable que Indonesia ha logrado crecer su producción en un +18,1% y, con ello, aumentado su participación de mercado de 6,8% en la cosecha 2010/11 a 8,8% en la 2012/13.

Tabla No. 3 – Producción mundial de café por país

Producción mundial de café por país							
País	Miles de sacos (60kgs)			Market Share			Crecimiento
	2010/11	2011/12	2012/13	2010/11	2011/12	2012/13	
Brasil	48,095	43,484	50,826	36.1%	32.4%	35.1%	2.8%
Vietnam	19,467	24,058	22,000	14.6%	17.9%	15.2%	6.3%
<b>Indonesia</b>	<b>9,129</b>	<b>7,287</b>	<b>12,730</b>	<b>6.8%</b>	<b>5.4%</b>	<b>8.8%</b>	<b>18.1%</b>
Colombia	8,523	7,654	9,500	6.4%	5.7%	6.6%	5.6%
Etiopia	7,500	6,798	8,100	5.6%	5.1%	5.6%	3.9%
India	5,033	5,233	5,258	3.8%	3.9%	3.6%	2.2%
Otros	35,607	39,628	36,198	26.7%	29.5%	25.0%	0.8%

Fuente: Elaboración propia con base en el ICO.

En cuanto a Costa Rica se refiere, según ICO, ocupa la posición número 13 de volumen de producción a nivel mundial, con un crecimiento del +9,6% en los últimos años (por encima del +4,1% del mercado). Lo cual facilita ganar participación de mercado al pasar de un 1,0% en la cosecha 2010/11 a 1,2% en la 2012/13.

Tabla 3.1 – Producción mundial de café por país (incluyendo C.R.)

Producción mundial de café por país								
Posición	País	Miles de sacos (60kgs)			Market Share			Crecimiento
		2010/11	2011/12	2012/13	2010/11	2011/12	2012/13	
6	India	5,033	5,233	5,258	3.8%	3.9%	3.6%	2.2%
7	Honduras	4,331	5,903	4,900	3.2%	4.4%	3.4%	6.4%
8	Peru	4,069	5,373	4,133	3.1%	4.0%	2.9%	0.8%
9	Mexico	4,001	4,563	3,900	3.0%	3.4%	2.7%	-1.3%
10	Uganda	3,203	2,817	3,200	2.4%	2.1%	2.2%	0.0%
11	Guatemala	3,950	3,840	3,143	3.0%	2.9%	2.2%	-10.8%
12	Cote d'Ivoire	982	1,886	2,000	0.7%	1.4%	1.4%	42.7%
<b>13</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>1,392</b>	<b>1,462</b>	<b>1,671</b>	<b>1.0%</b>	<b>1.1%</b>	<b>1.2%</b>	<b>9.6%</b>
14	Nicaragua	1,634	2,210	1,342	1.2%	1.6%	0.9%	-9.4%

Fuente: Elaboración propia con base en el ICO.

### 2.1.3 La exportación mundial del café

Así como la producción ha venido en crecimiento, la exportación del cultivo lleva la misma tendencia donde en los últimos 10 años el aumento en exportaciones se ha mantenido en un promedio de +2,6%.

Incluso, si se comprende los últimos tres periodos, el aumento promedio alcanza los +8,1% hasta llegar a las 110,599 miles de bolsas de 60kgs. Cabe destacar que este volumen exportado durante el último periodo ha sido el más alto registrado en la historia de la comercialización del café.

Cuadro No. 3 – Exportación mundial de café

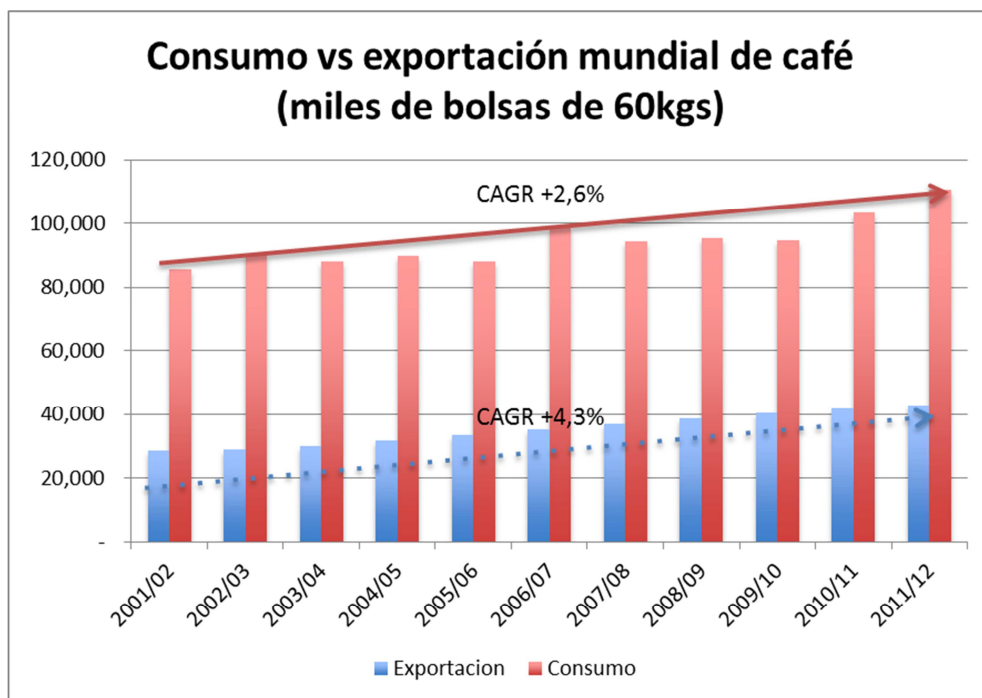


Fuente: Elaboración propia con base en el ICO.

### 2.1.4 El consumo mundial del café

A nivel mundial, el consumo del café también ha sido otro factor que se ha incrementado en un promedio de 4,3% anual en los últimos 10 años. Sin embargo, el crecimiento fuerte visto en las exportaciones para los últimos 3 años no se repite de la misma manera, pues el comportamiento es mucho más regular con un incremento promedio para este periodo de +2,2%, al aumentar de las 41,873 miles de bolsas de 60kgs en la cosecha 2010/11 a 43,694 en la 2012/13.

Cuadro No. 4 – Consumo vs exportación mundial de café

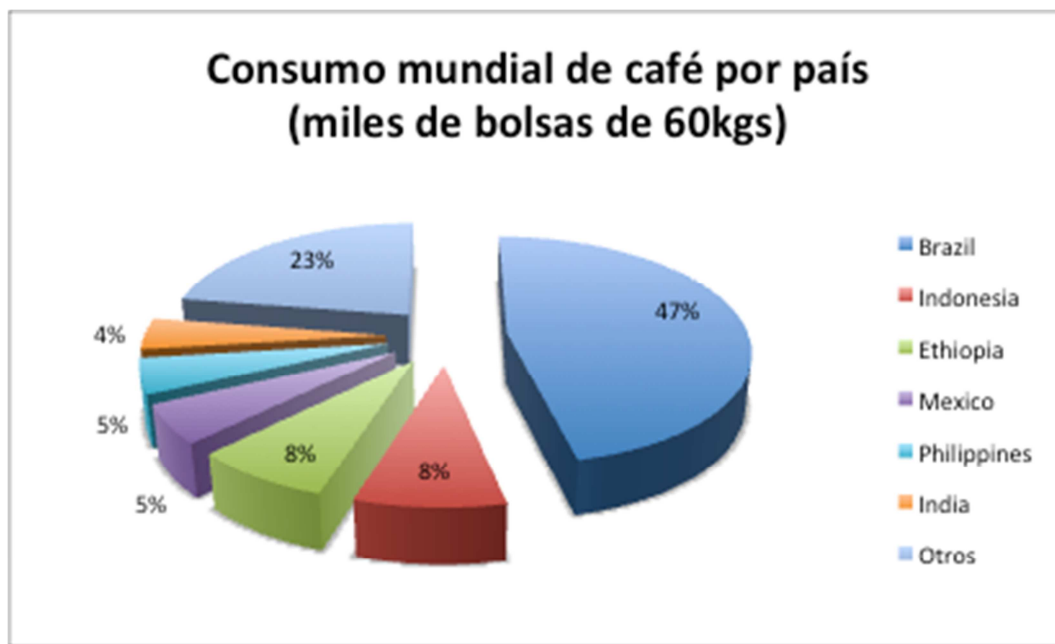


Fuente: Elaboración propia con base en el ICO.

En línea a lo visto anteriormente con respecto a los principales países productores, es perceptible una tendencia muy similar en los principales países consumidores de café, al hallar al mismo Brasil, Indonesia, Etiopia e India. No obstante, hay otros participantes como México (5%) y Filipinas (5%) con un importante consumo.

Adicionalmente, y como se observa en la gráfica a continuación, Brasil llega a ser el principal consumidor a nivel mundial y con buena diferencia al acaparar un 47% del consumo total a nivel mundial, muy lejano al 8% que logran Indonesia y Etiopia.

Cuadro No. 5 – Consumo mundial de café por país



Fuente: Elaboración propia con base en el ICO.



Cabe mencionar el fuerte aumento en producción y a Indonesia, una vez más, como el país por destacar en términos de exportación. Esto pues en los últimos tres años ha expandido su oferta en +4,9% promedio, pasando de una participación de mercado de 8,0% en el periodo 2010/11 a 8,4% en el 2012/13.

Tabla No. 4 – Consumo mundial de café por país

País	Miles de sacos (60kgs)			Market Share			Crecimiento
	2010/11	2011/12	2012/13	2010/11	2011/12	2012/13	
Brazil	19,130	19,720	20,330	45.7%	46.1%	46.5%	3.1%
<b>Indonesia</b>	<b>3,333</b>	<b>3,333</b>	<b>3,667</b>	<b>8.0%</b>	<b>7.8%</b>	<b>8.4%</b>	<b>4.9%</b>
Ethiopia	3,383	3,383	3,400	8.1%	7.9%	7.8%	0.3%
Mexico	2,354	2,354	2,354	5.6%	5.5%	5.4%	0.0%
Philippines	2,125	2,175	2,175	5.1%	5.1%	5.0%	1.2%
India	1,800	1,917	1,917	4.3%	4.5%	4.4%	3.2%
Otros	9,748	9,863	9,851	23.3%	23.1%	22.5%	0.5%

Fuente: Elaboración propia con base al ICO.

Finalmente, se encuentra a Costa Rica en la posición 18 entre los principales países consumidores de café a nivel mundial, con un decrecimiento promedio en el consumo local de -5,7% en los últimos tres años, descendiendo de 282 mil bolsas de 60kgs durante la cosecha 2010/11 a 251 mil bolsas durante 2012/13.

Tabla No. 4.1 – Consumo mundial de café por país (incluyendo C.R.)

Consumo mundial de café por país								
Posición	País	Miles de sacos (60kgs)			Market Share			Crecimiento
		2010/11	2011/12	2012/13	2010/11	2011/12	2012/13	
12	Dominican Republic	378	378	378	0.9%	0.9%	0.9%	0.0%
13	Honduras	345	345	345	0.8%	0.8%	0.8%	0.0%
14	Haiti	340	340	340	0.8%	0.8%	0.8%	0.0%
15	Guatemala	340	340	340	0.8%	0.8%	0.8%	0.0%
16	Cote d'Ivoire	317	317	317	0.8%	0.7%	0.7%	0.0%
17	El Salvador	275	271	275	0.7%	0.6%	0.6%	0.0%
<b>18</b>	<b>Costa Rica</b>	<b>282</b>	<b>270</b>	<b>251</b>	<b>0.7%</b>	<b>0.6%</b>	<b>0.6%</b>	<b>-5.7%</b>
19	Peru	250	250	250	0.6%	0.6%	0.6%	0.0%
20	Cuba	220	220	220	0.5%	0.5%	0.5%	0.0%

Fuente: Elaboración propia con base en el ICO.

### 2.1.5 El café en Costa Rica

En Costa Rica, el 100% del café producido es de la especie Arábica, en sus variedades Caturra y Catuaí, resultando en un grano de alta calidad, finura y aromaticidad. Cabe destacar que tanto la siembra del café de tipo Robusta como los Catimores fueron prohibidos por Ley ante la inferior calidad de taza que producen.

El café nacional se siembra en suelos fértiles de poca acidez y origen volcánico, con el 80% del café cultivado en altitudes de entre los 800 y 1600 metros y temperaturas que varían desde los 17 grados centígrados a los 28.

El Instituto del Café de Costa Rica (ICAFFE) menciona que la comercialización del grano se encuentra enteramente en manos del sector privado, con supervisión y control por parte del Estado mediante el ICAFFE.

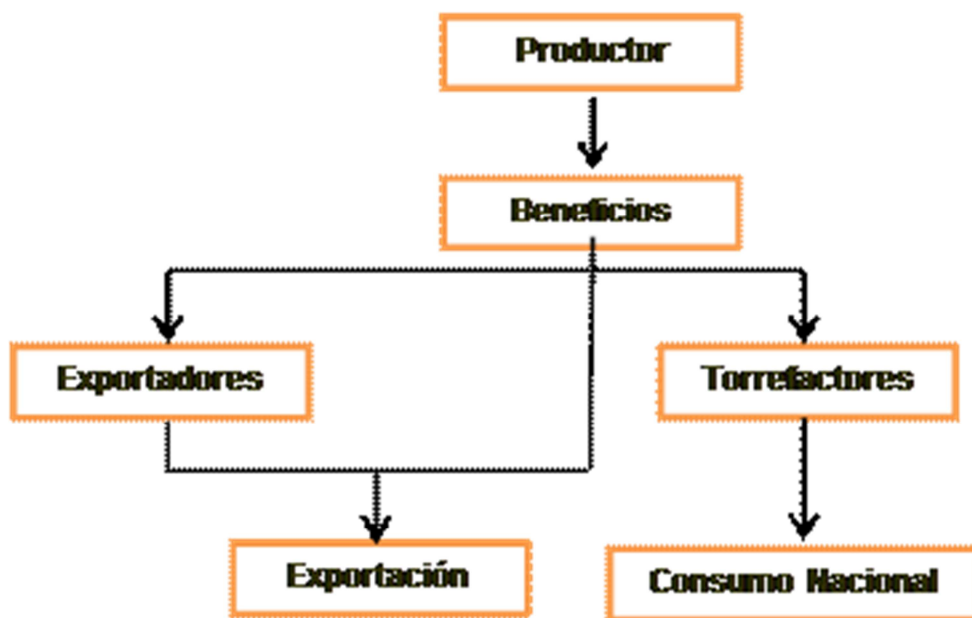
Tabla No. 5 – Proceso general de liquidación final



Fuente: [http://www.icafe.go.cr/sector\\_cafetalero/liquidaciones/Proceso%20General%20de%20Liquidacion.JPG](http://www.icafe.go.cr/sector_cafetalero/liquidaciones/Proceso%20General%20de%20Liquidacion.JPG)

Adicionalmente explica que la industria “está conformada por cuatro sectores, regulados por las disposiciones de la Ley 2762 del 21 de junio de 1961 y sus reformas y por el Reglamento a esa ley. Esto con el propósito de garantizar una participación justa a cada sector.

Cuadro No. 6 – Estructura del sector cafetalero de Costa Rica



Fuente: [http://www.icafe.go.cr/nuestro\\_cafe/estructura%20del%20sector/index.html](http://www.icafe.go.cr/nuestro_cafe/estructura%20del%20sector/index.html)

Todos tienen una interacción constante y conforman un sistema agroindustrial típico, en el que participan productores agrícolas, procesadores primarios (fruta) de materia prima (beneficios de café), procesadores de producto terminado (torrefactores) y exportadores” (ICAFFE, “Estructura del Sector”, 2014).

Al explicar cada una de las cuatro partes participantes en el mercado, se puede diferenciar de la siguiente manera:

- El productor: Aquel que posee el derecho sobre la siembra del café en un terreno determinado y entrega al final de la cosecha la fruta al beneficiador.

Adicionalmente, el ICAFE menciona que “el 92 por ciento de los productores tienen una área sembrada de café menor de cinco hectáreas y, en conjunto, representan 44 por ciento del área total. El 6 por ciento tienen superficies de entre 5 y 20 hectáreas y representan 21 por ciento de la citada área y el dos por ciento tiene plantaciones de más de 20 hectáreas que representan 35 por ciento” (ICAFE, “Productores”, 2014).

- Los beneficiadores: Son los encargados de financiar, recibir, elaborar y vender el café que reciben de sus beneficios a través de sus centros de acopio esparcidos por todo el territorio cafetalero del país. “Las firmas beneficiadoras reciben el producto al precio de competencia, por medio de centros de acopio, establecidos en las zonas cafetaleras del país. Ahí, el grano es sometido a un procesamiento húmedo que permite la transformación de las cerezas en café pergamino, sin mucílago, lavado y seco. El producto entonces es almacenado, para ser transformado luego en café oro o café verde.” (ICAFE, “Beneficiadores”, 2014). Sin embargo, para ser considerado como tal, un beneficiador debe respetar las leyes ecológicas del país, así como estar inscrito ante el ICAFE y apegarse a las leyes vigentes del mismo, incluyendo la que indica sobre su utilidad que “corresponde al 9 por ciento de los ingresos generados por la venta de café, una vez deducidos los costos del procesamiento” (ídem). Los beneficiadores se encuentran en las ocho regiones cafetaleras del país:

- I. Valle Central
- II. Valle Occidental
- III. Guanacaste
- IV. Tres Ríos

- V. Turrialba
- VI. Orosi
- VII. Brunca
- VIII. Tarrazú

- El exportador: Funge como el contacto con el exterior a la hora de preparar volúmenes para exportación a compañías importadoras en los países consumidores. Según el ICAFE, “este país exporta 90 por ciento del café que produce, y su venta representa 15 por ciento de las exportaciones totales. Existen alrededor de 30 firmas exportadoras, de las cuales, 70 por ciento actúa en pequeña escala. Sin embargo, 95 por ciento de ellos usan los mercados de futuros para sus coberturas”. Adicionalmente, y de manera similar a los beneficiadores, para operar los exportadores deben estar inscritos ante el ICAFE y seguir la normativa legal del sector. Esto incluye percibir utilidades no mayores al 2,5 o 1,5 por ciento del valor total de la transacción, según sea, asumiendo el riesgo del mercado o como intermediario, respectivamente.
- Los torrefactores: Entes dedicados a cualquier proceso industrial del grano del café como su molido o tostado, así como su comercialización para consumo interno. En la actualidad, existen 73 empresas torrefactoras registradas con el fin de recibir y procesar el producto que proviene de los beneficios, para comercializarlo en el mercado nacional o exportarlo. Se producen dos modalidades de café molido: uno puro y otro con hasta 10% de azúcar, para abastecer un mercado nacional que se inclina por el segundo.

Tabla No. 6 – Regiones cafetaleras de Costa Rica

Región	Características	Altura y suelos	Periodo de cosecha
Valle Central	En la vertiente del Pacífico, estas tierras de privilegio tienen las estaciones húmeda y seca bien definidas, con una precipitación total de 3.000 milímetros en 155 días al año y una humedad del 84%. La temperatura de 20°C es en promedio estable y un brillo solar de 44 a 54% y 2.150 horas.	Las subregiones están distribuidas entre zonas bajas: de menos de 1.000 metros, donde el café es más liviano y las zonas altas, superiores a los 1.200 metros, con café más fuerte o más ácido y también más aromático.	Noviembre a mediados de marzo
Valle Occidental	La precipitación es de alrededor de 2.250 milímetros en un promedio de 160 días al año, lo que permite que al inicio de la primera, cuando el grano ha madurado perfectamente, pueda ser recolectado con eficiencia, mientras el resto del verano es útil para un secado homogéneo.	En el Valle Occidental se unen las condiciones casi ideales para el cultivo del mejor grano: suelos volcánicos muy fértiles, humedad del 81%, temperaturas estables de 21.5°C y adecuada luz solar todo el año de 48 a 52%, con un promedio de 2.250 horas anuales.	Noviembre a febrero
Guanacaste	Presenta dos estaciones bien definidas: la seca y la lluviosa, exceptuando las zonas de San Carlos y Sarapiquí, donde la estación lluviosa se extiende por más tiempo y pueden presentarse lluvias de poca intensidad aún en verano.	Los cafetales de la Zona Guanacaste se desarrollan en suelos andisoles de origen volcánico, caracterizados por su gran fertilidad y excelente estructura. En Sarapiquí y San Carlos también se encuentran, aunque en un menor grado, suelos inceptisoles en las partes medias y altas y ultisoles en las de menor altura.	Sarapiquí y San Carlos: julio a diciembre. Guanacaste y Puntarenas: octubre y febrero
Tres Ríos	Sus tierras privilegiadas tienen las estaciones húmeda y seca bien definidas, con una precipitación total de 2,250 milímetros en 155 días, temperatura de 21°C y un brillo solar de 44% a 54% en 2,150 horas y una humedad relativa promedio de 84%.	Tres Ríos se extiende desde los 1.200 a los 1.650 metros de altitud (aproximadamente 3.950 a 5.430 pies). Presenta suelos y clima ideales para cultivar café. Los terrenos tienen un grado de acidez tropical producto de las cenizas volcánicas, ricos en materia orgánica y con buena textura.	Agosto a febrero
Turrialba	Turrialba es una zona productora de café, cuya maduración temprana, está influida por el clima de la vertiente del Atlántico y del Valle Central Oriental. Su topografía varía en altitud de los 600 a los 1.400 metros.	Las altitudes de las tierras cafetaleras oscilan entre los 600 y 1.300 metros; tienen una precipitación promedio anual de 2.600 milímetros y una temperatura promedio anual de 21.5°C.	Junio a febrero
Orosí	La temporada de lluvias se concentra entre mayo y noviembre y la seca de diciembre a abril. Las precipitaciones anuales superan los 2.250 milímetros en un promedio de 210 días, por lo que es considerada una zona lluviosa.	Orosí produce café en fincas con altitudes que van de los 1.000 a los 1.400 metros; Cachí entre los 1.000 y 1.300 y Paraíso de 1.200 a 1.350 metros. Tiene suelos de origen volcánico, de alta fertilidad.	Orosí y Paraíso: agosto a febrero. Cachí: octubre a febrero
Brunca	El terreno es sumamente irregular, con abundante vegetación y condiciones cercanas a las ideales para la producción de café. El cultivo del grano lo realizan productores en fincas cuyas altitudes oscilan entre los 900 y 1.400 metros y en suelos de origen volcánico.	Aproximadamente un 85% del área cafetalera de Coto Brus está entre los 800 y 1.200 metros de altitud, por lo que su café como del tipo MHB Medium Hard Bean, con muy buena aceptación en el mercado internacional.	Setiembre a febrero
Tarrazú	En cuanto al clima, se caracteriza por una época lluviosa de siete meses (mayo a noviembre) y seca (diciembre a abril) bien definidas, situación que favorece la floración del café. En promedio la precipitación es de 2.400 milímetros por año, con una temperatura promedio anual de 19°C.	La producción cafetalera está ubicada entre los 1.200 y 1.900 metros de altitud, condiciones ideales para el cultivo, en suelos en su gran mayoría de origen sedimentario, que por sus componentes son ácidos.	Noviembre a marzo

Fuente: Creación propia, información obtenida en: [http://www.icafe.go.cr/nuestro\\_cafe/regiones\\_cafetaleras](http://www.icafe.go.cr/nuestro_cafe/regiones_cafetaleras)

## **2.2 Principales mercados del café**

Las tres principales bolsas de contratación de futuros de café en el mundo son la de Estados Unidos (ICE Exchange), Reino Unido (LIFFE Exchange) y Sao Paulo, Brasil (BM&F Exchange).

### **2.2.1 ICE Exchange: Nueva York**

ICE es un mercado regulado que ofrece contratos de futuros y opciones de productos básicos agrícolas, así como los índices de renta variable, divisas y de gas natural. Este mercado se fundó en 1870 como el *New York Cotton Exchange*. El ICE Exchange es el encargado de ofrecer y regular el Contrato Arábica o Contrato "C" ("Coffee C Futures |ICE", 2015).

#### **El Contrato Arábica o Contrato "C"**

Se establece alrededor del año 1882, con el fin de negociar los contratos de futuros del café arábica brasileño. (Centro de Comercio Internacional, "La Guía del Café", 2015)

El contrato arábica o Contrato "C" es el punto de referencia mundial para el café arábica. El precio del contrato es representativo de entrega física del café de calidad arábica en alguno de los diversos puertos de entrega de Estados Unidos y Europa.

Las características principales de este contrato son las siguientes:



Tabla No. 7 – Características del contrato ICE “C”

Lugar	Nueva York
Símbolo del contrato	KC
Tamaño de lote	37,500 lbs / 17 toneladas
Fechas de entrega	Marzo, mayo, julio, setiembre, y diciembre
Acuerdo	Entrega física
Precio cotización/ unidad	US cts/lb
Horarios comerciales (GTM)	8:30 -19:00

Fuente: Creación propia, información obtenida en: <https://www.theice.com/futures-us>

### 2.2.2 LIFFE Exchange: Reino Unido

La *London International Financial Futures and Options Exchange* (LIFFE) fue fundada en el año 1982.

“Después de la compra de LIFFE por Euronext en 2001, la bolsa cambió su nombre a Euronext.liffe, aunque dentro del gremio sigue siendo generalmente conocido como LIFFE. (Ídem)

El LIFFE es el encargado de ofrecer y regular el contrato de café robusta.

#### **El Contrato Robusta**

El Contrato Robusta es el punto de referencia mundial para el café robusta. Dicho contrato se empezó a comercializar desde el año 1958, el cual inicio sus transacciones en libras esterlinas. Fue partir del año 1992 que este café

empieza a ser cotizado en dólares americanos moneda de curso legal de los Estados Unidos.

Los contratos que se utilizan actualmente son cacao, café robusta, azúcar blanco, trigo, cebada y papas.

Las características principales del Contrato Robusta son las siguientes:

Tabla No. 8 – Características del contrato LIFFE Robusta

Lugar	Londres
Símbolo	RC
Tamaño de un lote	10 toneladas
Precio cotización / Unidad	USD / tonelada
Meses de entrega	Enero, ,marzo, mayo, julio, setiembre, noviembre
Horarios Comerciales (GMT)	9:00 – 17:30

Fuente: Creación propia, información obtenida en <http://www.laguiadelcafe.org/guia-del-cafe/mercados-de-futuros/Caracteristicas-del-contrato-LIFFE/>

### 2.2.3 BM&F Exchange: Sao Paulo, Brasil

BM&F realiza operaciones con una amplia variedad de productos entre los cuales el café es sólo uno de ellos. La primera bolsa de Brasil fue fundada en Sao Paulo en el año 1917; años después, en el año 1985, se llega a formar la bolsa que es utilizada actualmente denominada Bolsa de Mercaderías y futuros (BM&F). (Ídem)

El BM&F Exchange es el encargado de ofrecer y regular el futuro de café arábigo brasileño.

### **Contrato Arábica BM&F**

Este contrato es el encargado de negociar futuros de café arábigo brasileño.

Las características principales de este contrato son las siguientes:

Tabla No. 9 – Características del contrato BM&F Arábica

Lugar	Sao Paulo
Símbolo	ICF
Tamaño de un lote	100 sacos de 60kg / 6 toneladas
Precio cotización / Unidad	USD / 60kg
Meses de entrega	Marzo, mayo, julio, setiembre, diciembre
Horarios comerciales (GMT)	11:00 – 18:45 & 19:30 – 20:00

Fuente: Creación propia, información obtenida en <http://www.laguiadelcafe.org/guia-del-cafe/mercados-de-futuros/Caracteristicas-del-contrato-LIFFE/>

“El contrato tipo Arábica se conoce por el símbolo bursátil “KC”, mientras que el café tipo Robusta es conocido como “LKD”. Cabe resaltar que la variedad Robusta se cotiza a un precio menor que el café tipo Arábica, que es con mucha la de mayor calidad.

En la New York Board of Trade existen cinco posiciones al año para el café, estas posiciones son meses de entrega o embarque, cuyos precios de referencia van contra los 12 meses del año. Las cinco posiciones, sus símbolos bursátiles y sus meses de embarque son las siguientes:

1. Marzo (H): Embarque de enero y febrero.
2. Mayo (K): Embarque de marzo y abril.
3. Julio (N): Embarque de mayo y junio.
4. Septiembre (U): Embarque de julio, agosto y septiembre.
5. Diciembre (Z): Embarque de octubre, noviembre y diciembre.

Lo anterior significa que al momento de negociar un embarque de café para el mes de Julio, se debe tener como referencia el precio de bolsa de la posición de Septiembre". (Bustos, J. et al, 2014, p. 51).

### **2.3 Reseña histórica de los futuros**

A través de la historia, la comercialización de productos se realizaba de manera informal entre compradores y vendedores que se reunían con el fin de intercambiar sus productos. Con el pasar del tiempo y ante un aumento en la participación de los comerciantes, se perdió la relación directa entre comprador y vendedor, dando paso a un mercado más complejo. De esta manera, surgía la inestabilidad y especulación en torno a la oferta y la demanda y, por consiguiente, afectando los precios. (Vásquez, 2002)

En los años 1840, Chicago se había convertido en un centro de comercio de suma importancia, donde agricultores iban a ofrecer su trigo para venta a los grandes comerciantes. Debido a que la ciudad no contaba con gran cantidad de centros de almacenamiento ni procedimientos para el pesaje o calificación del cultivo, los agricultores quedaban a expensas del comerciante.

Posteriormente, el mercado evoluciona a tal punto donde agricultores (vendedores) y comerciantes (compradores) comienzan a acordar intercambios futuros de trigo por dinero. De esta forma, el vendedor aseguraría su ingreso futuro y el comerciante fijaba sus costos a largo plazo mediante el contrato.

Con el pasar del tiempo, el mercado continúa respondiendo a nuevas necesidades, donde en caso de no querer el producto, el comerciante podría vender el contrato a un tercero. O bien, el agricultor traspasar la obligación a otro creando así mayores fluctuaciones en el precio, según los movimientos que sucedían alrededor del mercado el trigo. (“A Brief History of Futures Markets”, 2015).

## **2.4 Contratos de *forward*, futuros y opciones**

Desde hace más de un siglo los futuros sobre *commodities* han permitido a los productores, compradores e intermediarios administrar el riesgo del mercado. En esta modalidad del contrato a futuro, las partes negocian un producto agrícola a un precio acordado en el momento de firma del contrato y en una fecha específica. El contrato a futuro es un contrato estandarizado, en el cual se especifican todas sus características, ya sea especie, calidad, fecha, lugar de la entrega y el monto pactado. La única variable en un contrato a futuro es el precio.

Los autores Díaz Tinoco y Venegas Martínez (2001) afirman que “El creciente uso de los contratos a futuro sobre productos agrícolas para cubrir el riesgo de mercado, se debe en gran medida a la flexibilidad que estos instrumentos proporcionan a sus usuarios para entrar y salir rápidamente del mercado debido a su liquidez y apalancamiento”.

Adicionalmente, indican que con el fin de disminuir el incumplimiento de las obligaciones adquiridas por las partes en el contrato, la cámara de compensación cumple el papel de intermediario con el propósito de garantizar el cumplimiento del contrato para los participantes.

Por último, los mismos concluyen que “(...) los futuros sobre productos agrícolas son instrumentos que permiten a los productores, compradores e intermediarios de bienes agrícolas cubrir sus posiciones largas o cortas, en respuesta a sus expectativas económicas y financieras, para reducir el riesgo y la incertidumbre del mercado con costos bajos de transacción”.

El contrato a futuro y el contrato de forward son definidos de la siguiente manera: “un convenio entre dos partes (comprador y vendedor) para comprar o vender un activo subyacente en una fecha posterior, a un precio acordado a la hora de suscribir el contrato. A diferencia de los forward, los mercados de futuros se rigen por una legislación específica, cuentan con bolsas especializadas y con mecanismos de seguimiento diario que ayudan a reducir o eliminar el riesgo de incumplimiento” (Chaves, 2008).

De esta manera y en razón de que las posiciones deben ser liquidadas diariamente con la bolsa, las partes del contrato se ven obligadas a cumplir con este a cabalidad. Su característica de vinculante asegura que aquel precio fijado al momento de establecer el contrato se mantenga hasta la fecha de vencimiento del contrato.

Aunque la naturaleza del contrato de futuros se basa en un precio a un determinado plazo, esto implicaría que al final del mismo se requiera un intercambio físico del activo, en cuyo caso las transacciones de compra y venta se llegan a efectuar. Sin embargo, la costumbre indica que la entrega física nunca se llega a dar, pues las partes tienden a reversar posiciones antes del vencimiento del plazo.

Las principales características con que cuentan los contratos de futuros son las siguientes:

1. Acuerdo vinculante: Los mercados de futuros se encuentran altamente regulados por leyes y normativas específicas y su respectiva supervisión para otorgar la característica de vinculante. (ídem)
2. Estandarización de características: Fechas de vencimiento, cantidad negociada, márgenes mínimos, calidad del activo, fecha y lugar de entrega y forma de liquidación. (ídem)
3. Márgenes requeridos: Estos consisten en un porcentaje del valor total del activo subyacente que son depositados por los compradores y vendedores para acceder al derecho de participar en los mercados. Existen dos tipos: *Margen mínimo requerido/de mantenimiento* (el cliente se deposita en la cámara de compensación) y el *Margen adicional/de variación* (que el cliente debe tener con su bróker). (ídem)

4. Presencia de una cámara de compensación: También llamada como *clearinghouse*. Esta cámara funge como entidad legalmente independiente de la bolsa de futuros, cuya responsabilidad radica en mantener los márgenes requeridos, liquidar los contratos en su finalización y regular la entrega oportuna de los activos, entre otros. (ídem)

Tabla No. 10 – Esquema de cámara de compensación



Fuente: <http://www.mfao.es/generales/img/garantias.gif>

5. Revalorización diaria y directa de las posiciones: Esta revalorización implica que las cámaras de compensación revisan cada posición y otorgan las ganancias de ese día a la cuentas de margen que poseen las partes con el mismo ente, ya sea de ganancia o de pérdida. En caso que una cuenta caiga por debajo del margen de mantenimiento, el bróker



recibe una llamada de margen también conocida como *margin call*, para que el mismo deposite el faltante extraído de la cuenta que posee con su cliente (margen adicional). (ídem)

6. Permite cuadrar posiciones: El mercado facilita cerrar posiciones, lo cual resulta en que toda posición abierta puede ser reversada por una contraria del mismo monto en una bolsa de valores. De esta manera, se liquidan compromisos a futuro antes de hacer un intercambio físico por el bien. (ídem)
  
7. Altamente líquidos: Debido a que en el mercado existe gran cantidad de participantes, tanto compradores como vendedores, la demanda por contratos futuros siempre está siendo cotizada. De esta manera, el mercado se convierte en altamente líquido, ayudando a que exista bajo porcentaje de entrega física. (ídem)

En el caso de los contratos de opciones, estos otorgan al poseedor del contrato el derecho, pero no la obligación de comprar (*“call”*) o vender (*“put”*) un activo subyacente a un precio determinado ya sea en un periodo de tiempo específico o una fecha determinada. (“Option Definition | Investopedia”, 2015)

Sin embargo, debido a su característica de adquirir un derecho, pero no una obligación para actuar, se debe asumir un costo llamado la prima (*“premium”*) que en caso de no actuar se pierde en su totalidad.

Cuando de *commodities* se trata, las opciones deben ser aplicadas a contratos de futuros, pues se trata de un lote de bienes que solos perderían su liquidez en el mercado.

## 2.5 Precios del café en los mercados agrícolas

El Centro de Comercio Internacional destaca en su artículo “La guía del café” la existencia de los diferentes tipos de precios del café ante la falta de homogeneidad del producto y los describe de la siguiente manera:

- “Precios Físicos – precios para el café verde o café físico
- Precios Indicativos – precios que siguen a cada uno de los amplios grupos comparables del café
- Precios futuros – son proyecciones de precios venideros para calidades standard
- Precios diferenciales – es un sistema que vincula los precios físicos a los precios futuros” (Centro de Comercio Internacional, “La Guía del Café”, 2015).

Existen tres principales factores que causan la variación en los precios *spot* de los *commodities*:

1. Oferta
2. Demanda
3. Inventarios

No obstante, se descata que el último posee la característica de vencimiento, por lo cual el almacenamiento por tiempos prolongados no es viable y genera rotación en la demanda.

Según la autora Hélyette Geman (2015), en el caso de los productos agrícolas, los factores relacionados a la oferta tienden a ser más influyentes en la formación del precio que aquellos relacionados a la demanda. Caso contrario, cuando hablamos de los metales cuyo precio es más susceptible a una demanda guiada por el crecimiento del ingreso.

Adicionalmente, para el caso del café, la calidad también juega un papel importante, debido a que existen variedades diferentes en torno a la calidad, como por ejemplo, cuando se habla del café arábica y robusta.

Posteriormente, Geman menciona los principales componentes relacionados con la oferta y demanda, donde:

- Oferta:
  - Producción en el presente año
  - Inventarios restantes de periodos previos
  - Importaciones desde otras regiones o países
- Demanda:
  - Uso local
  - Exportaciones

Sin embargo, existe otra gran cantidad de factores que afectan la oferta y con ello aumentan la volatilidad de los precios. El año pasado se vivió dos situaciones con magnitudes muy diferentes por el mercado donde se encuentran, que son un perfecto ejemplo de otros factores en juego.

En el mercado costarricense se da la enfermedad de la roya que afectó gran parte de las plantaciones de café y requirió de subsidios agroquímicos por parte del gobierno, para evitar perder una producción tan importante para el país. A

mucha mayor magnitud, la fuerte sequía que experimentó Brasil causó pérdidas en la producción, afectando la oferta a nivel mundial y, con ello, elevando los precios en un 72%.

En el caso de los precios indicativos, la Organización Internacional del Café en Londres publica diariamente precios de referencia a los cuatro tipos principales de café que se cotizan en el mercado internacional:

1. Arábicas suaves colombianos
2. Otros arábicas suaves
3. Brasileños y otros arábicas naturales
4. Robustas

Por el otro lado, los precios futuros representan una estimación de la oferta y la demanda (aunada a los demás factores ya mencionados) del café a una fecha futura determinada.

Cuadro No. 7 – Movimiento del precio del café en el último año (ICE Coffee C – Mar15)



Fuente: <https://www.theice.com/products/15/Coffee-C-Futures/data>

“Los mercados futuros son usados para contra balancear el riesgo de precios del mercado del café verde, donde se comercia diferentes calidades de café. Por lo tanto, los comerciantes vinculan los precios individuales con los precios futuros y así establecen una diferencia entre ellos, conocida como 'el diferencial'. En pocas palabras, el diferencial considera (i) la diferencia entre un café en particular y el café de calidad *standard* usado como base en el mercado de futuros, (ii) la disponibilidad física de tal café (si es abundante o escasa), y (iii) los términos y condiciones sobre los cuales se basa la oferta de venta.

La variabilidad de la calidad y el atractivo particular de cada café hacen complicado el estudio de los precios del café físico. Esto torna extremadamente difícil el monitorizar el comportamiento diario de los diferenciales y de los precios físicos. Sin embargo, para efectos de investigación generalizada, la información sobre el precio emitida por la Organización Internacional del Café y por los mercados de futuros en Nueva York y en Londres es a menudo suficiente.” (Centro de Comercio Internacional, “La Guía del Café”, 2015)

## 2.6 Introducción a las coberturas “*hedge*”

Según la página especializada en inversiones Investopedia, una cobertura o *hedge*, como se le conoce en inglés, se utiliza cuando se lleva a cabo una inversión con el fin de reducir el riesgo un movimiento adverso en un precio de un activo. Normalmente, esto involucra tomar una posición contraria en un activo relacionado, como es el caso de los contratos de futuros.

Un ejemplo de esto sería si tuviera una acción entonces vendería un contrato a futuro indicando la venta de la misma a un precio determinado, evitando de esta manera ser perjudicado por fluctuaciones del mercado.

Los inversionistas emplean esta estrategia cuando no están seguros en cuál dirección irá la acción en torno al mercado. Un *hedge* perfecto reduce el riesgo a cero (con excepción del costo mismo del *hedge*).

El mercado de futuros de café está compuesto por dos grupos principales:

- *Hedgers*
- Inversionistas

Un *hedger*, como se le conoce al que persigue la cobertura mediante los futuros, consiste primordialmente de firmas comerciales que tranzan futuros y opciones de café con el propósito de reducir el riesgo de movimientos de precios desfavorables en el mercado. Estas coberturas con futuros facilitan a las firmas asegurar precios de compra y venta del café y, con ello, asegurar rentabilidades mínimas de sus operaciones.

Productores de café pueden aplicar lo que se le conoce como un *short hedge*, o bien, cobertura en corto. Esto al vender suficientes contratos de futuros de café en el mercado, con el fin de cubrir la cantidad de café en producción y que estará disponible hasta en un tiempo posterior.

Sin embargo, en la mayoría de los casos y, sobre todo, en economías subdesarrolladas como la costarricense, el conocimiento de la teoría es muy limitado y el “músculo” financiero es a veces escaso para pensar que productores locales pudieran aplicar este tipo de operaciones, en pro de cuidar su rentabilidad.

## Capítulo III

En el desarrollo del capítulo se presentará a Volcafe como principal ente participante en la colocación de futuros de café en el país, seguido por un caso práctico básico como ejemplo del funcionamiento de estas coberturas. Posteriormente, se conocerá el bróker con el que se hace contacto inicial y podría colaborar en caso de aprobarse el proyecto más adelante, así como un ejemplo del contrato de compra venta que se emitiría para la oferta de la campaña de “*barter*”. Finalmente, se presentará el caso práctico donde se corroborará la viabilidad de la aplicación de coberturas mediante futuros de café.

### 3.1 Futuros en Costa Rica: Volcafe

A pesar de que el conocimiento de mercados de futuros es limitado en Costa Rica, la empresa multinacional de origen suizo Volcafe, realiza este tipo de operaciones para el cubrimiento de precios y, con ello, reducir el riesgo de precios del café.

Al ser subsidiaria de una de las comercializadoras de café más grandes del mundo (ED&F MAN), se ha convertido en líder del mercado de compra de café, control de calidad, gestión de riesgos y logística de la entrega. Tienen presencia en países que conjuntamente contabilizan el 90% de la producción mundial del café. (ED&F MAN, “Origination and Local Operations”, 2015)

“El proceso general en Volcafe son las compras o ventas a diferencial, ya sea en la posición de vendedores (*sellers call*) o compradores (*buyers call*). Esto lo realizan por medio de transacciones de cobertura (*hedge*) o por la compra o



venta de café físico. Todas las transacciones las hacen por medio de bolsa y se negocian los futuros a precio sport de un mes hasta 2-3 años en adelante. Todas las posiciones debe estar liquidadas al *first notice day*<sup>1</sup> y no toman posiciones especulativas.

Volcafe no trabaja directo con la bolsa. La bolsa en si tiene socios que por lo general son bancos y dependiendo del tipo de cliente lo estos dejan o no transar en forma “directa”. Volcafe es cliente de uno de estos bancos y le permiten por medio de una plataforma que brinda el banco comprar o vender futuros. Para eso se debe contar con líneas de crédito que respalden capacidad de respuesta ante el ICE CLEAR U.S. Para ciertas operaciones si pueden utilizar un bróker, sobre todo para los AA y opciones.

Mantienen un volumen para transar de aproximado 2000 lotes anuales, es decir compran ese equivalente de lotes en físico, al adquirirlo se venden en total aproximadamente 2000 lotes y luego se liquidan recomprándolos. Como operadores de cobertura (*hedgers*), no pueden corroborar que el monto movido es el valor de todos esos contratos futuros multiplicados por la cantidad. Pero si es importante saber que como usuarios del sistema, tienen márgenes iniciales y de mantenimiento, para lo cual requieren tener reservas de efectivo proporcionales a la cantidad de futuros que se tengan abiertos en un momento dado (interés abierto de futuros).

Como parte de sus controles internos, Volcafe requiere hacer conciliaciones diarias de las cantidades y precios transados, todo esto junto con el físico de café para calcular la posición, ya sea que la posición neta es larga o corta en físico o futuros, esto refleja la exposición al riesgo.” (Bustos, J. et al, 2014, p. 51).

---

<sup>1</sup> First Notice day es el primer día, variando por contratos e intercambios, en el que da cuenta de la intención de entregar los instrumentos financieros actuales o futuros de materias primas físicas contra están autorizados.

Adicionalmente, los autores (Bustos, J. et al., 2014) mencionan que Volcafe no utiliza con regularidad opciones de compra o venta, pues consideran que son muy riesgosas e instrumentos muy apalancados donde o se gana mucho o se pierde mucho, solo se usan en una estrategia de “*fence*” (clásica vender el *call* y comprar el *put*).

### 3.2 Aplicación práctica de una transacción de futuros

En mayo del 2014 una casa comercial vende 37,500lbs de café a un tostador a +10cts/lb por encima contrato “C” del ICE, a un precio por determinar, opción de compra, cosecha por enviar en diciembre.

En julio del 2014 la casa comercial puede comprar el café del productor a 190 cts/lb directamente. La casa comercial se cubre de esta compra directa alrededor de esta fecha con la venta de futuro de un lote de setiembre del 2014 a 185 cts/lb. Así el diferencial de compra se establece en +5 cts/lb por encima del contrato “C”.

En noviembre del 2014, el tostador llama a la casa comercial para fijar el precio de su compra en 170cts/lb. La casa comercial compra un futuro de un lote de diciembre del 2014 a 160 cts/lb. Esto cierra el futuro del comerciante con una ganancia de 25 cts/lb. La venta física del café se ha fijado a un precio de 170 cts/lb, cerrando así el comercio físico con una pérdida de 20 cts/lb. En resumen:

- El comerciante vendió futuros a 185 cts/lb y compró futuros a 160 = ganancia de 25 cts/lb.
- El comerciante compró café físico a 190 cts/lb y lo vendió a 170 = pérdida de 20 cts/lb.

- El comerciante gana una diferencia de 5 cts/lb.

El comerciante de café, ha hecho una ganancia a través de su “hedge” de 5 cts/lb, pues compró a +5 y vendió a +10.

### **3.3 Características esenciales de un contrato compra venta**

Al inicio del proceso, Bayer emite una licitación donde oferta el programa de *hedge*, su vigencia y demás características por cumplir para formar parte del mismo. Posteriormente, quienes deseen participar, firman un contrato de compraventa, detallado a continuación.

El contrato de compra venta de productos se establece con el fin de puntualizar las condiciones y obligaciones de las partes durante la relación comercial, es determinante que en el contrato se especifique y detalle el producto, con el fin de asegurar a las partes un producto específico o bien, el pago por el mismo. Dicho contrato debe fijar:

1. Cantidad.
2. Características del café.
3. Liquidación financiera.
4. Vencimiento extraordinario.
5. Multa.
6. Garantía de cumplimiento.

7. Formación local de cultivos.
8. Área a ser plantada y la producción estimada.
9. Gastos en productos básicos de conservación.

### **3.4 Contacto con bróker**

Para la ejecución de las coberturas se contacta a la firma R.J. O'Brien.

RJ O'Brien & Asociados es el corredor de futuros independiente más grande y antiguo de los Estados Unidos. Fue fundado en 1914 en Chicago como un distribuidor en huevos y mantequilla, que más adelante se unió a la Bolsa Mercantil de Chicago (CME). Después de un siglo, es el único fundador de Chicago Mercantile Exchange todavía en existencia.

La firma está inmersa en la industria de futuros y tiene una larga historia de liderazgo en su desarrollo.

Mercados extensos tales como el café, el azúcar, el jugo de naranja y cacao son muy susceptibles a influencias internacionales. En consecuencia, mantenerse al tanto de lo que está pasando requiere la combinación adecuada de análisis en profundidad, orientación y servicios de ejecución eficaces.

R.J. O'Brien se especializa en la prestación de sus servicios a usuarios comerciales y productores mediante análisis de gestión de riesgos.

La firma produce todos los días análisis e informes de mercado de café, que incluye lo siguiente:

1. Estrategias de negociación que involucran parámetros de riesgo, así como potencial de recompensa.
2. Análisis de los acontecimientos fundamentales y técnicos.
3. Visión estratégica de tendencias de la oferta, demanda e inventarios a largo plazo.
4. Análisis técnico e informes sobre el volumen y la volatilidad.(RJO Brien, “Overview”, 2015)

Para estos propósitos, Bayer estaría abriendo una cuenta con la firma, con el fin de generar las órdenes de compra y venta de futuros, el seguimiento de sus transacciones y el mantenimiento de los márgenes mínimos presentados anteriormente.

El mantenimiento de márgenes mínimos por parte de Bayer, implica un riesgo de liquidez durante el periodo previo a la fecha de ejecución del derivado. No obstante, los niveles máximos esperados de requerimiento de liquidez no representan un riesgo material para la operativa de Bayer, dado que son inferiores a la liquidez operacional habitual de la institución. En todo caso, llevar a cabo un estudio del riesgo de liquidez relativo, se sale el ámbito de alcance de este trabajo.

### **3.5 Productos Bayer Para Café**

Con el fin de plantear el caso práctico, se presentan los siguientes tres productos por ser empleados como ejemplo, pues forman parte de los principales agro químicos utilizados por los caficultores en el país para protección de sus cultivos:

### 1. Esfera Max:

Es un fungicida que tiene como fin prevenir, curar y erradicar los problemas de la Roya y la mancha de hierro en los cultivos de café. La dosis por aplicar es de 0,15-0,20 L/ha.

### 2. Caporal:

Es un fungicida que tiene efectos curativos y preventivos con los problemas de roya de café, mancha de hierro y antracnosis. La dosis preventiva para el cultivo del café es de 0,5 L/ha. Asimismo, la dosis curativa para el cultivo del café es de 1,0 l/ha.

### 3. Silvacur

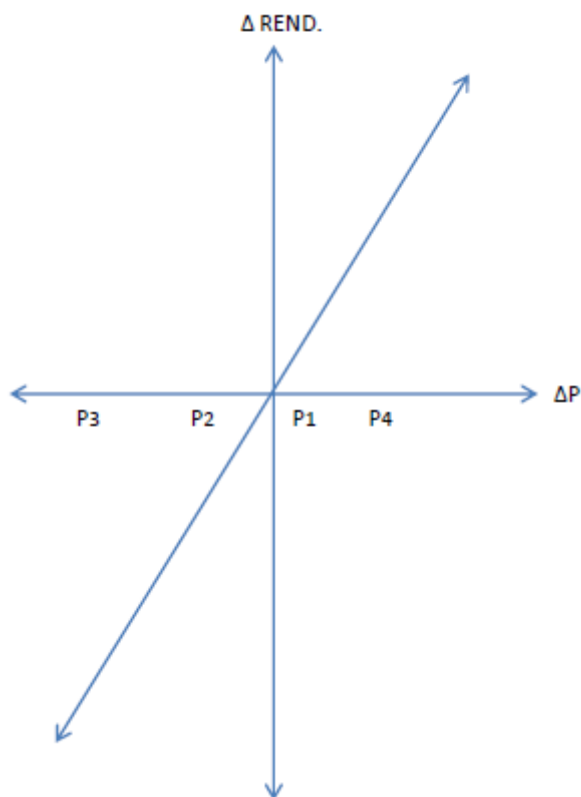
Es un fungicida que tiene efecto preventivo y curativo ante la pudrición del talluelo, quema, mancha marrón, mancha de hierro, roya, moho gris, entre otros. La dosis por aplicar 500-700 ml/ha.

## 3.6 Aplicación práctica para Bayer Costa Rica

Con lo estudiado anteriormente, se plantea el siguiente caso práctico hipotético, con el fin de ilustrar la particularidad que tendría Bayer en el negocio al tratar con la modalidad “*barter*”, así como determinar la viabilidad del negocio como tal.

Previo a delimitar el caso práctico, resulta oportuno identificar el perfil de riesgo que maneja Bayer, como agente exportador, al acudir a mercados internacionales con la oferta de sus productores:

Cuadro No. 8 – Esquema de riesgo Bayer



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Como se observa en el gráfico anterior, el esquema de riesgo de Bayer se denota en el sentido de que, a medida que el precio del café baja en los mercados internacionales, se incrementa el riesgo de pérdida ante menor

rendimiento. Es decir, si el precio pasara de P1 a P2 o P3, implicaría menor rendimiento para la firma, caso contrario si aumentara y pasara a P4.

Para ejemplificar el caso y debido a la confidencialidad de la información con la que se manejan las operaciones en Bayer, se establece supuestos basados en la realidad del mercado, detallados a continuación:

Tabla No. 11 – Exportaciones de café en Costa Rica (Cosecha 15/16)

EXPORTACIONES DE CAFÉ EN COSTA RICA  
COSECHA 15/16

DATOS DE LA COSECHA	SACOS	LIBRAS	KILOS	FANEGAS	HECTÁREAS
Producción Total Estimada	1,771,260	234,297,592	106,275,600	2,310,339	77,011
Consumo local	266,060	35,193,714	15,963,600	347,035	11,568
Total Disponible para exportación	1,505,200	199,103,878	90,312,000	1,963,304	65,443
Participación Bayer en café	60.00%				
Participación en programa Bayer Barter	50.00%				
Total a de clientes participantes	451,560	59,731,163	27,093,600	588,991	19,633

Fuente: Elaboración propia, 2015.

El cuadro anterior presenta una tabla con datos estimados de la producción, consumo y exportación de café para el periodo 2015/2016. De la misma manera, muestra la participación de mercado de los agroquímicos de Bayer, así como la atracción que genera el programa con los productores.

Debido a que la oferta está en que se les pagará +5cts/lb, según el precio del mercado cuando decidan fijar, se logran conjuntar productores con 19,633 hectáreas a ser aplicadas con producto Bayer.

Finalmente, se aprecia la conversión desde sacos hacia hectáreas con la tabla presentada a continuación:



Tabla No. 12 – Tabla de conversión de medidas

MEDIDA	CONVERSIÓN
HECTAREA	1
SACOS	23
FANEGAS	30
KILOS	1,380
LIBRAS	3,042

Fuente: Elaboración propia, 2015.

De esta manera, es factible arribar a cuantos litros por producto Bayer son necesarios para cubrir la totalidad de las hectáreas participantes en el programa, así como el monto total disponible a colocar en futuros, según el precio al que se ofertan los productos durante la duración del programa:

Tabla No. 13 – Colocación de productos Bayer

COLOCACIÓN DE PRODUCTOS BAYER	HECTAREAS	DOSIS	LITROS	PRECIO	TOTAL
ESFERA	19,633	0.15-0.20 L/H	3,927	42.00	164,918
CAPORAL	19,633	0.5-1.0L/H	9,817	25.00	245,413
SILVACUR	19,633	0.5-0.7L/H	13,743	39.00	535,982

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Para efectos del primer caso, todos los participantes desean aplicar Esfera en sus hectáreas, pues la roya continua siendo un gran problema para su producción y lo consideran como la mejor opción del mercado. Esto implica que a 200ML por hectárea necesitarían 3,927 litros a un precio de \$42 el litro para un total de \$165 mil dólares por ser colocados por Bayer en mercados de futuros.

Una vez determinado el total disponible para salir al mercado y con el fin de cubrir esta cantidad mediante futuros de café, se observa las principales características de estos futuros con el fin de conocer cuántos contratos serán establecidos y en que ciclo serán hechos:

Tabla No. 14 – Especificaciones del contrato “C” de ICE

### Contract Specifications

---

**CONTRACT SYMBOL**

KC

**CONTRACT SIZE**

37,500 pounds

**PRICE QUOTATION**

Cents and hundredths of a cent up to two decimal places







**CONTRACT LISTINGS**

March, May, July, September, December

Fuente: <https://www.theice.com/products/15/Coffee-C-Futures/specs>

Posteriormente, revisamos los precios actuales del café así como sus alternativas en términos de la fluctuación de los precios por ciclo:

Tabla No. 15 – Contratos de futuros de café

CONTRACT	LAST	TIME (GMT)	% CHANGE	VOLUME
 MAY15	140.800	2/27/2015 6:29 PM	0.213	11836
 JUL15	143.800	2/27/2015 6:29 PM	0.209	1920
 SEP15	146.050	2/27/2015 6:29 PM	-0.137	517
 DEC15	149.750	2/27/2015 6:29 PM	-0.167	640
 MAR16	152.950	2/27/2015 6:29 PM	-0.196	132
 MAY16	154.550	2/27/2015 6:23 PM	-0.194	11

Fuente: <https://www.theice.com/products/15/Coffee-C-Futures/data>

De esta manera y ante una fecha anticipada de cosecha para mayo 2015, se aprecia la gráfica del ciclo del futuro elegido:

Cuadro No. 9 – Fluctuación de precio del futuro de café (entrega mayo 2015)



Fuente: <https://www.theice.com/products/15/Coffee-C-Futures/data>

Como se observa en la gráfica anterior, el contrato del café con vencimiento a mayo de 2015 muestra una tendencia a la baja en los últimos tres meses.

En este momento, los productores al ver un precio de mercado de \$141cts/lb, así como una tendencia hacia la baja, ofrecen las 113 mil libras a un precio promedio de \$146cts/lb. Al mismo tiempo, Bayer accede al mismo y vende 3 contratos de futuro al precio del mercado:

Tabla No. 16 – Datos de colocación de futuros (venta) – Caso Esfera

DATOS DE COLOCACIÓN DE FUTUROS ( BARTER	PRECIO (CTS/LB LIBRAS	CONTRATOS	TOTAL		
Productor	164,918	146	112,957	164,918	
Bayer	164,918	141	112,957	3	159,270
Diferencial		(5)		(5,648)	

Fuente: Elaboración propia, 2015.

De esta manera, Bayer acumula una pérdida por la transacción de 5,648 dólares, pero cuenta con la libras para ofertar a sus torrefactores.

En los meses siguientes, los torrefactores observan una desaceleración en la disminución en el precio del café y debido a que desean asegurar su rentabilidad a futuro ante el posible cambio de dirección, participan de la oferta del CPR que realiza Bayer, con un precio de +10cts/lb por encima del contrato “C” de ICE. Al mismo tiempo, Bayer estaría comprando los 3 contratos con el fin de cerrar su posición. Suponiendo un precio del momento en \$130cts/lb, esto quedaría de la siguiente forma:

Tabla No. 17 – Datos de colocación de futuros (compra) – Caso Esfera

DATOS DE COLOCACIÓN DE FUTUROS ( LIBRAS	CONTRATOS	PRECIO	TOTAL	
Torrefactor	112,957	140	158,140	
Bayer	112,957	3	130	146,844
Diferencial		10	11,296	

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Así mismo, Bayer estaría acumulando una ganancia por esta operación de 11,296 dólares, saldando la operación de compra negativa que tuvo y generando rentabilidad con la operación de venta de café:

Tabla No. 18 – Datos de colocación de futuros (diferencial) – Caso Esfera

DATOS DE COLOCACIÓN DE FUTUROS ( LIBRAS	CONTRATOS	PRECIO	TOTAL	
Diferencial de compra	112,957	3	10	11,296
Diferencial de venta	112,957	3	(5)	(5,648)
Ganancia de la operación				5,648

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Bayer estaría generando 5,648 dólares de la operación total debido al uso de los futuros para el aseguramiento de los precios, tanto para él como para sus productores y torrefactores.

En resumen, Bayer vendió café físico a \$140cts/lb y compró a \$146cts/lb lo cual le significó una pérdida de -6cts/lb. Sin embargo, compró futuros a \$130cts/lb y los vendió a \$141cts/lb asegurando una ganancia de +\$11cts/lb. Esto resultó en una ganancia de +\$5cts/lb como se presenta en el cuadro próximo:

Tabla No. 19 – Precios de la operación

BAYER	PRECIO FUTURO	PRECIO FÍSICO
Compra	130	146
Venta	141	140
Diferencial	11	(6)

Fuente: Elaboración propia, 2015.

De la misma manera, si el cliente se decidiera por la aplicación del Caporal, debido a que la dosis es más grande, esto significaría mayor venta de producto y con ello la colocación de un contrato más:

Tabla No. 20 – Datos de colocación de futuros (venta) – Caso Caporal

CAPORAL	BARTER	PRECIO (CTS/LB LIBRAS	CONTRATOS	TOTAL
Productor	245,413	146	168,091	245,413
Bayer	245,413	141	168,091	4
Diferencial		(5)		(8,405)

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Sin embargo, similar al caso anterior, y debido a que las demás condiciones de precios del mercado de futuros son fijas, se da una pérdida en la operación con el productor, pero una ganancia con el torrefactor que subsana esta:

Tabla No. 21 – Datos de colocación de futuros (compra) – Caso Caporal

CAPORAL	LIBRAS	CONTRATOS	PRECIO	TOTAL
Torrefactor	168,091		140	235,328
Bayer	168,091	4	130	218,518
Diferencial			10	16,809

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Al obtener un resultado de 16,809 dólares de la operación con el torrefactor, se logra una ganancia total de 8,405 dólares:

Tabla No. 22 – Datos de colocación de futuros (diferencial) – Caso Caporal

CAPORAL	LIBRAS	CONTRATOS	PRECIO	TOTAL
Diferencial de compra	168,091	4	10	16,809
Diferencial de venta	168,091	4	(5)	(8,405)
Ganancia de la operación				8,405

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Finalmente, si se coloca el Silvacur y se mantienen las demás condiciones, se llega a la misma conclusión; aun cuando se estaría colocando 10 contratos, pues la dosis de Silvacur es aún mayor y con ello la venta de Bayer:

Tabla No. 23 – Datos de colocación de futuros (venta) – Caso Silvacur

SILVACUR	BARTER	PRECIO (CTS/LB LIBRAS)	CONTRATOS	TOTAL
Productor	535,982	146	367,111	535,982
Bayer	535,982	141	367,111	517,627
Diferencial		(5)		(18,356)

Fuente: Elaboración propia, 2015.

A pesar de obtener perdidas de la transacción con el productor,, se alcanzaría ganancias con el torrefactor:



Tabla No. 24 – Datos de colocación de futuros (compra) – Caso Silvacur

SILVACUR	LIBRAS	CONTRATOS	PRECIO	TOTAL
Torrefactor	367,111		140	513,955
Bayer	367,111	10	130	477,244
Diferencial			10	36,711

Fuente: Elaboración propia, 2015.

De esta manera, se obtendría una rentabilidad total de la operación de 18,356 dólares, como se muestra a continuación:

Tabla No. 25 – Datos de colocación de futuros (diferencial) – Caso Silvacur

SILVACUR	LIBRAS	CONTRATOS	PRECIO	TOTAL
Diferencial de compra	367,111	10	10	36,711
Diferencial de venta	367,111	10	(5)	(18,356)
Ganancia de la operación				18,356

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Al aplicar las coberturas, se asegura no solo el precio de venta de los productos, sino también parte de la rentabilidad de los proveedores y clientes al fijar sus costos.

Cabe destacar que a pesar de la variación en dosis y precios de los productos que permitieron diferente cantidad de contratos por colocar, en la tabla a continuación se muestra cómo al mantener las condiciones de mercado de

futuros iguales para los tres casos significó un incremento de precios de un 3.4% para cada uno de los productos:

Tabla No. 26 – Comparación de generación de precios entre productos

PRODUCTOS	LITROS	PRECIO INICIAL	VENTA INICIAL	BENEFICIO	VENTA FINAL	LITROS	PRECIO FINAL	INCREMENTO %
ESFERA	3,927	42.00	164,918	5,648	170,565	3,927	43.44	3.4%
CAPORAL	9,817	25.00	245,413	8,405	253,818	9,817	25.86	3.4%
SILVACUR	13,743	39.00	535,982	18,356	554,338	13,743	40.34	3.4%

Fuente: Elaboración propia, 2015.

No obstante, se debe tomar en cuenta que el monto de beneficio total, y con ello el incremento de precios final, puede verse afectado levemente por comisiones de colocación de los contratos futuros en bolsa por parte de RJO Brien o cualquier *bróker* con quien se trabaje.

## Capítulo IV

### 4.1 Conclusiones

A través de la práctica se ha evaluado una estrategia financiera basada en la aplicación de futuros para la cobertura de precios del café, con el fin de proveer de una herramienta al sector agro productor del país, para asegurar parte de su ingreso a futuro.

Adicionalmente, esta campaña dotaría a la empresa Bayer con un método para no solo impulsar la venta de sus productos, sino incrementar los precios promedio de sus agroquímicos mediante el beneficio obtenido de la transacción.

En el capítulo I, se observa la importancia que tiene el cultivo del café en Costa Rica, que a pesar de ello sufre de desincentivación entre sus productores a causa de las economías de escala, donde competir por volumen se complica.

Por ello, se destaca la prohibición existente en el país en torno al cultivo del tipo robusta para enfocar la producción en café de calidad como es el arábica.

Adicionalmente, en el capítulo se presenta la empresa Bayer y su enfoque en el negocio a través de su sub división de protección de cultivos donde se desarrollan y comercializan insecticidas, fungicidas, herbicidas y productos para el tratamiento de semillas. A través de estos, se atacan más de ocho diferentes cultivos en el país, donde el café llega a jugar parte importante en la paleta de productos que se ofrecen.

Finalmente, se presenta el riesgo en el mercado del café, generado a través de sus amplios ciclos de producción y comercialización, así como otros factores relacionados como son el clima, enfermedades al cultivo y oferta a nivel mundial del mismo.

En el mercado latinoamericano, las coberturas tipo “*barter*” o de intercambio han llegado a ofrecer insumos agroquímicos a los productores a cambio de la cosecha, con el fin de ayudar a los agricultores a cubrir parte de sus gastos a un precio fijo aun antes de la cosecha. Es este esquema el estudiado en la presente práctica para aplicar en el país.

Posteriormente, en el capítulo II, se plantea el contexto del mercado donde se destaca la característica sumamente líquida que posee el café, que lo convierte en un bien fácilmente transable, pero a la vez muy expuesto a la volatilidad de los precios.

Lo anterior debido a que como se plantea en el capítulo, el café se ha convertido en el segundo bien de mayor valor para el comercio internacional, únicamente detrás del petróleo.

En la actualidad, la producción, exportación y consumo del café se encuentran en un constante crecimiento tanto a nivel mundial como local, donde Costa Rica gana leve participación en la producción, pero no así en el consumo local. Denota así un enfoque a la exportación y, con esto, mayor vulnerabilidad a los precios internacionales. Según datos del ICAFE, Costa Rica exporta el 90% del café que produce.

Adicionalmente, se determina cómo en el país el café se encuentra enteramente en manos del sector privado, lo cual permite llevar a cabo este proyecto con mayor viabilidad, pues así se negocia directamente con los productores y se evitan posibles trabas en torno al proceso.

En la presentación de los diferentes métodos para la cobertura de precios en mercados bursátiles, se determinan las características con que cuenta cada una de los tres métodos estudiados: *forwards*, futuros y opciones.

En cuanto a los *forwards* la característica principal es que los mismos funcionan de manera muy similar a los futuros pero sin una legislación específica que exija el cumplimiento del acuerdo de las partes. Es decir, si una de las partes decide que al final del periodo las condiciones no le favorecen no están atados a ninguna ley que les exija el cumplimiento.

Por el otro lado, el método de opciones funciona sobre futuros y exige el pago de una prima que facilita salir del negocio (y perder la prima) en caso que el mercado no reaccione como se esperaba.

En el caso de los futuros, al trabajar con una cámara de compensación que exige un mantenimiento de los márgenes mínimos al cierre de la sesión de cada día, las partes se aseguran un cumplimiento total sobre el contrato de futuros abierto.

De esta manera, al tratarse de una operación cuya finalidad es la cobertura de los precios del café, en una empresa de índole mundial donde no hay cabida para la especulación, se decide continuar con el método de futuros. Esto pues se trata de un proceso regulado donde la característica de "*hedge*" elimina el riesgo de un movimiento adverso en el precio del activo subyacente, sin pagar primas sobre la operación.

Seguidamente, el capítulo III presenta el desarrollo de la práctica con un caso inicial que ilustra una operación de "*hedge*" (cobertura), sin entrar aun en detalles de la aplicación en Bayer o su relación con los agroquímicos que se ofrecen al agro productor.

Posteriormente al adentrar en el caso, se expone la necesidad de contar con la emisión de un contrato de compra venta donde se presenta a los interesados la oferta del programa, puntualizando las condiciones y obligaciones de las partes durante la duración del mismo. Esto incluye: la cantidad, características del café, multas, garantías y otras cualidades esenciales para asegurar el

cumplimiento del programa y proceder a colocar futuros para cubrir las posiciones abiertas que asumirá Bayer.

Más adelante se elabora un contacto inicial con la firma RJO Brien, firma líder en el mercado norteamericano en este tipo de operaciones, quienes presentan entre su oferta estrategias de negociación, análisis fundamentales y técnicos, tendencias de la oferta e informes sobre el volumen y volatilidad, entre otros.

Finalmente, se presenta el desarrollo del caso práctico con una breve introducción a los productos que se ofertan en el programa hipotético, para ilustrar el funcionamiento del mismo y el beneficio que se puede obtener para los productos al finalizar el programa.

Si bien los datos presentados, tanto de mercado local como de fluctuación de precios en los mercados bursátiles, son hipotéticos, están ajustados a la realidad para otorgar credibilidad al análisis y demostrar el funcionamiento del proyecto en cada una de las etapas.

De esta manera, se puede concluir que el proyecto es viable, pues generaría no solo beneficios en el incremento de precio de los productos presentados, sino que ayudaría a la colocación de productos Bayer en los agro productores y con ello mayor participación de mercado.

Finalmente, cabe destacar que se estaría proveyendo de un método de cobertura al agro productor para que los mismos puedan asegurar una parte de su ingreso a futuro. Asimismo, como el cubrimiento de costos fijos destinados a agroquímicos para la protección y buena salud de su producción.

## Capítulo V

### 5.1 Recomendaciones

Sin lugar a duda, lo desarrollado durante la práctica, presenta una herramienta novedosa para el mercado en busca de la protección de rentabilidad para los agro productores.

En Costa Rica la bolsa de valores pasa desapercibida no solo por su tamaño, empresas participantes y cantidad de transacciones, sino también por la falta de conocimiento y enseñanza en el tema. Esto implica un desconocimiento prácticamente total del tema, que conllevaría a una baja aceptación y aplicación del proyecto y, con ello, un menor efecto positivo para Bayer.

Por esto, como primera recomendación se plantea realizar una serie de capacitaciones y charlas técnicas a los clientes meta, con el propósito de que entiendan el funcionamiento de las transacciones de futuros y se abarque cualquier duda antes de plantear la oferta inicial.

Posteriormente, aplicar una serie de encuestas simples para obtener una idea del nivel de aceptación con que contaría el proyecto y si resulta atractivo o se debe impulsar de otra manera.

Adicionalmente, y debido a que se trabaja con transacciones de futuros que no llegan a realizarse, pues se cancelan antes de su fecha de vencimiento, se podría considerar extender la oferta en la región Centroamérica y Caribe. Lo anterior con el fin de lograr mayor volumen y, por consiguiente, mayor cantidad de contratos en el mercado. De esta manera, se lograría una rentabilidad más significativa y una mayor viabilidad económica para el proyecto.

Por el otro lado, también se podrían considerar proyectos paralelos en otros cultivos de gran volumen en la región como banano y caña de azúcar, pues los mismos cuentan con sus propios índices en el mercado de valores y podrían aportar a los demás productos en la paleta Bayer.

Adicionalmente, se considera importante lograr un mayor acercamiento con el negocio en Bayer Brasil, sobre todo en la fase inicial de implementación, para obtener retroalimentación y soporte en un proceso que ya desarrollaron y conocen de las complicaciones que el mismo podría presentar.

Incluso, se propone solicitar su aporte en la parte de las capacitaciones a los clientes para que los mismos puedan conocer casos de éxito de lo que se podría ejecutar con la implementación del programa en Costa Rica.

Finalmente, se considera importante destacar que ante un proyecto que conlleva un proceso tan desconocido a nivel local, su implementación y aceptación no será fácil de conseguir, por lo que se debe hacer énfasis en las capacitaciones y charlas técnicas.



## Bibliografía

1. *All Exporting Countries, Domestic Consumption*. [En línea] Recuperado el 19 de Noviembre de 2014, de: <<http://dev.ico.org/historical/2010-19/PDF/DOMCONSUMP.pdf>>
2. *All Exporting Countries, Exports Of All Forms of Coffee*. [En línea] Recuperado el 19 Noviembre de 2014, de: <<http://dev.ico.org/historical/2010-19/PDF/EXPORTSCROPYR.pdf>>
3. *All Exporting Countries Total Production*. [En línea] Recuperado el 19 de Noviembre de 2014, de: <<http://www.ico.org/historical/2010-19/PDF/TOTPRODUCTION.pdf>>
4. *Coffee in the Global Economy*. [En línea] Recuperado el 17 de Noviembre de 2014, de: <<http://www.globalexchange.org/fairtrade/coffee/faq#1>>
5. *Coffee: World Markets and Trades*. [En línea] Recuperado el 19 de Noviembre de 2014, de: <<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/coffee.pdf>>
6. *Ochratoxin A contamination in coffee*. [En línea] Recuperado el 19 de Noviembre de 2014, de: <<http://www.fao.org/food/food-safety-quality/a-z-index/coffee/en/>>

7. *ICAFFE – Instituto del Café de Costa Rica*. [En línea] Recuperado el 19 de Noviembre de 2014, de: <<http://www.icafe.go.cr/>>
8. *Bayer – Sitio web oficial de Bayer*. [En línea] Recuperado el 22 de Noviembre de 2014, de: <<http://www.bayer.com/>>
9. *Diccionario de la Real Academia Española*. [En línea] Recuperado el 22 de Noviembre de 2014, de: <<http://www.rae.es>>
10. Chaves, Ronald (2008). *Mercados de Futuros, opciones y Swaps*. Universidad de Costa Rica. Pag. 5
11. *ICE Futures & Options*. [En línea] Recuperado el 30 de Enero de 2015, de: <<https://www.theice.com/products/15/Coffee-C-Futures>>
12. *La Guía del Café*. [En línea] Recuperado el 30 de Enero de 2015, de: <<http://www.laguiadelcafe.org/guia-del-cafe/mercados-de-futuros/Principios-subyacentes/>>
13. Vásquez, María (2002). *El café y la bolsa de Nueva York*. [En línea] Recuperado el 30 de Enero de 2015, de: <<http://www.elobservadoreconomico.com/articulo/259>>
14. *A brief history of Futures Markets*. [En línea] Recuperado el 31 de Enero de 2015, de: <<http://futures.tradingcharts.com/tafm/tafm1.html>>
15. Díaz, J., Venegas, F. (2001) *Política agrícola y contratos de futuros: un modelo de arbitraje*. [En línea] Recuperado el 31 de Enero de 2015, de: <<http://www.ejournal.unam.mx/moe/no115/MOE11501.pdf>>

16. *El comercio mundial del café*. [En línea] Recuperado el 31 de Enero de 2015, de: <<http://www.intracen.org/guia-del-cafe/el-comercio-mundial-del-cafe/El-panorama-internacional-del-precio/>>
  
17. Geman, Hélyette. *Agricultural Finance From Crops to Land, Water and Infrastructure*. Wiley. Pag. 25
  
18. Bustos, J. & Fernández, C. & Montero, R. & Montero, K. & Navas, D. & Valverde. *ICAFFE*. Universidad de Costa Rica. Pag. 51
  
19. *R.J. O'Brien Overview*. [En línea] Recuperado el 28 de Febrero de 2015, de:  
<[https://www.rjobrien.com/documents/shared/brochure/rjobrien\\_overview.pdf](https://www.rjobrien.com/documents/shared/brochure/rjobrien_overview.pdf)>