



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS – OPTIMACIÓN FINANCIERA**

RENDIMIENTO DE LAS ACCIONES DE GRUPO NESTLÉ, EN FUNCIÓN DE SU  
INVERSIÓN EN COMMODITIES

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:  
RAFAEL GUERRERO GARCÍA

TUTOR PRINCIPAL  
M.I. JORGE LUIS SILVA HARO  
FACULTAD DE INGENIERÍA

MÉXICO, D. F. MAYO 2014

**JURADO ASIGNADO:**

Presidente: Dr. Suarez Rocha Javier

Secretario: M.C. Sánchez Cerón Jorge Eliecer

Vocal: M.I. Silva Haro Jorge Luis

1<sup>er.</sup> Suplente: Dr. Sánchez Lara Benito

2<sup>do.</sup> Suplente: M.I. Téllez Ballesteros Susana

México D.F., Ciudad Universitaria

**TUTOR DE TESIS:**

M.I. Silva Haro Jorge Luis

Facultad de Ingeniería

-----  
**FIRMA**

## Índice

Resumen .....	5
Abstract.....	6
Capítulo 1. Introducción .....	7
Antecedentes, Historia y Datos sobresalientes de Nestlé.....	7
Formulación de la problemática.....	15
Objetivo General de la Tesis .....	17
Objetivos Específicos de la Tesis .....	17
Capítulo 2. Marco Teórico de la Inversión en commodities.....	17
Materias Primas Principales .....	18
Mercado de derivados Agrícolas .....	28
Capítulo 3. Desarrollo de la Propuesta. Valuación del modelo e inversión de commodities.....	31
Análisis Financiero .....	31
Cotizaciones Históricas .....	37
Análisis Bursátil.....	42
Nestlé vs Principales competidores del sector Alimentos.....	50
Capítulo 4. Análisis de los Resultados a través de la teoría de los Derivados Agropecuarios. ....	51
Bolsa Mexicana de Derivados Agropecuarios .....	51
Modelo de Black-Scholes.....	54
Commodities bajo el modelo Black - Scholes.....	61
Caso de Aplicación Nestlé SA.....	62
Capítulo 5. Discusión de los Resultados.....	66
Capítulo 6. Conclusiones.....	67

Apéndice de Estados Financieros de Nestlé .....69

Apéndice de Tabulación de datos Históricos.....76

Apéndice de Conceptos Básicos .....80

Política Global de Commodities.....91

Bibliografía y Referencias .....92

## Resumen

La presente Tesis es el resultado de la investigación que realice para responder a una simple pregunta: ¿Cómo podría convertir a Grupo Nestlé, en una empresa más rentable sin afectar su filosofía de Nutrición, Salud y Bienestar?.

En el primer capítulo se desarrolla a detalle la inquietud por este tema el cual tiene su origen en dos puntos angulares, 1: Mi incursión laboral en la empresa siendo parte de la planeación de la demanda y 2: El desarrollo de mis estudios financieros. Cuando ambos convergen dan como resultado una serie de cuestionamientos a cerca la eficiencia con la que opera la empresa así como de sus áreas de oportunidad.

En primera instancia vinieron a mi mente temas cómo recortes presupuestales, lotes económicos de producción y redistribución logística, sin embargo en el camino, investigue y encontré que los commodities representan el 74% del gasto total de materia prima y equivalen a un 50% del costo total de un producto en la industria de los alimentos. De ahí el primer interés para enfocarme en los commodities.

Durante el segundo capítulo comienzo a investigar todo sobre la materia prima de Nestlé, encontrando que los commodities son la principal materia prima de la empresa. Profundizo el estudio de su producción, compra, venta y uso, lo que me permite cuestionarme, si la forma en que Nestlé realiza sus compras es la mejor.

Para el tercer capítulo me doy cuenta que la compra de commodities es sólo parte del proceso de la cadena de valor de Nestlé pero no es vista como una inversión, mientras que para muchos alrededor del mundo es su modus vivendus.

Justo en ese momento es dónde reto el término “*compra de commodities*” y comienzo a utilizar el concepto de “*inversión en commodities*”, al mismo tiempo que me cuestiono, ¿cómo podría invertir con seguridad en los commodities y garantizarle a Nestlé un mejor rendimiento en sus inversiones?.

Para dar solución a esa pregunta durante los últimos capítulos evalúo y comparo escenarios de cómo invertir en commodities mostrando que ventaja y/o desventaja presenta cada uno frente a su similar.

De esta forma se le realizan las observaciones y recomendaciones pertinentes a Nestlé para que implemente lo que considere necesario.

## **Abstract**

The present Thesis it is a result of the Research that I made for answering a simple question. How can I get Nestlé Group, in a more profitable Company without affecting its Nutrition, Health, and Wellness philosophy?.

In the first chapter it is developed in detail the anxiety for this theme, which has its origin in two central points. 1: My labor incursion into the company, being part of Demand and Supply Planning and 2: The developing of my financial studies. When both converge result a series of questions about the efficiency within Nestlé works, such as its weaknesses.

First of all came to my mind budget cuts, economic production plans, and logistics redistribution however in the way I realized that more over the 50% of the total cost of a good, in the alimentary sector are the raw materials.

During the second chapter I start researching all about Nestlé's raw materials, founding that commodities are the main raw materials for the company. I entered more in its study, sections like production, purchase, selling and use, things that allow to questioning me, if Nestlé made its commodities purchases in the best way.

Fort the third chapter, I realized that de commodities purchases are just part of the Nestlé supply chain value but they are not viewed as investments, meanwhile all above the world find there its modus vivendus.

Right there it's where I dare the term, "purchase of commodities" and I started to use the "Investment in commodities" concept, at the same time I questioning me, How can I invest in commodities with all certainty and guarantee Nestlé a better performance in its investments?

For giving answer to that question, in the last chapters I evaluate and compare different scenarios, indicating how to invest in commodities and showing advantages and disadvantages for each one.

In this way observations and recommendations are given to Nestlé for implementing according to its needs.

## **Capítulo 1. Introducción**

### ***Antecedentes, Historia y Datos sobresalientes de Nestlé.***

En el año 1867, Nestlé fue fundada por Henri Nestlé, un hombre con un espíritu emprendedor como pocos, con amplia visión y sin miedo a encarar cualquier reto. Consciente de las necesidades alimenticias de los niños menores de un año, revolucionó la industria al desarrollar la primera fórmula infantil a base de harina lacteada. Henri Nestlé vendió su Empresa en el año 1875 y a partir de ese momento Nestlé está conformada como una Sociedad Anónima.

En el año 1905, se fusiona con la compañía “Anglo Swiss Condensed Milk Co.”, dedicada a la producción de leche condensada desde el año 1866, iniciando así su trayectoria internacional. A partir de ese año “Nestlé & Anglo Swiss Condensed Milk Co.” tuvieron un crecimiento internacional que no se ha detenido hasta la actualidad. La Empresa ha cambiado su razón social en varias ocasiones hasta llegar a la actual Nestlé S.A.”

#### **La llegada de Nestlé a México**

En 1930 Nestlé llegó a territorio mexicano como distribuidor de productos alimenticios, cinco años más tarde abre las puertas su primera fábrica en Ocotlán, Jalisco, desarrollando una cuenca lechera que garantizaría el abasto y contribuiría con grandes beneficios a la comunidad.

Este fue sólo el punto de partida del crecimiento y la consolidación que en Nestlé México ha logrado. La gran gama de productos de Nestlé se elabora en 13 centros fabriles y es distribuida en toda la República, generando miles de empleos directos e indirectos en sus distintas razones sociales: Nestlé Servicios, Nestlé Distribución, Nestlé México y Marcas Nestlé.

A continuación se presentan los datos más importantes de la empresa.

### **Presencia**

- América            - Asia            - África            - Europa            - Oceanía

### **Giro**

Alimentos, bebidas y recientemente cuidado de la salud.

### **Segmento**

- Lácteos            - Cafés            - Cereales            - Culinarios            - Modificadores de Leche  
- Agua            - Modificadores de Agua

### **Tamaño y número de Empleados**

Nestlé es una empresa grande con 30,000 empleados a nivel mundial, entre centros de investigación, oficinas administrativas, centros de distribución y fábricas.

### **Misión <sup>1</sup>**

Nuestra razón de ser, es llevar al consumidor productos alimenticios de alta calidad y valor agregado a precios competitivos donde sea, como sea y cuando sea.

### **Visión <sup>2</sup>**

La visión de Nestlé es transformarse en la Empresa Mundial respetada y confiable de alimentos, bebidas, nutrición y bienestar que ofrece a los consumidores productos alimenticios con un alto valor nutricional elaborados a través de la plataforma más avanzada de investigación & desarrollo de alimentos para cada ocasión de consumo del día y para todos los días de cada etapa de la vida.

---

<sup>1</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

<sup>2</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

## **Principios Corporativos**<sup>3</sup>

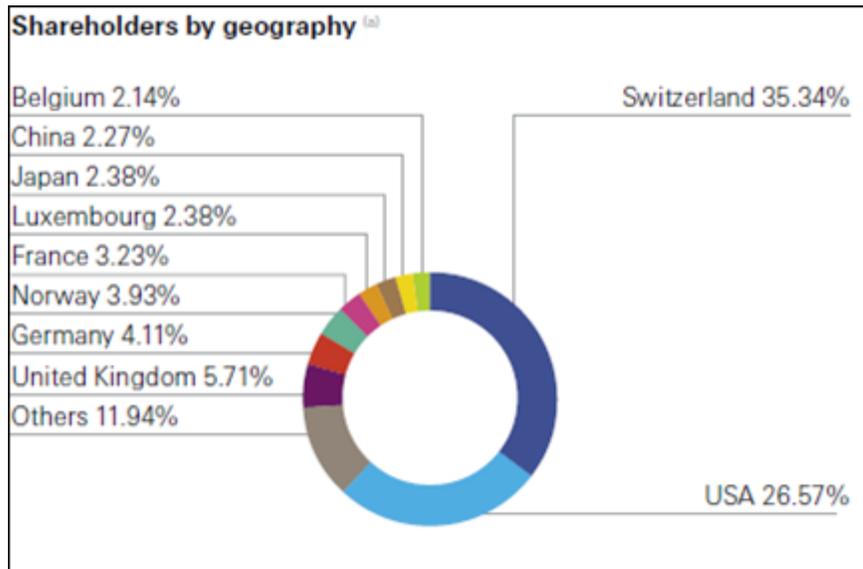
1. Nutrición, Salud y Bienestar.
2. Garantía de calidad y seguridad de los productos.
3. Comunicación con el consumidor.
4. Derechos Humanos en nuestra actividad empresarial.
5. Seguridad y salud en el trabajo.
6. Relaciones con proveedores y clientes.
7. Agricultura y desarrollo rural.
8. Sostenibilidad medioambiental.
9. Liderazgo y responsabilidad personal.
10. Agua

Para más detalles sobre la empresa se puede visitar la página [www.nestle.com](http://www.nestle.com) disponible en al menos 5 idiomas

---

<sup>3</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

**Gráfica 1.1 Distribución geográfica de los socios de Nestlé <sup>4</sup>**

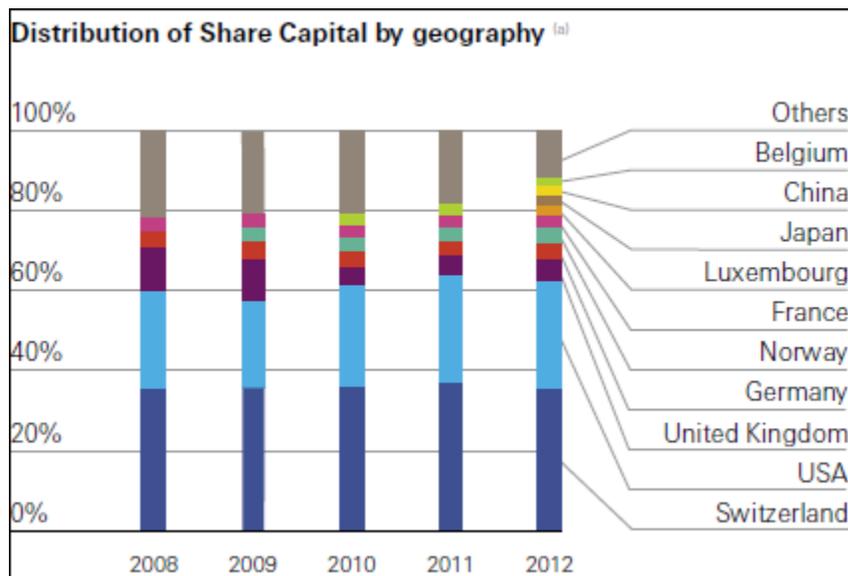


En esta gráfica se muestra como se distribuye la nacionalidad de los accionistas por país, en especial se puede observar que la mayoría de los accionistas de Nestlé son de origen Suizo seguido de los accionistas Norteamericanos, esto nos da dos grandes nociones de lo que hoy es Nestlé.

Número 1, la empresa es fundada en Suiza, por lo que su filosofía y la manera en que ópera es muy apegada a las costumbres de ese país, procurando mantener una mayoría en sus accionistas con nacionalidad suiza y número 2, el mercado más grande para Nestlé es Estados Unidos lo que justifica que gran parte de sus inversionistas sean de este país.

<sup>4</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

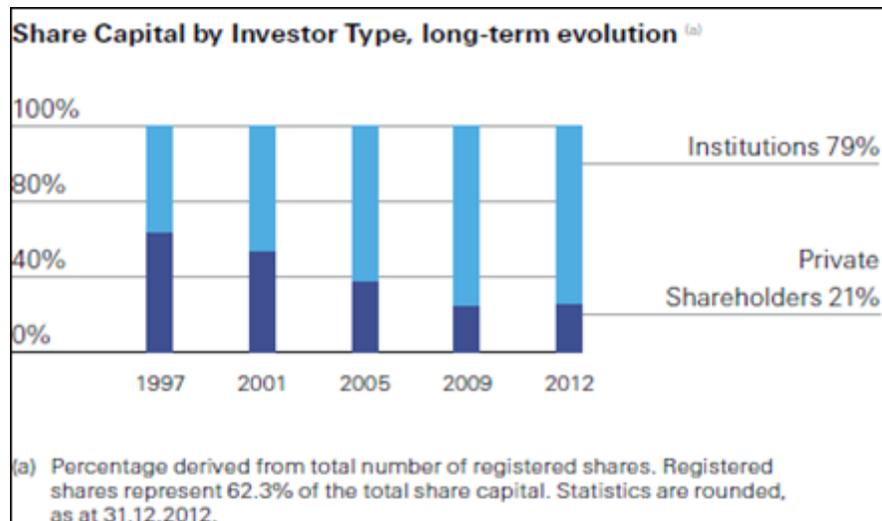
Gráfica 1.2 *Distribución geográfica del capital de Nestlé* <sup>5</sup>



En esta gráfica se muestra el origen de capital por país y en este mismo sentido se mantiene prácticamente la misma distribución que la nacionalidad de los inversionistas número uno Suiza y número dos Estados Unidos.

<sup>5</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

Gráfica 1.3 *Distribución por tipo de inversionista*<sup>6</sup>



Esta gráfica para quien no tiene un contacto diario con el tema de cotizaciones bursátiles, acciones de empresas y finanzas empresariales es muy interesante porque se muestra que los principales accionistas de Nestlé no son personas físicas sino instituciones.

Es decir la mayoría de Nestlé son otras empresas a nivel mundial. Este efecto es muy común entre empresas del ramo.

<sup>6</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

Tabla 1.1 *Nestlé en la Sociedad: Creando Valor Compartido. Encabezados.*<sup>7</sup>

Nestlé in society: Creating Shared Value Highlights		
75.7% Nestlé products meeting Nutritional Foundation criteria	5.4 million Children reached by the Nestlé Healthy Kids Global Programme, in 64 countries	6692 Renovated products for nutrition or health considerations
11 700 Equivalent tonnes of salt removed by Maggi from its portfolio over the last eight years	100 billion Servings of iodine-enriched Maggi products sold worldwide	690 054 Farmers working directly with Nestlé
44 000 Farmers having access to financial assistance from Nestlé worth up to USD 37.8 million	489 Water-saving projects in our factories, saving 6.5 million m <sup>3</sup>	217 Clean drinking water projects in the South Asia region, helping to improve access and sanitation for more than 100 000 school children
39 Factories generating zero waste for disposal	-24% Reduction in direct GHG (Greenhouse Gas) emissions since 2002	18 103 Employees completing our online human rights training tool

Esta tabla muestra un resumen de las acciones más relevantes en relación a valor compartido de las que Nestlé es participe.

Por ejemplo el 75% del portafolio de Nestlé tiene criterio de fundamento nutricional, es decir aportan nutrimentos al cuerpo siempre y cuando se respete la porción recomendada.

También se puede observar el número de niños beneficiados a través de los programas de asistencia que Nestlé cuenta, a nivel mundial ronda los 5.4 millones de niños beneficiados.

<sup>7</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

Tabla 1.2 Resultados Nestlé 2012 <sup>8</sup>

The Nestlé Model achieved in 2012	<b>Group sales</b> CHF 92.2 billion +8.6 billion +10.2%	<b>Organic growth</b> 5.9%
	<b>Trading operating profit</b> CHF 14.0 billion +1.5 billion	<b>Trading operating profit margin</b> 15.2% +20 basis points
	<b>Earnings per share</b> CHF 3.33 +12.2%	<b>Underlying earnings per share</b> +7.5% <small>constant currencies</small>
	<b>Proposed dividend</b> CHF 2.05	+5.1%
	<b>Operating cash flow</b> CHF 15.8 billion CHF +5.6 billion	+55%
<b>Outlook</b>	Despite the many challenges 2013 will no doubt bring, we expect to deliver the Nestlé Model of organic growth between 5% and 6% as	well as an improved margin and underlying earnings per share in constant currencies.

En esta tabla se muestra por último los resultados consolidados de Nestlé en último año dónde se alcanza a leer al margen que no obstante el año complicado que fue 2013, se logró entregar un resultado dentro de lo que se espera de la compañía un crecimiento sostenido entre el 5% o 6%, lo que en general nos puede decir que 2013 fue un buen año para Nestlé.

<sup>8</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

## ***Formulación de la problemática***

En un entorno empresarial día a día más competitivo, tanto para socios como para empleados, por factores como: la volatilidad, la gestión de la calidad, la tecnología, escasez de recursos naturales y aumento en el precio de materias primas así como de una guerra continua de precios y de un sinfín de problemas, las decisiones al interior de una empresa se vuelven cada vez más estratégicas y relevantes, a todos niveles.

Un ejemplo de este entorno empresarial lo menciona T. Ching (2010)<sup>9</sup>, dónde establece que en los años recientes ha existido una escalada de precios y la volatilidad de los productos básicos ha aumentado en particular la del petróleo y sus derivados. Esto vuelve la operación de las empresas más cara y menos rentable.

Aunque hay que tomar en cuenta que parte del cambio en los precios como lo menciona Schawartz (2009)<sup>10</sup>, viene de factores que no están cubiertos en la mayoría de los modelos desarrollados hasta ahora.

Del mismo modo al menos se puede identificar que desde las últimas tres décadas las empresas han tratado de ser rentables a través de herramientas como: mejora continua<sup>11</sup>, cero desperdicio<sup>12</sup>, reingeniería<sup>13</sup>, compra de nuevo herramental, ahorros en costos de producción, mejoramiento en lay-outs, optimación en tiempos y movimientos de los procesos fabriles, administración o distribución.

En este caso Nestlé no es la excepción y no es ajeno a todos los fenómenos sociales y de mercado a los que sus marcas y productos son expuestos. Mientras que tiene productos

---

<sup>9</sup> T. Ching Michael, 2010, Comparing different Economic Linkages Among Commodity Futures, eds, Journal of Business Finance and Accounting.

<sup>10</sup> 1Anders B. Trolle, Eduardo S. Schwartz, 2006, Unspanned Stochastic Volatility and the Pricing of Commodity Derivatives, eds, National Bureau of Economic research

<sup>11</sup> *Mejora Continua: "La administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado mejoramiento continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca"* Deming, Eduard.

<sup>12</sup> *Cero defectos: "El único estándar de desempeño es de Cero Defectos"* Crosby, Phillip.

<sup>13</sup> Reingeniería *"Volver a arrancar empezando de nuevo"* Hammer, Michael.

que ganan participación de mercado y crecen sostenidamente también tiene productos en su portafolio que sufren por ser rentables y relevantes en el anaquel.

En este sentido la empresa ha enfocado sus esfuerzos en mantener intacta la marginal de sus productos para garantizar la sustentabilidad de la empresa al paso del tiempo, garantizando desde la generación de empleos hasta la rentabilidad que sus inversionistas esperan año tras año.

A diario, se vive con pasión la venta y la obtención de resultados, sin embargo no siempre son alcanzados, por lo que en un afán de construcción y generación de valor agregado, me formule el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo podría convertir a Grupo Nestlé, en una empresa más rentable sin afectar su filosofía de Nutrición, Salud y Bienestar? Y ¿Cómo podría convencer a la junta directiva de implementar mis recomendaciones?.

Ambas preguntas son fáciles de escribir, fáciles de entender pero difíciles de encontrarles solución. A lo largo de la maestría y de mi experiencia laboral me fui haciendo de algunas ideas de cómo lograr esto, sin embargo encontrar la aguja en un pajar lleno de ideas y posibilidades no siempre es lo más sencillo.

A través de esta investigación se trata de probar que existen otras estrategias no sólo de ahorro y mejora en la competitividad, sino actividades que pueden generar más ingresos e incrementar las cotizaciones públicas de la empresa en específico para el año 2015.

Estas estrategias no siempre son identificadas con facilidad y si llegan a ser identificadas por casualidad, no son tomadas en cuenta y mucho menos implementadas, en algunos casos por desconocimiento y en otras ocasiones por concentración y dedicación en la operación diaria dejando de lado la planeación estratégica y la mejora continua.

En este caso nos enfocaremos a los commodities por ser muy representativos a nivel costo además de ser un área común entre mis estudios financieros y la operación de la empresa en dónde actualmente me encuentro laborando.

Con la intención de generar mayor utilidad, con una menor inversión y en menos tiempo, es decir, ser más eficientes, se pretende entregar una propuesta para mejorar la rentabilidad de la empresa para el año 2015, sustentada en la investigación realizada a través de datos estadísticos, series de tiempo y tendencias para que Nestlé pueda tomarlas en cuenta e implementarlas de acuerdo a sus necesidades.

### ***Objetivo General de la Tesis***

Entregarle a Nestlé una propuesta de inversión para el año 2015, dónde se tenga una mejora en la rentabilidad de la empresa a partir de su inversión en commodities.

Probar que de haber invertido según propuesta hubiera sido más rentable en los años anteriores versus efectivos.

### ***Objetivos Específicos de la Tesis***

Determinar si dicha inversión será en commodities, y si así fuera, determinar la distribución por commodity.

## **Capítulo 2. Marco Teórico de la Inversión en commodities**

Durante unos 10 años al menos se ha tratado de evaluar cómo invertir en commodities sin tanto riesgo y con menos volatilidad, un ejemplo de ello es Routledge (2000)<sup>14</sup> quien establece en su investigación un modelo de inversión en commodities basado en el equilibrio de curvas de futuros.

Él trata de encontrar la curva dónde el commodity pierda la mayor volatilidad debido a la falta de stock, fenómeno número uno por el que los commodities sufren cambios en sus precios.

Este estudio de equilibrio de oferta versus demanda me da pie a presentar los siguientes commodities sobre los que buscaremos ahondar.

---

<sup>14</sup> 16. Routledge Bryan, 2000, Equilibrium Curves for Commodities, eds The Journal of Finance.

## ***Materias Primas Principales***

A continuación se muestra una serie de descripciones de las Materias primas principales para Nestlé, dónde se pueden apreciar las características más importante cómo commodity pero también las condiciones básicas con las que opera en los mercados de derivados agrícolas.

Es fundamental para cualquier persona que ingrese en este tema que tenga muy claro cómo opera cada uno de estas mercancías para sacar las mayores ventajas de sus estudios.

## Café

La palabra café se cree que viene de Kaffe, Ethiopia, donde el café tiene origen en el siglo IX, El café no fue originalmente bien recibido, y en algún momento fue prohibido en algunos países como Turquía y Egipto.

La demanda<sup>15</sup> del café se ha ido incrementando gradualmente a lo largo de la historia, hasta ser una de las bebidas más populares en el mundo.

Brasil es el productor y exportador más grande del mundo mientras que Estados Unidos es el mayor importador y el mayor consumidor del mundo.

Los contratos futuros<sup>16</sup> de café entre compradores y participantes de la industria, como productores, tostadores, vendedores a detalle, exportadores e importadores se utilizan para manejar el riesgo en el precio.

Cómo lo menciona Moschini (2002)<sup>17</sup> para cualquier empresa es muy importante cubrir la disponibilidad de materia prima ya que la correcta gestión de este tipo de contratos en sí mismo es una gestión de riesgo ya que los precios generalmente son muy volátiles y en este caso el café no es la excepción.

Este tipo de volatilidad en algunos casos se da por el fenómeno de la especulación como lo menciona a detalle Ying (1998)<sup>18</sup> dónde detalla y caracteriza los tipos especuladores y muestra en que momento del tiempo el precio spot converge a una probabilidad igual a 1.

Los contratos pueden se basan en café de planta arábica, establecer contratos remueve complejidades de la entrega física del proceso. Es conveniente saber que las transacciones son realizadas solamente a través de los mercados establecidos a través de contratos futuros.

---

<sup>15</sup> Demanda *“Cantidad de mercancía o servicios que los consumidores piden y están dispuestos a pagar”*.  
[www.thenest.com](http://www.thenest.com)

<sup>16</sup> Contrato Futuro *“Contrato o acuerdo que obliga a las partes contratantes a comprar o vender un número determinado de bienes o valores (activo subyacente) en una fecha futura y determinada, y con un precio establecido de antemano”*.

<sup>17</sup> Moschini GianCarlo, 2002, Testing for constant hedge ratios in commodity markets: a multivariate Garch approach, eds, Journal of Empirical Finance.

<sup>18</sup> Guo Ying Luo, 1998, Market Efficiency and Natural Selection in a Commodity Futures Market, eds, Rutgers University.

Generalmente la moneda base es el dólar americano y el contrato es de 37,500 libras. El precio con el que el contrato es fijado con el precio del último día del mes en el que se establece el contrato.

Los meses de negociación en un plazo de 23 meses son Marzo, Mayo, Julio, Septiembre y Diciembre.

**Tabla 2.1 Tabla de datos CME para los contratos de Futuros de Café CME.**

Concepto	Descripción
Producto	NYMEX Coffee Futures
Símbolo de Producto	KT
Bolsa	CME Globex, CME Clear Port
Horario	CME Globex: Domingo – Viernes 6:00 p.m. (5:00 p.m. – 4:15) p.m. Horario en Chicago, con un descanso de 45 minutos comenzando a las 5:15 p.m. (4:15 p.m. CT).
	CME Globex: Domingo – Viernes 6:00 p.m. (5:00 p.m. – 4:15) p.m. Horario en Chicago, con un descanso de 45 minutos comenzando a las 5:15 p.m. (4:15 p.m. CT).
Tamaño del Contrato	37,500 libras
Moneda	Dólar Americano
Fluctuación Mínima	\$0.0005 por libra
Términos del contrato	Los términos del contrato se dan a primera hora del mes de negociación correspondiente dentro del mercado de los futuros de café
Fechas de contratos	Dentro de un periodo de 23 meses durante Marzo, Julio, Septiembre y Diciembre
Tipo de contrato	Financiero
Ruta de negociación	Estos contratos están listados y sujetos a reglas y regulaciones del NYMEX

## Leche Seca

La leche en polvo o leche deshidratada se obtiene mediante la deshidratación<sup>19</sup> de leche pasteurizada. Este proceso se lleva a cabo en torres especiales de atomización, en donde el agua que contiene la leche es evaporada, obteniendo un polvo de color blanco amarillento que conserva las propiedades naturales de la leche. Para beberla, el polvo debe disolverse en agua potable.

Este producto es de gran importancia ya que, a diferencia de la leche fluida, no precisa ser conservada en frío y por lo tanto su vida útil es más prolongada. Presenta ventajas como ser de menor coste y de ser mucho más fácil de almacenar.

A pesar de poseer las propiedades de la leche natural, nunca tiene el mismo sabor de la leche fresca. Se puede encontrar en tres clases básicas: entera, semi-descremada y descremada. Además puede o no estar fortificada con vitaminas A y D. La leche en polvo contiene un elevado contenido en calcio.

Así por 100 g de leche entera en polvo se obtienen 909 mg de calcio frente a los 118 mg que se obtienen por la misma cantidad de leche entera. Solamente ciertos quesos superan estas tasas tan elevadas de calcio, como el Emmental 1180 mg o el Parmesano rallado 1027 mg.

---

<sup>19</sup> Deshidratación *“Alteración de agua y sales minerales en el plasma de un cuerpo”*

**Tabla 2.2 Tabla de datos CME para futuros de Leche Seca**

Concepto	Futuros	Opciones
Medida de negociación	44,000 libras	1 Contrato Futuro
Descripción de producto	Leche Seca	N/A
Unidades de precio	Centavos por libra	Centavos por libra
Fluctuación mínima	N/A	Completa: \$0.00025 por libra (= \$11.00 por contrato)  Mitad: \$0.000125 por libra (= \$5.50 por contrato)
Límite diario	\$0.025 por libra por encima o por debajo del precio determinado, múltiples expansiones. No existen límites en el mes corriente.  Consultar Capítulo CME: 5802 D.	N/A
Mercado	CME Globex (plataforma electrónica)  Comercio Abierto (piso de transacciones)	CME Globex (plataforma electrónica)  Comercio Abierto (piso de transacciones)
Horarios	CME Globex: Domingo de 5:00 p.m. a Viernes a 1:55 p.m. con Operaciones interrupciones diarias de 4:00 p.m. – 5:00 p.m.  Piso de transacciones: Lunes a Viernes de 9:05 a.m. – 1:10 p.m. (LTD 12:10 p.m.)	CME Globex: Domingo de 5:00 p.m. a Viernes a 1:55 p.m. con Operaciones interrupciones diarias de 4:00 p.m. – 5:00 p.m.  Piso de transacciones: Lunes a Viernes de 9:05 a.m. – 1:10 p.m. (LTD 12:10 p.m.)
Términos de contrato	Las transacciones deben de llevarse a cabo al día siguiente que la USDA anuncia el precio de la Leche Seca para el mes de contrato (LTD 12:10) p.m.	Todos los meses de contratos: \$.02 intervalos para el mes más cercano.  \$.01 intervalos. Véase la regla 54A01.E del CME

Meses Negociación	Todos los meses	Todos los meses
Intervalos	N/A	Todos los meses de contrato: \$0.02 intervalos Véase Regla 58A01.E
Procedimiento	Regla de Pago Véase regla 5403.A	N/A
Tipo de Procedimiento	N/A	Tipo Americana Véase Regla 54A02.
Posiciones límites	No Spot: 1,000 contratos en cualquier mes de contrato Spot: 100 contratos Todos los meses combinados: N/A Véase Regla 5402.E	No-spot: 1,000 contratos futuros equivalentes en cualquier mes Spot: 100 contratos futuros. Todos los meses combinados: N/A Véase Regla 54A01.F
Símbolo	CME Globex = GNF Piso de transacciones = GNF Compensación = NF	CME Globex = GNF Piso de transacciones = GNF Compensación = NF
CME Capítulo de reglas	54ª	54ª

## **Cacao**

El cacao (*Theobroma cacao* L.), es una especie nativa de América donde se cultiva desde México, pasando por Bolivia, hasta el sur de Brasil.

Actualmente Costa de Marfil, en el África, es el mayor productor mundial de cacao y aporta con el 38% de la producción de cacao seco en grano (cerca de un millón 400 mil toneladas). En Sudamérica, Brasil aporta con el 5% de la producción mundial (162.000 toneladas) y el Ecuador con el 3% (115.000 toneladas).

- La planta del cacao bien manejada debería tener 1.5 metros de altura. Si no se la poda puede alcanza de 7 a 10 metros en el lapso de 5 a 8 años.

- Las flores aparecen pegadas al tronco y a las ramas. -La principal floración se presenta en los meses de septiembre y octubre; sin embargo se encuentran flores en el transcurso del año, siempre que no existan sequías largas.

- El fruto se llama mazorca, su tamaño puede variar de 10 a 20 cm., cada mazorca contiene entre 24 y 50 semillas. El fruto al madurar pasa del color verde al color amarillo.

- La semilla, también llamada pepa o almendra, está cubierta por una capa dulce llamada pulpa o mucílago. El tamaño de las semillas puede variar de 1,5 a 2,5 cm.

- El rendimiento del cacao en sistemas agroforestales alcanza entre 315 a 650 kilogramos de grano seco por hectárea, eso es entre 7 a 14 quintales.

Los contratos sobre futuros de cacao se dan entre un comprador y un vendedor así como productores, procesadores de cacao, productores de productos de belleza. Se pueden utilizar para controlar el riesgo, adicionalmente:

Se establecen contratos que retiran complejidades como el proceso de entrega física.

Es conveniente saber que:

- a) Las negociaciones se realizan de manera electrónica a través de Mercados establecidos.
- b) Generalmente el contrato es en dólares y a partir de 10 toneladas métricas.
- c) El precio se establece con el precio del último día del mes del contrato.
- d) Los meses para establecer un contrato son Marzo, Mayo, Julio, Septiembre y Diciembre, en un periodo de 23 meses.

**Tabla 2.3 Tabla de datos CME para futuros para Cacao**

Concepto	Descripción	
Símbolo de Producto	CJ	
Mercado	CME Globex, CME ClearPort	
	CME Globex:	Domingo – Viernes 6:00 p.m. – 5:15 p.m. (5:00 p.m. – 4:15 p.m. Hora de Chicago Tiempo/CT) con un tiempo de descanso de 45 minutos cada día empezando a las 5:15 p.m. (4:15 p.m. CT)
	CME ClearPort:	Domingo – Viernes 6:00 p.m. – 5:15 p.m. (5:00 p.m. – 4:15 p.m. Hora de Chicago Tiempo/CT) con un tiempo de descanso de 45 minutos cada día empezando a las 5:15 p.m. (4:15 p.m. CT).
Tamaño de Contrato	10 toneladas métricas	
Precio	Dolares y centavos por tonelada	
Fluctuación mínima	\$ 1 USD por ton.	
Términos de negociación	Las transacciones se efectúan el día inmediato siguiente procedente al primer día correspondiente del mes de transacción correspondiente de contratos de futuros de Coca en ICE.	
Lista de Contratos	Las transacciones son efectuadas en Marzo, Mayo, Julio, Septiembre y Diciembre en un ciclo de 23 meses.	
Tipo de procedimiento	Financiero	
Procedimiento	<a href="#">Daily NYMEX Softs Settlement Procedure (PDF)</a> <a href="#">Final NYMEX Softs Settlement Procedure (PDF)</a>	
Posiciones límites	<a href="#">NYMEX Position Limits</a>	
Capítulo	<a href="#">930</a>	
Regla	Estos contratos están enlistados y sujetos a las regulaciones del NYMEX.	

## Azúcar

El azúcar es un alimento natural que se extrae de la remolacha o de la caña de azúcar. Se trata de sacarosa, un disacárido constituido por la unión de una molécula de glucosa y una molécula de fructosa. La sacarosa está presente en estos cultivos, al igual que en otras plantas, árboles, flores, frutas o verduras.

El proceso de extracción del azúcar es totalmente natural, lo único que se hace es separar la sacarosa del resto de los componentes de la planta, sin producir en ella modificación alguna.

El azúcar pertenece al grupo de los hidratos de carbono, que son los compuestos orgánicos más abundantes en la naturaleza, y constituyen la mayor fuente de energía, la más económica y de más fácil asimilación. Todos los alimentos que pertenecen a este grupo tienen el mismo valor energético: 4 calorías por gramo

**Tabla 2.4 Tabla de Datos CME para futuros de Azúcar**

Concepto	Descripción	
Símbolo de Producto	YO	
Mercado	CME Globex, CME ClearPort	
Horario (Todos los horarios son horario New York/ET)	CME Globex:	Domingo – Viernes 6:00 p.m. – 5:15 p.m. (5:00 p.m. – 4:15 p.m. Hora de Chicago Tiempo/CT) con un tiempo de descanso de 45 minutos cada día empezando a las 5:15 p.m. (4:15 p.m. CT).
	CME ClearPort:	Domingo – Viernes 6:00 p.m. – 5:15 p.m. (5:00 p.m. – 4:15 p.m. Hora de Chicago Tiempo/CT) con un tiempo de descanso de 45 minutos cada día empezando a las 5:15 p.m. (4:15 p.m. CT).
Tamaño de Contrato	112,000 Libras	
Precio	USD por libra	
Mínima Fluctuación	\$0.0001USD por libra	
Términos de Negociación	Las transacciones se efectúan el día inmediato precedente al primer día correspondiente al mes de negociación para contratos futuros de azúcar No 11. en ICE.	
Contratos	Las operaciones son efectuadas en Marzo, Mayo, Julio y Octubre en un ciclo para los siguientes 24 meses.	
Tipo de Procedimiento	Financiero	
Procedimiento	<a href="#"><u>Daily NYMEX Softs Settlement Procedure (PDF)</u></a> <a href="#"><u>Final NYMEX No. 11 Sugar Futures Settlement Procedure (PDF)</u></a>	
Posiciones Límites	<a href="#"><u>NYMEX Position Limits</u></a>	
Capítulo	<u>934</u>	
Regla	Estos contratos se enlistan según las regulaciones del NYMEX.	

## ***Mercado de derivados Agrícolas***

Los mercados de derivados<sup>20</sup> agrícolas constituyen un tipo de bolsa, donde se negocian contratos de compra venta de productos, insumos y servicios de origen o destino agropecuario y certificados ganaderos, certificados de depósito y bonos de prenda, entre otros instrumentos, de manera regulada.

Además, existen bolsas en donde es posible comerciar productos derivados, valores y commodities<sup>21</sup> físicos, ya sea mediante mecanismos de transacción electrónicos o a través de sistemas de información donde se llevan a cabo las operaciones.

El mercado estadounidense merece mención aparte como algunos mercados transaccionales como Chicago Mercantile Exchange (CME), fundada en 1848.

Esta bolsa es líder en negociación de contratos a futuro en el comercio de bienes básicos agrícolas y también ha incursionado en la negociación de futuros.

En 1975, la Bolsa de Comercio de Chicago introdujo el primer contrato a futuro sobre un activo financiero y a partir de entonces ha sido pionera en la negociación de futuros sobre títulos y notas del Tesoro Americano, índices accionarios y otros.

En 1982 se comenzaron a realizar opciones sobre contratos futuros.

Otro de los mercados más importantes de este tipo, también estadounidense, es el Nueva York Mercantile Exchange, fundado en 1872 para negociar queso, manteca, y huevos, cambió su giro para cubrir contratos de futuros en platino, paladio, y energía (petróleo crudo, gasolina, etc.), así como también opciones en algunos de sus contratos.

Sus dos divisiones principales son un mercado de cambio de monedas y un mercado de materias primas.

Igualmente, New York Futures Exchange (NYFE, Bolsa de Futuros de Nueva York), creada para negociar los contratos financieros de futuros. Hoy, la Bolsa de Futuros de Nueva York tiene índice de acciones de contratos de futuros, basados en los índices de la Bolsa de

---

<sup>20</sup> Derivado financiero *“Producto financiero cuyo valor se basa en el precio de otro activo”*. CME Chicago.

<sup>21</sup> Commodities *“Cualquier producto destinado a uso comercial”*

Valores Compuestos de Nueva York (NYSEC) y el CRB (Commodity Research Bureau), que está integrado por 17 materias primas cuyos futuros cotizan en mercados de EEUU, así como los índices Russell 2000 y Russell 3,000, que representan la mayor parte de las empresas cotizadas de Estados Unidos.

El Russell 3000 es un promedio ponderado de las 3,000 compañías más grandes en los Estados Unidos de acuerdo a su capitalización de mercado y el Russell 2,000 es un subíndice con 2,000 de las 3,000 empresas, que son más pequeñas que las otras 1000 y suman un 8% de la capitalización total.

En Europa, uno de los mercados bursátiles<sup>22</sup> y financieros más importantes es NYSE Euronext, producto de la fusión de las bolsas de París, Ámsterdam, Luxemburgo, Bruselas, Lisboa y LIFFE (London International Financial Futures and Options Exchange) junto con NYSE, la Bolsa de Valores de Nueva York (New York Stock Exchange).

La bolsa de Londres, la alemana, la de Madrid, las restantes bolsas españolas (Barcelona, Bilbao y Valencia) y la italiana, con sede principal en Milán, son entidades independientes

Para el caso de nuestro estudio todos los valores de las materias primas son precios tomados de la CME, ya que es ahí donde Nestlé concentra los requerimientos de commodities para la mayoría de sus mercados.

No necesariamente se concentran los stocks de los commodities sino que se redireccionan desde su lugar de origen al mercado que requiere el producto.

---

<sup>22</sup> Bursátil "Relativo a la Bolsa, sus operaciones, valores e información"

A continuación se anexan las políticas vigentes de cobertura en contratos para los commodities en cuestión.

**Cobertura en contratos**

Cocoa	48 semanas
Café	27 semanas
Leche	13 semanas
Azúcar	10 semanas

**Cobertura en stock físico**

Cocoa	8 semanas
Café	4 semanas
Leche Seca	6 semanas
Azúcar	4 semanas

## Capítulo 3. Desarrollo de la Propuesta. Valuación del modelo e inversión de commodities.

### *Análisis Financiero*

Enseguida se presenta una tabla tomada del apéndice de Estados Financieros consolidados de Grupo Nestlé a fin de realizar un análisis financiero sobre la información que en ellos está contenida para que nos ayude a profundizar en nuestra investigación.

Es relevante poner atención en los valores de Ventas y utilidades que es dónde se pone principal atención por parte de los analistas financieros.

Año	Ventas	Utilidades	Flujo Operativo	Cash Flow	Deuda Corriente
2000	CHF 81,422.00	CHF 9,186.00	CHF 10,584.86	CHF 4,763.19	CHF 12,213.30
2001	CHF 84,698.00	CHF 9,218.00	CHF 9,316.78	CHF 4,844.73	CHF 15,245.64
2002	CHF 89,160.00	CHF 10,940.00	CHF 8,916.00	CHF 5,082.12	CHF 18,723.60
2003	CHF 87,979.00	CHF 11,006.00	CHF 12,317.06	CHF 7,636.58	CHF 16,716.01
2004	CHF 84,690.00	CHF 10,760.00	CHF 14,397.30	CHF 8,206.46	CHF 14,397.30
2005	CHF 91,075.00	CHF 11,720.00	CHF 10,929.00	CHF 5,901.66	CHF 14,572.00
2006	CHF 98,458.00	CHF 13,302.00	CHF 10,830.38	CHF 6,389.92	CHF 14,768.70
2007	CHF 107,552.00	CHF 15,024.00	CHF 12,906.24	CHF 7,872.81	CHF 20,434.88
2008	CHF 109,908.00	CHF 15,676.00	CHF 15,387.12	CHF 6,616.46	CHF 20,882.52
2009	CHF 107,618.00	CHF 15,699.00	CHF 16,142.70	CHF 7,264.22	CHF 19,371.24
2010	CHF 93,015.00	CHF 14,832.00	CHF 11,161.80	CHF 6,473.84	CHF 15,812.55
2011	CHF 83,642.00	CHF 9,487.00	CHF 10,190.00	CHF 4,757.00	CHF 14,319.00
2012	CHF 92,196.00	CHF 10,611.00	CHF 15,772.00	CHF 9,879.00	CHF 19,152.00

Para evaluar la situación y desempeño financieros de una empresa, el analista requiere de algunos criterios. Estos se utilizan frecuentemente como razones financieras, o índices, que relacionan datos financieros entre sí. El análisis e interpretación de varias razones debe permitir a analistas expertos y capaces tener un mejor conocimiento de la situación y

desempeño financieros de la empresa que el que podrían obtener mediante el análisis aislado de los datos financieros.

Existen cuatro grandes grupos de razones financieras que son:

- a) **Razones de Liquidez;** La liquidez de una organización es juzgada por la capacidad para saldar las obligaciones a corto plazo que se han adquirido a medida que éstas se vencen. Se refieren no solamente a las finanzas totales de la empresa, sino a su habilidad para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes.
- b) **Razones de Deuda;** Estas razones indican el monto del dinero de terceros que se utilizan para generar utilidades, estas son de gran importancia ya que estas deudas comprometen a la empresa en el transcurso del tiempo.
- c) **Razones de Rentabilidad;** Estas razones permiten analizar y evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión de los dueños
- d) **Razones de Cobertura;** Estas razones evalúan la capacidad de la empresa para cubrir determinados cargos fijos. Estas se relacionan más frecuentemente con los cargos fijos que resultan por las deudas de la empresa

A continuación se ejemplifica una razón por cada uno de estos grupos de razones financieras.

Liquidez

### **Razón Circulante**

Se supone que mientras mayor sea la razón, mayor será la capacidad de la empresa para pagar sus deudas. Sin embargo, esta razón debe ser considerada como una medida cruda de liquidez porque no considera la liquidez de los componentes individuales de los activos circulantes. Se considera, en general, que una empresa que tenga activos circulantes integrados principalmente por efectivo y cuentas por cobrar circulantes tiene más liquidez que una empresa cuyos activos circulantes consisten básicamente de inventarios. En consecuencia, debemos ir a herramientas de análisis “más finas” si queremos hacer una evaluación crítica de la liquidez de la empresa.

$$\frac{\text{Cash Flow}}{\text{Deuda Corriente}}$$

<b>Año</b>	
<b>2000</b>	39%
<b>2001</b>	31%
<b>2002</b>	27%
<b>2003</b>	45%
<b>2004</b>	57%
<b>2005</b>	40%
<b>2006</b>	43%
<b>2007</b>	38%
<b>2008</b>	31%
<b>2009</b>	37%
<b>2010</b>	40%
<b>2011</b>	33%
<b>2012</b>	51%

En conclusión podemos afirmar que Nestlé tiene en promedio un flujo de efectivo de 40% de sus obligaciones totales como empresa. Se puede observar como Nestlé ha ido mejorando esta razón financiera ya que cuenta con tendencia positiva esto contribuye a mantener a Nestlé como una empresa de confianza.

## Endeudamiento

### Razón de Endeudamiento

Mide la proporción del total de activos aportados por los acreedores de la empresa.

$$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

Año	
2000	43%
2001	40%
2002	48%
2003	59%
2004	40%
2005	36%
2006	34%
2007	31%
2008	33%
2009	38%
2010	32%
2011	29%
2012	34%

En conclusión podemos afirmar que la proporción del total de los activos aportados por los acreedores de Nestlé es de 38% un porcentaje bajo y aceptable tomando en cuenta la misma historia reciente de la empresa. Es perceptible que el porcentaje de activos aportados por los acreedores de la empresa a través de los años cada vez es menor generando más confianza al inversionista, ya que las aportaciones son reinversiones y no aportaciones al capital.

Rentabilidad

### **Margen bruto de las Utilidades**

Indica el porcentaje que queda sobre las ventas después que la empresa ha pagado sus existencias.

$$\frac{\text{Ventas} - \text{Costo de lo Vendido}}{\text{Ventas}}$$

Año	
2000	11%
2001	11%
2002	12%
2003	13%
2004	13%
2005	13%
2006	14%
2007	14%
2008	14%
2009	15%
2010	16%
2011	11%
2012	12%

En conclusión podemos afirmar que Nestlé cuenta con un promedio del 13% como Margen Bruto de las Utilidades. Este comportamiento es favorable ya que cuenta con tendencia positiva en el transcurso de los últimos 12 años y es superior al primer cuarto de la serie de tiempo.

Cabe señalar que los últimos dos años ha tenido valores bajos pero esto es reflejo de lo competido del mercado.

Cobertura

### **Veces que se ha ganado el Impuesto (VGI)**

Calcula la capacidad de la empresa para efectuar los pagos contractuales de intereses

$$\frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Erogación anual por intereses}}$$

Año	
2000	21%
2001	24%
2002	27%
2003	31%
2004	31%
2005	35%
2006	33%
2007	31%
2008	32%
2009	36%
2010	27%
2011	26%
2012	24%

Se puede observar que a principios de los años 2000, Nestlé tenía una carga de impuestos baja y que al paso de la década fue incrementándose hasta el año 2010 momento en el que la carga de erogación por impuestos bajo hasta el año 2012 que llegó a estar en los mismos niveles de 2001.

Siempre una empresa que paga menos impuestos e intereses a los ojos de los inversionistas las vuelve empresas más atractivas y de ahí la importancia que Nestlé haya realizado una serie de ajustes en los últimos años, obteniendo porcentajes menores año tras año.

## ***Cotizaciones Históricas***

A continuación se presentan los precios históricos de los commodities utilizados en nuestro estudio para identificar tendencias y puntos de quiebre importantes a lo largo de la serie de tiempo.

**Gráfica 3.1 Cotización histórica CACAO (usd / ton)<sup>23</sup>. [www.reuters.com](http://www.reuters.com)**

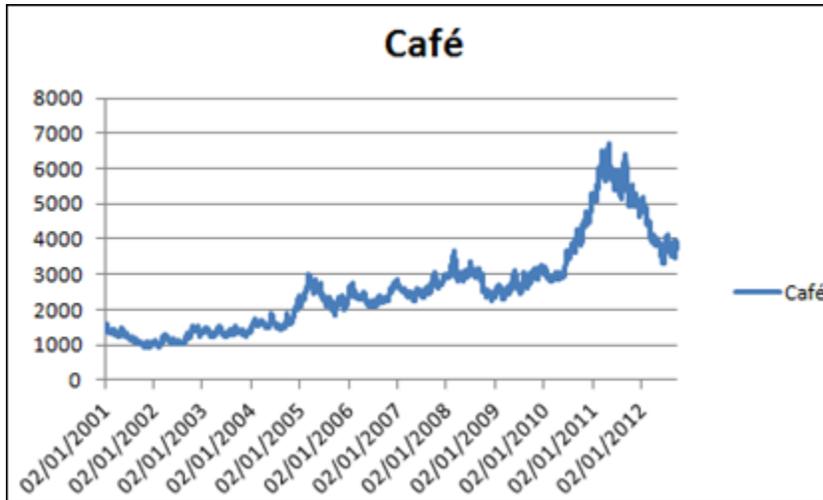


Podemos observar que el comportamiento del precio del cacao a lo largo de los últimos doce años tiene una tendencia incremental triplicando su precio. Este efecto ha causado aumento de precios en los productos que se elaboran con cacao como los modificadores de leche.

En consecuencia la categoría de modificadores de leche ha tenido una contracción en el porcentaje de crecimiento del volumen.

<sup>23</sup> [www.reuters.com](http://www.reuters.com) Información obtenida de la página web del sitio de Negocios Reuters, 2013

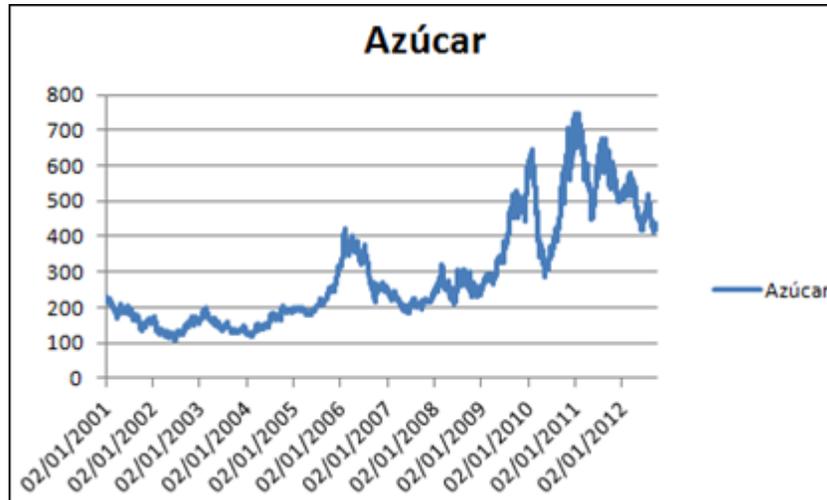
Gráfica 3.2 Cotización histórica CAFÉ (usd / ton)<sup>24</sup> [www.reuters.com](http://www.reuters.com)



Podemos observar que el comportamiento del precio del café a lo largo de los últimos doce años tiene una ligera tendencia incremental lo que ha permitido a Nestlé ser el jugador principal en la categoría y establecer una estrategia bien definida en la cobertura de este commodity.

<sup>24</sup> [www.reuters.com](http://www.reuters.com) Información obtenida de la página web del sitio de Negocios Reuters, 2013

Gráfica 3.3 Cotización histórica Azúcar (usd / ton)<sup>25</sup> [www.reuters.com](http://www.reuters.com)

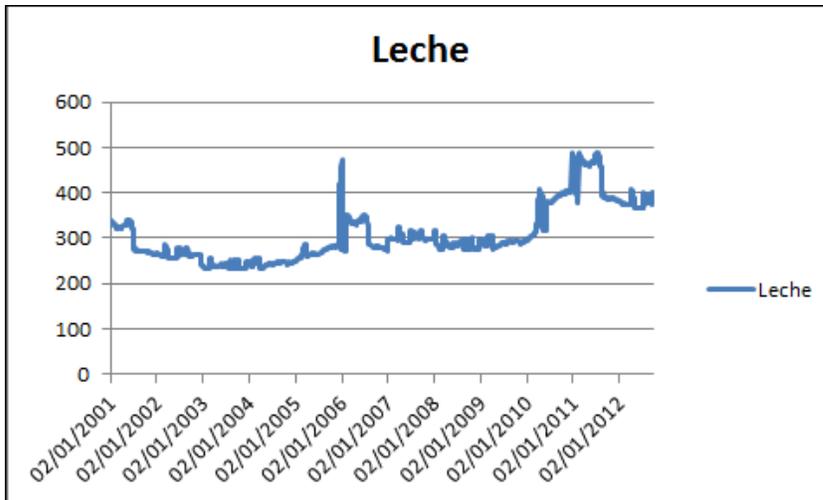


Podemos observar que el comportamiento del precio del azúcar a lo largo de los últimos doce años se divide en dos periodos, el primero en cual el commodity presento un precio casi constante mientras que el segundo muestra un comportamiento muy irregular y con precios altos en comparación a los últimos años.

En algunos países se han establecido impuestos a los alimentos azucarados por lo que el commodity ha sufrido en consecuencia incrementos en sus cotizaciones.

<sup>25</sup> [www.reuters.com](http://www.reuters.com) Información obtenida de la página web del sitio de Negocios Reuters, 2013

**Gráfica 3.4 Cotización histórica Leche (usd / ton)<sup>26</sup> [www.reuters.com](http://www.reuters.com)**

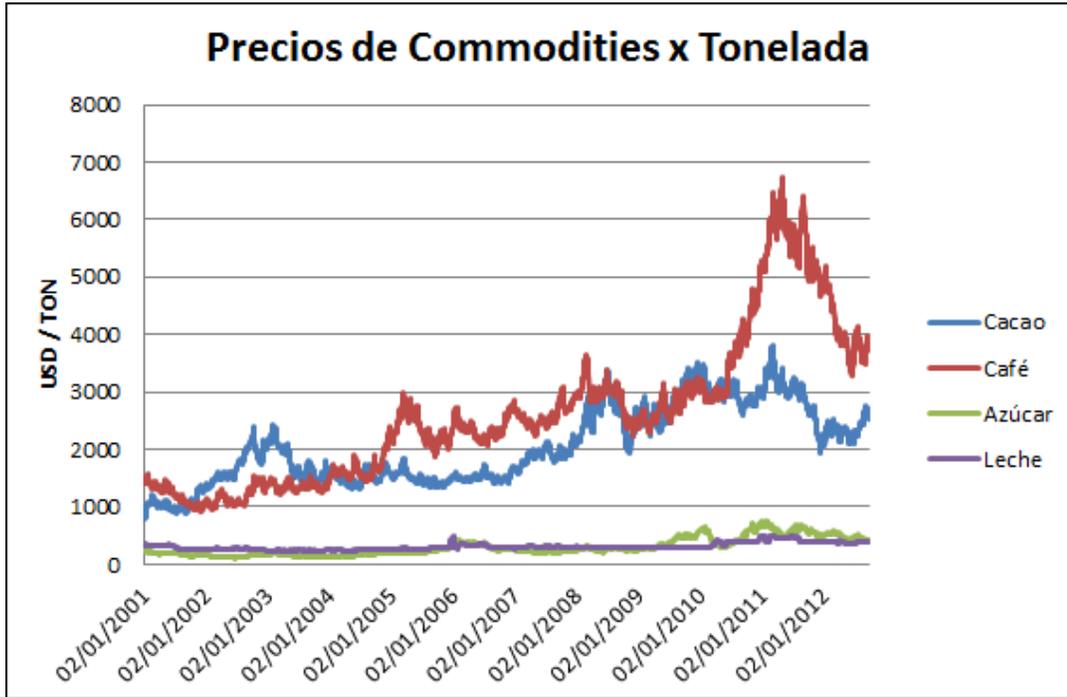


Podemos observar que el comportamiento del precio de la leche a lo largo de los últimos doce años prácticamente mantiene su precio. Esto es muy importante ya que la categoría de lácteos es base primordial en la estrategia del Nestlé a nivel mundial.

Mantener un precio tan equilibrado y ser uno de los consumidores más grandes le permiten ser sumamente rentable a los ojos de los inversionistas.

<sup>26</sup> [www.reuters.com](http://www.reuters.com) Información obtenida de la página web del sitio de Negocios Reuters, 2013

Gráfico 3.5 *Histórico commodities 2001-2012 (usd / ton)*<sup>27</sup> [www.reuters.com](http://www.reuters.com)



En esta gráfica se puede comparar el comportamiento de los precios de cada uno de los commodities involucrados en este estudio. En primer lugar podemos identificar que dos de estos commodities se encuentran en un rango mayor a los 1000 USD por tonelada mientras que la Leche y el Azúcar se mantienen en precios menores a los 1000 USD por tonelada.

Lo que podemos inferir de esta gráfica es que mientras más café y derivados de cacao venda Nestlé, sus ventas serán mayores que si se enfoca a vender Leche y sus derivados, aunque no es una práctica regular hoy en día.

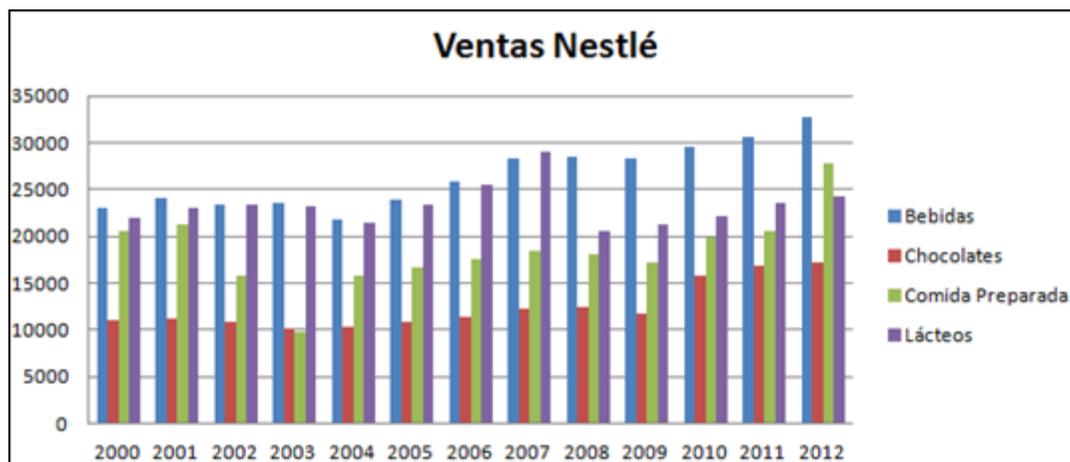
<sup>27</sup> [www.reuters.com](http://www.reuters.com) Información obtenida de la página web del sitio de Negocios Reuters, 2013

Aunque el tamaño del café es limitado y no sería viable abandonar el negocio de la leche sin tener seguridad en que se pudiera obtener los mismos ingresos con el café.

Se debe señalar que tanto el café como el cacao han tenido incremento de precios muy importantes y que al final se traspasan al consumidor final lo que puede desacelerar el crecimiento de la empresa los próximos años, aunado al crecimiento de marcas propias.

### ***Análisis Bursátil<sup>28</sup>***

**Gráfico 3.6 Ventas Mundiales por categoría (Mios CHF)**



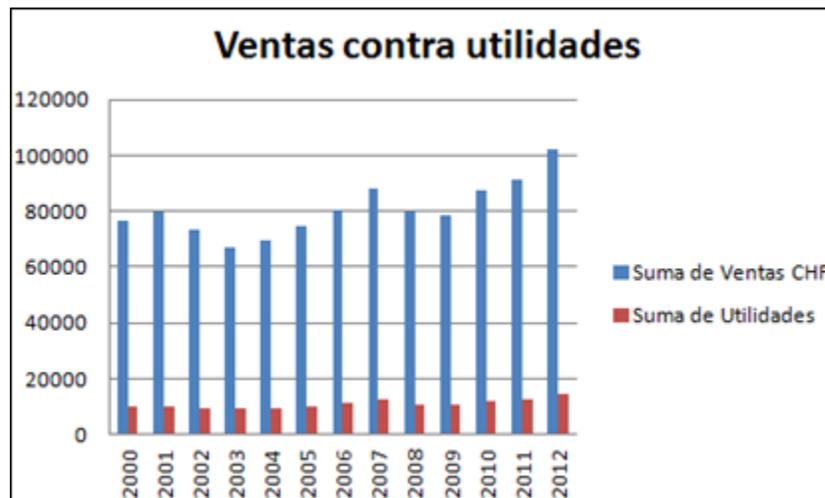
Para poder entender la empresa desde un ámbito bursátil en primeramente debemos de echar un vistazo al comportamiento de las ventas. En la tabla podemos observar que la mayor venta está dividida entre Bebidas y Lácteos cuyos precios por kilo son los más grandes mientras que Chocolates y Confitería son segmentos secundarios con precios por kilos más baratos.

Es importante señalar que la mayoría de las categorías crecen con excepción de lácteos que en 2007 tiene su máximo histórico pero decae en 2008 y de ahí no ha recuperado su máximo histórico.

<sup>28</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

Durante la primera parte de la década la composición de productos era muy parejo pero para el año pasado fue evidente que la parte de Bebidas dónde está incluido el negocio de cafés es una pieza angular para la empresa.

**Gráfico 3.7 Ventas contra utilidades Nestlé 2000-2009 (MIOS CHF)<sup>29</sup>**



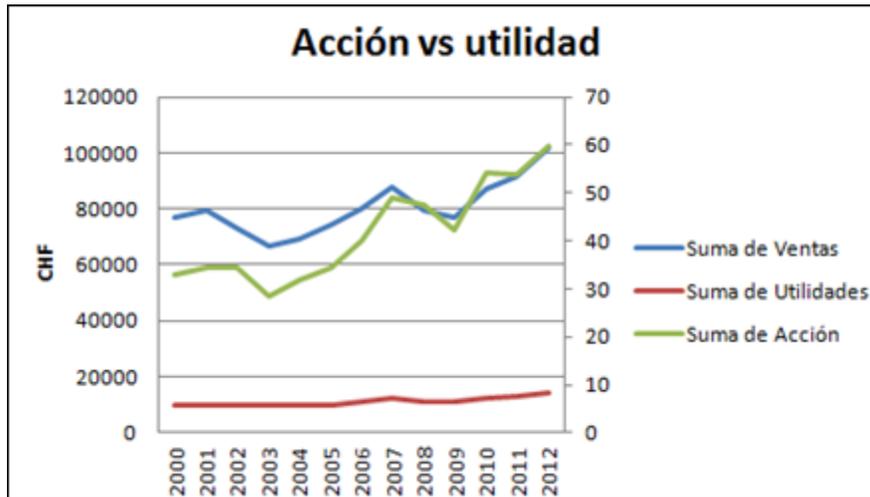
Continuando con el análisis de la empresa, en esta gráfica observamos, que mientras las ventas tienen una tendencia incremental durante los últimos doce años, las utilidades se mantienen pero no incrementan al mismo ritmo que las ventas.

Esto se explica de la siguiente manera: año tras año para conseguir las mismas utilidades se debe de vender un mayor volumen, en gran medida por el encarecimiento de la materia prima.

Es fácil decirlo pero es un gran reto para la empresa.

<sup>29</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

Gráfico 3.8 Ventas y utilidades contra acciones Nestlé 2000-2009 (MIOS CHF)<sup>3031</sup>



Profundizando en el tema bursátil vamos a determinar si las ventas y el precio de la acción son independientes o dependientes una de otra esto con el afán de encontrar una ruta para continuar con la investigación y poder entregar a Nestlé las propuestas de inversión que más convengan a la empresa.

Gráficamente podemos observar que si mantienen una dependencia pero a continuación se presenta el análisis de correlación para determinarlo matemáticamente y aunque eso no garantiza la causalidad una de la otra si contribuye a su comprensión.

Enseguida se presenta la ecuación para calcular el coeficiente de correlación entre dos series de datos también llamado serie de Pearson.

$$r_{xy} = \frac{\frac{\sum XY}{N} - \bar{X}\bar{Y}}{S_x S_y}$$

<sup>30</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

<sup>31</sup> [www.yahoo.com.mx](http://www.yahoo.com.mx) Precio Acción obtenida del apartado financiero de la página Yahoo, 2013.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \qquad \bar{Y} = \frac{\sum Y}{N}$$

En primer lugar calcularemos el coeficiente de correlación entre las Ventas y el Precio de la Acción de Nestlé para encontrar si son variables independientes.

	Ventas	Acción			
Año	X	Y	x2	y2	xy
2000	76624	33	5871237376	1094	2533956
2001	79544	34	6327247936	1187	2740291
2002	73309	34	5374209481	1178	2515965
2003	66859	29	4470125881	815	1908156
2004	69432	32	4820802624	1004	2199606
2005	74634	35	5570233956	1198	2583083
2006	80351	40	6456283201	1607	3221272
2007	88103	49	7762138609	2380	4298545
2008	79517	47	6322953289	2251	3772286
2009	76895	42	5912841025	1780	3244200
2010	87373	54	7634035474	2921	4722509
2011	91461	54	8365193569	2878	4906906
2012	102117	60	10427839699	3570	6101478
Total	1046219	543	85315142120	23862	44748252

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1046219}{13} = 80,478.4$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{N} = \frac{543}{13} = 41.7$$

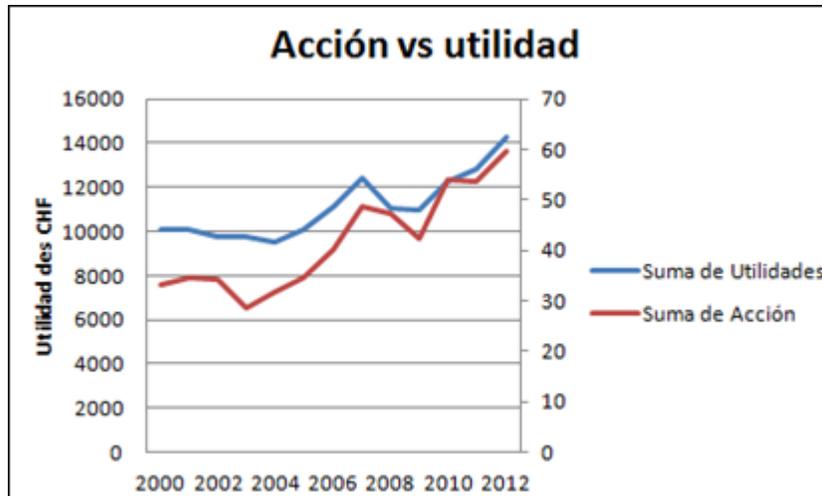
$$S_x = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{X}^2} = \sqrt{\frac{85315142120}{13} - 80487.4^2} = 9269.86$$

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N} - \bar{Y}^2} = \sqrt{\frac{23862}{13} - 41.7^2} = 9.65$$

$$r_{xy} = \frac{\frac{\sum XY}{N} - \bar{X}\bar{Y}}{S_x S_y} = \frac{\frac{44748252}{13} - 80478.4 * 41.7}{9269.86 * 9.65} = .93$$

En resumen podemos decir que las Ventas y el precio de las acciones son dependientes ya que tienen un factor de correlación de .93 de 1 posible, un resultado muy alto dentro de este tipo de análisis.

Gráfico 3.9 Acción vs Utilidad Nestlé 2000-2009 (CHF)<sup>3233</sup>



De la misma forma se presenta el análisis de correlación entre el precio de la acción y la utilidad reportada por la empresa.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{144182}{13} = 11090.9$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{N} = \frac{543}{13} = 41.7$$

<sup>32</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

<sup>33</sup> [www.yahoo.com.mx](http://www.yahoo.com.mx) Precio Acción obtenida del apartado financiero de la página Yahoo, 2013.

$$S_X = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{X}^2} = \sqrt{\frac{1624899235}{13} - 123007727.9^2} = 1408.73$$

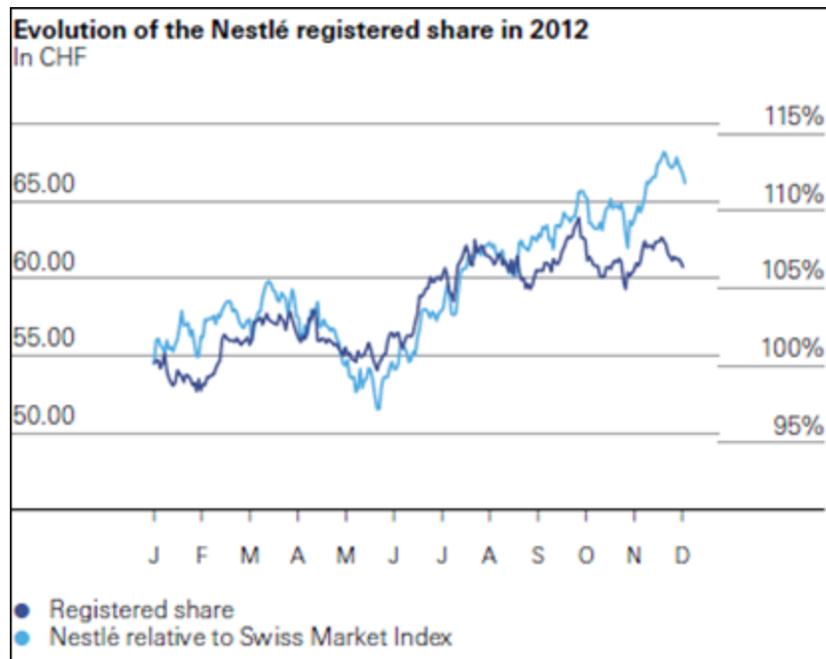
$$S_Y = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N} - \bar{Y}^2} = \sqrt{\frac{23862}{13} - 41.7^2} = 9.65$$

$$r_{xy} = \frac{\frac{\sum XY}{N} - \bar{X}\bar{Y}}{S_x S_y} = \frac{\frac{6187555}{13} - 11090.9 * 41.7}{1408.7 * 9.65} = .93$$

Lo que se tenía como hipótesis se confirma el precio de las acciones y las utilidades de la empresa son dependientes ya que cuentan con un factor de correlación de .93.

Así pues se puede concluir que los tres conceptos: Ventas, Utilidades y Precio de la acción son variables dependientes una de otra.

Imagen 3.1 Evolución de la acción de Nestlé durante 2012<sup>34</sup>

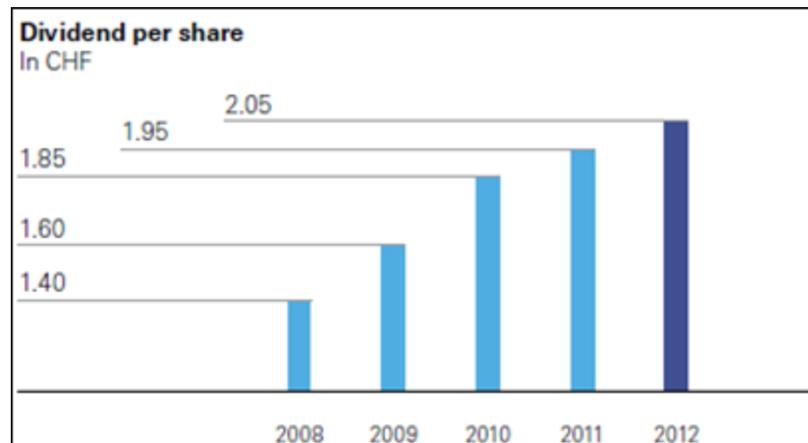


Esta imagen es extraída del reporte anual de Nestlé del año 2012 dónde podemos observar que paso de 55 CHF por acción hasta llegar a niveles superiores de los 60 CHF.

Según la serie de tiempo mostrada podemos observar que de haber invertido en Nestlé el año pasado invirtiendo en Enero y retirando la inversión en Diciembre se hubiera tenido un rendimiento al menos del 10% muy similar al incremental que la empresa reporto como utilidad de operación.

<sup>34</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

Imagen 3.2 *Dividendo por acción de Nestlé 2008 – 2012 (CHF)*<sup>35</sup>

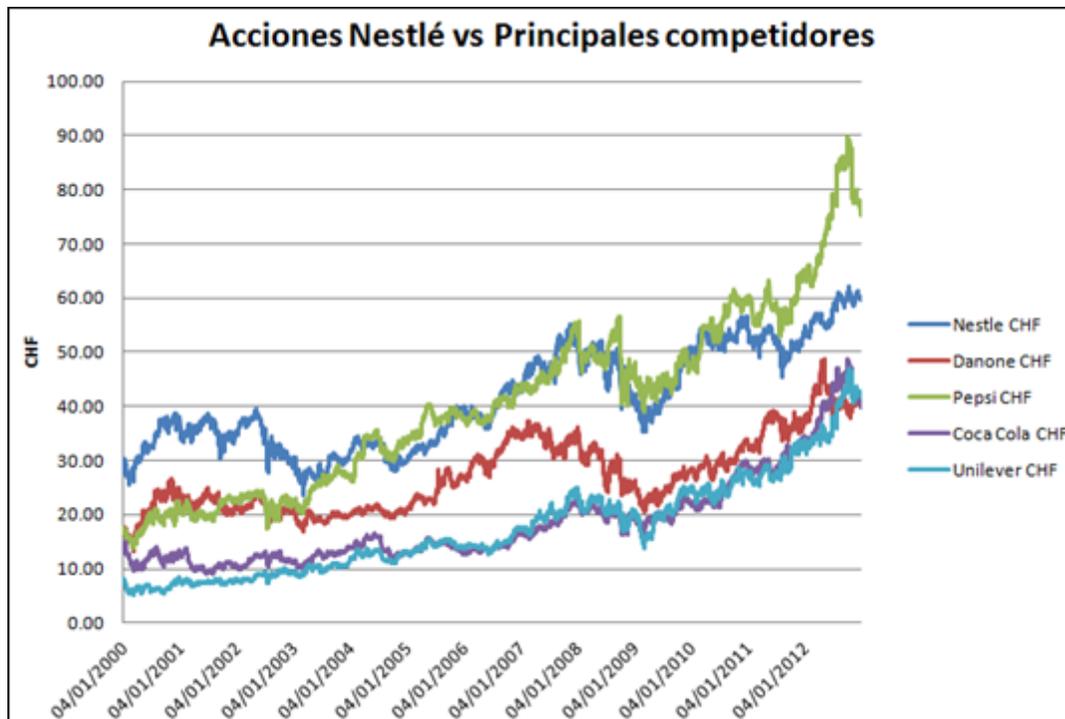


Esta imagen es extraída del reporte anual de Nestlé del año 2012 dónde podemos observar que el dividendo que paga cada acción ha ido incrementando año tras año desde el 2008 lo que hace a la empresa cada vez más atractiva bursátilmente. Si bien no presenta precios incrementales exorbitantes el rendimiento es constante y bien premiado por los inversionistas.

<sup>35</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

## ***Nestlé vs Principales competidores del sector Alimentos***

**Gráfico 3.10 Acciones Nestlé vs Principales competidores sector Alimentos<sup>36</sup>**



Por último se presenta este gráfico en donde se puede comparar el comportamiento y evolución de los precios de la acción de Nestlé versus sus principales competidores del segmento de alimentos.

En primer lugar podemos afirmar que el segmento está creciendo y que los principales competidores crecen.

En segundo lugar vemos como Nestlé no es por mucho la empresa que tiene los crecimientos más grandes pero si se puede afirmar que es constante lo que disminuye su riesgo. Por último se puede observar como Pepsi es la empresa que tiene un crecimiento exponencial y es la empresa con precios más altos aun cuando hace 12 años se encontraba en 4to lugar.

<sup>36</sup> [www.nestle.com](http://www.nestle.com) Extracto del informe de resultados 2012 de la Empresa Nestlé.

Cabe señalar que al evaluar la empresa nos damos cuenta que para Nestlé lo importante en la “inversión de commodities” no es una utilidad en sí, al contrario lo que se busca simplemente es disponibilidad de producto para poder cumplir con la demanda del mercado.

En cierta forma está bien enfocarse en el negocio principal de la empresa pero dejar de lado negocios implícitos pudiera pagar factura en algún momento y dejar de ser una empresa atractiva para los inversores.

## **Capítulo 4. Análisis de los Resultados a través de la teoría de los Derivados Agropecuarios.**

### ***Bolsa Mexicana de Derivados Agropecuarios***

Durante los últimos seis años ha sido presentada la propuesta para que México posea una bolsa de derivados agropecuarios que permitiría al país tener al menos 18 productos agrícolas con cobertura contra la volatilidad de los precios internacionales.

Si vemos los datos en el último trimestre del 2011 y 2012, con la baja en los precios del maíz, los productores nacionales han perdido cerca de 1,400 millones de dólares, sin contar las pérdidas en la baja en los precios del café y el algodón.

En cuanto a la última cosecha del año 2012 de otoño-invierno, los precios de los granos descendieron al menos 25%.

La idea es abrir ese esquema a la banca comercial e intermediarios financieros para que financien la adquisición de instrumentos de cobertura contra la incertidumbre<sup>37</sup> de los mercados.

Bajo este esquema, el productor estima sus gastos de producción, por ejemplo, en 2,500 pesos. La cobertura le garantiza que en la temporada de cosecha pueda vender todo en 4,000 pesos, sin importar el precio de mercado que exista para esas fechas. Con esto

---

<sup>37</sup> Incertidumbre: Riesgo ante una determinada situación

puede garantizar el acceso a créditos con tasas más flexibles, pues se elimina la incertidumbre por la volatilidad de los precios.

El problema actual es que México es un tomador de precios que fija los precios de los productos con base en los mercados internacionales, la Bolsa de Chicago o la de Kansas, de ahí que la conformación de esta bolsa de 18 productos permitirá cotizarlos internacionalmente con garantías de cobertura, como ya lo hacen Estados Unidos o Canadá. Entre los productos que se incluirán en la bolsa estarían: leche, sorgo, maíz, trigo, azúcar, pastas, carne de res, carne de cerdo y aceites vegetales.

En la actualidad, los precios de referencia para varios de los productos agrícolas que se exportan o importan, como el maíz y el trigo, se establecen a través del mercado de Chicago o de Londres; sin embargo, para los productores, estos precios no se ajustan al costo de sus cosechas ni para la negociación con intermediarios.

En México los jugadores de commodities más grandes se encuentran a la expectativa ante la nueva bolsa agropecuaria, aunque el gobierno federal buscaría en una primera etapa fuese sólo el maíz que es el principal grano del país.

Actualmente el campo mexicano vive una situación crítica, de baja productividad, baja competitividad y altos esta situación no es ajena para Nestlé, ya que al haber menos disponibilidad de materia prima nacional e internacional los precios incrementan y por lo tanto el precio final hacia el consumidor también lo hace. El problema es que los ingresos de los consumidores son limitados y en muchas ocasiones el consumidor prefiere satisfacer su necesidad primaria de alimentarse aunque no esto suceda con marcas libres y de bajo precio.

La relación es tan estrecha que cuando se dan los incrementos de precios en las materias primas la rentabilidad de la empresa invariablemente ha bajado.

El fondo buscará formalizar el mercado agrícola a través de intermediarios financieros que trabajarán con los campesinos y sus compradores con el fin de que adquieran coberturas para sus cosechas.

La puerta que abre el gobierno federal en el campo para que el maíz mexicano acceda a los mercados financieros también propone que los subsidios, que el próximo año llegarán a los 8,500 millones de pesos, se repartan de una mejor manera entre más campesinos del país.

Los subsidios se entregaban a pesar de que había un alto índice de incumplimiento de los contratos de compra-venta por parte de los campesinos y, ahora, se deberá cumplir con la agricultura por contrato (es decir la entrega del físico) para acceder a los recursos públicos.

En los últimos meses, el mercado internacional de los granos estuvo volátil, incidió de manera importante la sequía en las regiones productoras en EU, que propició escasez de oferta y mantuvo los precios altos, principalmente del maíz. Además de la incertidumbre en el contexto financiero internacional.

Estados Unidos: 316.2 millones de toneladas métricas de maíz produjo EU en el 2012. Estiman que este año 2013 haya 313.9 millones.

China: 177.3 millones de toneladas produjo China en el año pasado. Para este año, la estimación es de 192.8 millones.

Brasil: 57.4 millones de toneladas métricas de maíz produce Brasil. Este año se estiman alrededor de 72.7 millones.

Unión Europea: 55.9 millones de toneladas de maíz produjeron los países europeos en el 2012 y se calculan 65.4 para el 2013.

México: 21.1 millones de toneladas de maíz produjo México en el 2012. Se estiman 18.1 millones para el 2013.

En el tema bursátil de hoy generalmente y sobretodo en Latinoamérica sólo se habla de compra y venta de futuros de commodities pero no tanto de opciones futuras como si lo hizo Casassus (2010)<sup>38</sup>, quien desarrolla un modelo de tres factores Gaussianos de un modelo para precios futuros de commodities dónde le da peso específico además de los factores estudiados por Schwartz (1997), precio spot, tasas de interés y rendimientos de conveniencia, en este documento como propuesta revisaremos si es viable tratar un commodity como un activo financiero y para ello utilizaremos el modelo Black-Scholes por simplicidad en el cálculo y el cuál se describe a continuación.

---

<sup>38</sup> Casassus Jaime, 2010, Stochastic Convenience Yield Implied from Commodity Futures and Interest Rates, eds, The Journal of Finance.

## ***Modelo de Black-Scholes***

El modelo Black & Scholes permite hacer el pricing de una opción, bajo el supuesto que sigue un movimiento geométrico browniano.

El valor de una opción depende variables como stock y tiempo además de parámetros como volatilidad y tasa de interés. De hecho dicho precio se puede escribir como una función que depende de  $S$  y teniendo en cuenta que también es una función de los parámetros de interés

$$c(S, X, T - t, \sigma_s, r) = c(S, t).$$

Para hacer el pricing (utilizando el principio de no arbitraje) se utiliza la propiedad de que el cambio en el valor de la opción está local y perfectamente correlacionado con el cambio en el valor del activo subyacente.

Esto es quizás el punto más importante en el pricing de una opción pues uno puede construir un portafolio que consista de una cantidad de opciones y una cantidad del stock de modo de eliminar totalmente la incertidumbre de ese portafolio. Ese portafolio sin riesgo debe de pagar la tasa libre de riesgo. Por lo tanto, sabiendo esto se forma un portafolio que tenga una posición long en la opción y una posición short en una cantidad delta:  $\Delta$  en el subyacente.

Denotando a  $\Pi$  como el valor del portafolio

$$\Pi = c(S, t) - \Delta S. (1)$$

Si el activo subyacente sigue un movimiento Browniano

$$\frac{dS}{S} = \mu_s dt + \sigma_s dz$$

el cambio en el valor del portafolio

$$d\Pi = dc(S, t) - \Delta dS$$

va a seguir también un movimiento Browniano.

Utilizando el Lema de Ito sabemos que si el subyacente sigue siendo un movimiento geométrico Browniano el derivado también lo sigue y por lo tanto el cambio en el valor del call puede escribirse como

$$\begin{aligned} dc(S, t) &= c_t dt + c_S dS + \frac{1}{2} c_{SS} (dS)^2 \\ &= c_t dt + c_S S (\mu_S dt + \sigma_S dz) + \frac{1}{2} c_{SS} S^2 \sigma_S^2 dt \\ &= (c_t + c_S S \mu_S + \frac{1}{2} c_{SS} S^2 \sigma_S^2) dt + c_S S \sigma_S dz \end{aligned}$$

lo que implica que el cambio en el portafolio sigue el siguiente movimiento Browniano

$$\begin{aligned} d\Pi &= c_t dt + c_S S (\mu_S dt + \sigma_S dz) + \frac{1}{2} \sigma_S^2 S^2 c_{SS} dt - \Delta S (\mu_S dt + \sigma_S dz) \\ &= (c_t + c_S S \mu_S + \frac{1}{2} \sigma_S^2 S^2 c_{SS} - \Delta S \mu_S) dt + (c_S S \sigma_S - \Delta S \sigma_S) dz \end{aligned}$$

(2)

Para obtener el precio del call elegimos  $\Delta$  tal que elimina el riesgo del portafolio,

$$\Delta = c_S$$

Una vez eliminado el riesgo, el valor del portafolio en el tiempo debe ser igual, por el principio de no arbitraje, a colocar la misma cantidad de dinero en un instrumento con tasa libre de riesgo.

$$c_t dt + \frac{1}{2} \sigma^2 S^2 c_{SS} dt = r(c(S, t) - c_S S) dt$$

(3)

Si el retorno del portafolio fuese mayor, entonces todos los individuos pedirían préstamos al banco, y reinvertirían en este portafolio. Estos movimientos de capitales explotan la oportunidad de arbitraje, haciendo que anualmente los precios se ajusten eliminando la oportunidad de arbitraje. Si el retorno del portafolio fuese menor el razonamiento es análogo.

Re escribiendo la ecuación (3) obtenemos la ecuación diferencial parcial que una vez resuelta obtiene el valor del derivado a tiempo t,

$$c_t + \frac{1}{2} \sigma^2 S^2 c_{SS} + r S c_S - r c$$

(4)

Notar que en esta ecuación no aparece la tendencia del Stock sino que aparece la tasa libre de riesgo(r). La explicación es sencilla, una vez que se hizo delta hedging, dado que se pudo eliminar el riesgo perfectamente de la opción con el subyacente, no hay necesidad de tomar riesgo inherente. Así la tendencia desaparece con el término dS.

Cuando se habla de hacer el pricing usando la solución de Black - Scholes se refiere puede referir a dos cosas:

- 1- La ecuación diferencial parcial.
- 2- La formula de Black - Scholes.

La ecuación diferencial parcial la podemos usar con cualquier condición terminal para encontrar numéricamente el precio de cualquier derivado mientras que la fórmula es la solución dada unas condiciones terminales particulares.

La formula Black-Scholes es la solución a la ecuación diferencial (4), dadas las condiciones terminales de un call europeo. Para derivarla asumimos:

1. El subyacente sigue un movimiento geométrico Browniano.
2. La tasa libre de riesgo es conocida.
3. No existen dividendos en el subyacente.
4. El delta Hedging es dinámico y continuo.
5. No existen costos de transacción.
6. No existen oportunidades de arbitraje.

La derivación de la ecuación (4) fue hecha en términos de un call, sin embargo solo utilizamos el hecho de que sea un call en las condiciones terminales por lo tanto dicho procedimiento es válido para cualquier tipo de opción.

Para encontrar el precio de un Call o un Put hay que establecer distintas condiciones Terminales. Las condiciones terminales no son más que los distintos amortizamientos de cada contrato.

Para el caso de un Call

$$\text{Max}(S - X, 0)$$

Y de un Put

$$\text{Max}(X - S, 0)$$

El resultado del valor de un call una vez resuelta la ecuación diferencial parcial es:

$$C(S, T - t) = SN(d_1) - Xe^{x-r(T-t)}N(d_2)$$

(5)

Donde

$$d_1 = \frac{\{\ln(\frac{S}{X}) + (r + \frac{1}{2}\sigma^2)(T - t)\}}{\sigma(\sqrt{T} - t)}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma(\sqrt{T} - t)$$

Y el resultado del put es

$$P(s, T - t) = -SN(-d_1) + Xe^{-r(T-t)}N(-d_2)$$

Relación entre el retorno-volatilidad de un Call y el subyacente. Se pueden encontrar como producto de la derivación del precio de la opción ciertas relaciones que serán de gran importancia al realizar diferentes estrategias o portafolios que contengan el subyacente y la y la opción.

El exceso de retorno de una opción es igual a la elasticidad de la opción multiplicada por el exceso de retorno del stock,

$$(\mu_{c-r}) = \frac{\sigma_c}{\sigma_s} (\mu - r = \Omega(\pi_s - r))$$

La volatilidad del call es igual a la elasticidad del call multiplicada por la volatilidad del stock,

$$\sigma_c = \frac{\sigma_s S}{c(S, t)} \sigma_s = \Omega \sigma_s$$

$$\text{donde } \Omega = \frac{c_s S}{c(S, t)} = \frac{\sigma_c}{\sigma_s}$$

Para demostrar dicha proposición hacemos pasos semejantes a los de la derivación de la ecuación diferencial que caracteriza al precio del call.

$$\frac{dc(S, t)}{c} = \mu_c dt + \sigma_c dz$$

Para encontrar  $\mu_c$  y  $\sigma_c$ , evaluamos el cambio proporcional del precio del Call

$$\begin{aligned} \frac{dc(S, t)}{c(S, t)} &= \frac{(c_t + c_s \mu_s + \frac{1}{2} c_{ss} S^2 \sigma_s^2)}{c(S, t)} dt + \frac{c_s S \sigma_s}{c(S, t)} dz \\ &= \mu_c dt + \sigma_c dz \end{aligned}$$

Definimos el cambio instantáneo en el retorno del portafolio como

$$\begin{aligned} \frac{d\Pi}{\Pi} &= \frac{c}{\Pi} (\mu_c dt + \sigma_c dz) - \frac{\Delta S}{\Pi} (\mu_s dt + \sigma_s dz) \\ &= \alpha (\mu_c dt + \sigma_c dz) + (1 - \alpha) (\mu_s dt + \sigma_s dz) \\ \text{donde } \alpha &= \frac{c}{\Pi} \end{aligned}$$

$$= (\alpha\mu_c + (1 - \alpha)\mu_s)dt + (\alpha\sigma_c + (1 - \alpha)\sigma_s)dz$$

Para eliminar la incertidumbre de dicho portafolio debemos elegir

$$\alpha = \frac{\sigma_s}{\sigma_s - \sigma_c}$$

Una vez eliminado el riesgo el portafolio de arbitraje debe de pagar la tasa libre de riesgo por el principio de no arbitraje

$$\left( \frac{\sigma_s}{\sigma_s - \sigma_c} \mu_c + \left( 1 - \frac{\sigma_s}{\sigma_s - \sigma_c} \right) \mu_s \right) dt = r dt$$

que puede ser re escrito como

$$\frac{\mu_c - r}{\sigma_c} = \frac{\mu_s - r}{\sigma_s}$$

que implica que el exceso de retorno del call estandarizado es igual al exceso de retorno del stock estandarizado.

Alternativamente se puede escribir de la siguiente manera:

$$(\mu_c - r) = \frac{\sigma_c}{\sigma_s} (\mu_s - r)$$

que relaciona el exceso de retorno de un call con el exceso de retorno del stock.

## ***Commodities bajo el modelo Black - Scholes***

Para el caso de aplicación dónde se trata de probar que: “Si Nestlé hubiera valuado la inversión en commodities durante los últimos 12 años mediante el modelo Black - Scholes, hubiera obtenido un mayor rendimiento en sus acciones” trataremos los commodities como acciones bajo el modelo de Black - Scholes ya que presentan las siguientes similitudes:

1. La tasa libre de riesgo es conocida tanto para acciones como para commodities.
2. No existen dividendos<sup>39</sup> para acciones ni para commodities.
3. No existen costos de transacciones para acciones ni para commodities.
4. No existen oportunidades de arbitraje<sup>40</sup> para acciones ni para commodities

Bajo la premisa que el modelo de Black-Scholes está probado para contratos anuales éste será adecuado para usar commodities bajo la misma premisa, utilizar un solo periodo ya que se tratan de productos perecederos.

Reforzando el tema del porque un contrato anual, cabe señalar que Casassus (2005)<sup>41</sup> menciona que utilizar un modelo con un factor menor a un año no aporta a explicar los precios de los futuros de los commodities.

Cabe señalar que hasta el momento no se tiene registro que alguien haya propuesto la valuación de commodities con Black-Scholes, esto sería una nueva propuesta por lo que asumimos que Nestlé no la ha realizado por no tener conocimiento de la misma.

---

<sup>39</sup> Dividendos, Ganancias sobre una inversión

<sup>40</sup> Arbitraje, Oportunidad de obtener un beneficio monetario por un mismo bien.

<sup>41</sup> Jaime Casassus, Pierre Collin-Dufresne, Bryan R. Routledge, 2005, Equilibrium Commodity Prices with Irreversible Investment and Non-Linear Technology, eds National Bureau of Economic research

## ***Caso de Aplicación Nestlé SA***

Para el caso de aplicación se va a probar la siguiente tesis:

“Si Nestlé hubiera valuado la inversión en commodities durante los últimos 12 años mediante el modelo Black - Scholes, hubiera obtenido un mayor rendimiento en sus acciones”

**Utilidades Acumuladas 2000 – 2012 MIOS CHF**                    \$        **144,181.00**

**Costo en Commodities MIOS CHF**                                        \$        **75,789.00**

**Tabla 4.1 (Consumo & Costo) Nestlé por Commodity por año 2000-2012 (CHF)**

Año	Tasa Líder	Cacao		Café		Azúcar		Leche	
	%	Tons (Miles)	MIOS CHF						
2000	5.32	17	22	113	255	361	129	14047	7,474
2001	6.21	18	39	113	197	362	98	13287	5,864
2002	1.75	19	53	116	216	369	84	14108	4,498
2003	1.45	18	34	115	216	387	60	13115	3,907
2004	1.32	21	37	115	297	397	91	14713	4,158
2005	4.53	21	43	120	373	403	162	14474	4,710
2006	5.26	18	38	117	384	420	127	14934	8,464
2007	4.71	20	47	120	391	410	106	13857	4,551
2008	4.52	23	67	121	329	422	120	14705	5,154
2009	0.25	22	76	123	395	420	258	13928	4,260
2010	0.25	22	64	126	620	392	249	14607	4,132
2011	0.25	23	48	127	486	368	185	14096	6,302
2012	0.25	22	51	121	422	447	174	14984	5,274

**Tabla 4.2 (Precio / Tonelada) por Commodity por año 2000-2012 (CHF)**

<b>Año</b>	<b>Cacao/Ton</b>	<b>Café/Ton</b>	<b>Azúcar/Ton</b>	<b>Leche/Ton</b>
<b>2000</b>	CHF 1,272	CHF 2,264	CHF 358	CHF 532
<b>2001</b>	CHF 2,209	CHF 1,733	CHF 271	CHF 441
<b>2002</b>	CHF 2,778	CHF 1,862	CHF 229	CHF 319
<b>2003</b>	CHF 1,867	CHF 1,875	CHF 156	CHF 298
<b>2004</b>	CHF 1,772	CHF 2,591	CHF 228	CHF 283
<b>2005</b>	CHF 2,012	CHF 3,112	CHF 401	CHF 325
<b>2006</b>	CHF 2,035	CHF 3,270	CHF 302	CHF 567
<b>2007</b>	CHF 2,272	CHF 3,250	CHF 258	CHF 328
<b>2008</b>	CHF 2,985	CHF 2,714	CHF 284	CHF 350
<b>2009</b>	CHF 3,421	CHF 3,221	CHF 613	CHF 306
<b>2010</b>	CHF 2,896	CHF 4,921	CHF 636	CHF 283
<b>2011</b>	CHF 2,100	CHF 3,818	CHF 502	CHF 447
<b>2012</b>	CHF 2,338	CHF 3,499	CHF 390	CHF 352

**Tabla 4.3 Volatilidad por Commodity**

Cacao	Café	Azúcar	Leche
16%	24%	26%	10%

### **Valuación Cacao**

Precio Acción Año 1 = Precio Commodity / Ton Año 1 = CHF 1,272

**Precio del Ejercicio = Precio Commodity / Ton Año 2 = CHF 1,335.3**

**Tasa de descuento = Tasa Líder Año 1 = 5.32%**

**Termino = 1 periodo = 1 año<sup>42</sup>**

<sup>42</sup> Cabe señalar que el periodo para este caso de aplicación es 1 año sin embargo sabemos que en la realidad dado que los contratos de la mayoría de los commodities son trimestrales y en algunos casos mensuales, se

Calculando el Call

$$C(S, T - t) = SN(d_1) - Xe^{x-r(T-t)}N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\{\ln(\frac{S}{x}) + (r + \frac{1}{2}\sigma^2)(T - t)\}}{\sigma(\sqrt{T} - t)}$$

$$d_1 = \frac{\{\ln(\frac{1272.0}{1335.3}) + (.0532 + \frac{1}{2} \cdot .16^2)1\}}{.16(\sqrt{1})}$$

$$d_1 = .11$$

$$d_2 = d_1 - \sigma(\sqrt{T} - t)$$

$$d_2 = 0.11 - 0.16(\sqrt{1})$$

$$d_2 = -0.06$$

$$N(0.11) = 0.54$$

$$N(-0.06) = 0.48$$

$$C(S, T - t) = SN(d_1) - Xe^{x-r(T-t)}N(d_2)$$

$$C = 1272(.54) - 1335.3e^{.0532(1)}(.48)$$

$$C = CHF 86.1$$

---

tendrían que colocar del valor decimal anualizado del tiempo del contrato. Esto puede afectar en los resultados por lo que al momento de valuar tendrá que ser consensuado con los responsables de la toma de decisiones.

Calculando el put

$$P(s, T - t) = -SN(-d_1) + Xe^{-r(T-t)}N(-d_2)$$

$$P = 86.1 + (1335.3e^{-0.0532(1)}) - 1272$$

$$P = CHF 80.5$$

Calculando la utilidad adicional por manejo de commodities bajo el modelo Black & Scholes

(Precio por Tonelada)

Precio Calculado proyectado Año 1 = CHF 1335.3

Precio Efectivo Año 1 = CHF 2209.5

Diferencial = CHF 874.2

Volumen de Consumo Nestlé Año 1 = 17,070

Ganancia o Pérdida (MIOS) = - CHF 14.9

## Capítulo 5. Discusión de los Resultados

Esta misma valuación se realizó por commodity por año resultando en la Tabla 5.1 que muestra el precio para cada Call, Put diferencia entre volumen estimado y efectivo valuado en toneladas y en CHF.

**Tabla 5.1 Valuación por commodity Call- Put 2000-2012 Volumen- Precio Estimado vs Efectivo**

Año	CACAO								CAFÉ					AZUCAR					LECHE					
	C	Estatus	Diferencia	Vol	Valor	P	C	Estatus	Diferencia	Vol	Valor	P	C	Estatus	Diferencia	Vol	Valor	P	C	Estatus	Diferencia	Vol	Valor	P
2000	CHF		CHF/TON	Tons	CHF (MIOS)	CHF	CHF		CHF/TON	Tons	CHF (MIOS)	CHF	CHF		CHF/TON	Tons	CHF (MIOS)	CHF	CHF		CHF/TON	Tons	CHF (MIOS)	CHF
2001	86.1	In the Money	-874.2	17070	-14.9	80.5	-62.9	Out the Money	644.7	112500	72.5	50.3	-10.0	Out the Money	104.6	360680	37.7	7.9	-14.3	Out the Money	117.4	14047260	1648.8	12.3
2002	891.9	In the Money	-1376.3	17670	-24.3	0.1	-101.0	Out the Money	634.4	113400	71.9	662.6	-17.8	Out the Money	165.5	362000	59.9	105.6	-2.0	Out the Money	267.8	13287360	3557.7	143.3
2003	1331.7	In the Money	-395.3	19020	-7.5	0.0	-86.8	Out the Money	745.9	116040	86.6	672.4	-3.6	Out the Money	258.0	369000	95.2	181.6	0.0	Out the Money	318.1	14107680	4487.2	297.1
2004	358.4	In the Money	-225.8	18450	-4.2	14.4	-72.7	Out the Money	161.1	115260	18.6	804.3	0.0	Out the Money	206.6	386900	79.9	278.7	0.0	Out the Money	364.1	13114680	4775.4	348.9
2005	215.6	In the Money	-389.4	20940	-8.2	45.8	-117.6	Out the Money	-222.6	114720	-25.5	181.1	-1.6	Out the Money	55.0	397320	21.9	226.8	0.0	Out the Money	353.7	14712660	5203.5	396.5
2006	397.7	In the Money	-331.0	21180	-7.0	14.0	51.5	Out the Money	-235.5	119880	-28.2	-26.6	-27.6	Out the Money	177.5	402660	71.5	50.2	0.0	Out the Money	146.3	14474040	2116.9	387.6
2007	358.4	In the Money	-482.1	18450	-8.9	20.9	56.2	Out the Money	-63.5	117360	-7.5	-27.5	-10.6	Out the Money	245.5	420000	103.1	190.8	-2.3	Out the Money	420.3	14934060	6276.1	179.6
2008	490.2	In the Money	-1105.9	20490	-22.7	11.2	-55.4	Out the Money	631.6	120240	75.9	40.5	-2.1	Out the Money	244.3	410000	100.2	268.6	0.0	Out the Money	435.7	13856700	6037.0	457.7
2009	1099.5	In the Money	-1447.8	22500	-32.6	0.3	-181.7	Out the Money	291.6	121080	35.3	617.1	-3.3	Out the Money	-58.5	422000	-24.7	267.4	0.0	Out the Money	519.6	14705220	7640.1	475.0
2010	1354.5	In the Money	-824.1	22350	-18.4	0.1	-157.4	Out the Money	-1232.4	122700	-151.2	309.8	19.4	Out the Money	-53.3	420000	-22.4	-11.3	0.0	Out the Money	583.8	13928040	8131.2	560.8
2011	732.6	Out the Money	75.1	22020	1.7	6.6	908.4	Out the Money	55.1	126000	6.9	-139.6	14.8	Out the Money	109.5	392000	42.9	-9.3	0.0	Out the Money	462.9	14607360	6762.4	627.1
2012	71.7	In the Money	-53.9	23070	-1.2	249.9	-112.0	Out the Money	567.7	127260	72.2	136.8	-29.8	Out the Money	252.4	368000	92.9	110.3	0.0	Out the Money	603.6	14096460	8508.5	508.4

**Tabla 5.2 Ahorro por commodity (2000 – 2012)**

Commodity	CHF (MIOS)	% Inversión
Cacao	-148.2	0%
Café	227.6	1%
Azúcar	658.2	2%
Leche	65,144	97%
Total	65,882.8	100%

En la tabla anterior 5.2 podemos ver que aunque la valuación del Cacao tiene un valor negativo, en la adición de los 4 commodities el modelo resulta efectivo.

Ahora bien la utilidad efectiva Nestlé (MIOS)= **CHF 144,181.0**

Ahorro por valuación de commodities según B&S (MIOS) = **CHF 65,882.8**

Utilidades Potenciales con B&S = **CHF 210,063.28**

Lo que representa que las utilidades de la empresa en un principio hubieran sido **45% más** versus los efectivos. Tenemos que ser cautelosos en esperar un porcentaje igual en el rendimiento de las acciones de la empresa ya que pudieran existir otras variantes no tomadas en consideración como depreciación y pasivos laborales que eviten llegar al mismo %.

Al ser parte de los objetivos de este documento es importante señalar que en la tabla 5.2én se puede observar que la distribución de inversión diferenciada de los commodities debiera ser orientada a la inversión en leche según lo establecido en las tablas

## **Capítulo 6. Conclusiones**

Si nos apegamos a la relación que existe con el valor de la acción<sup>43</sup> no solamente se hubiera tenido una mayor utilidad, sino que este incremento se habría visto reflejado en el precio de la acción, colocándola por encima de los competidores más grandes que se tienen en el ramo de alimentos y quienes hoy por hoy tienen un precio más alto en el precio de sus acciones.

**Con esto se acepta la tesis y supone que de cambiar la forma en invertir en commodities los precios de las acciones de Nestlé se incrementarían.**

---

<sup>43</sup> Mostrada en el Gráfico 3.9 Utilidades vs Precio Acción

Por lo que la propuesta que se le hace a Nestlé es que en adelante comience con la valuación de inversión de commodities con el modelo Black - Scholes y no solamente según la política vigente de cobertura que hoy rige a la empresa.

De ir con la el modelo de Black - Scholes su crecimiento será de: 7% contrastando con el 4% obtenido en 2013 y 5% que la empresa espera para el año 2015

También como resultado del capítulo anterior podemos afirmar que el beneficio tangible se verá reflejado no solamente a nivel bursátil sino que también a nivel financiero ya que durante el estudio se revisaron las razones financieras de la empresa y muestran tendencia positiva, aún sin haber implementado esta serie de recomendaciones por lo que sin duda al mejorar los rendimientos los flujos incrementarían y muchos de los KPIs y en consecuencias estas razones en las que los analistas nos fijamos para la valuación de una empresa. Por ejemplo, algunos de los conceptos que se verían beneficiados serían la liquidez, la capacidad de pago, la relación costos fijos versus costo de la producción.

Por otra parte se recomienda:

1. Que la valuación de sus commodities comience de forma inmediata para maximizar los beneficios.
2. Que la valuación de sus commodities sea de forma paulatina, para minimizar riesgos
3. Que la valuación de sus commodities se realice a nivel mundial para que las acciones tomadas involucren el mayor volumen y en consecuencia la mayor utilidad posible.
4. Desarrollar agricultores regionales propios que le permitan negociar con un margen más atractivo.

Como siguiente plan de acción de este documento se realizarán los siguientes pasos:

- 1) Presentación al área de finanzas México.
- 2) Llevar el tema a nivel Américas y/o directamente a Suiza.
- 3) Implementar acciones a partir de 2015

## Apéndice de Estados Financieros de Nestlé

Tabla 2.1 Estado de resultados Nestlé 2000 – 2001<sup>44</sup>

Consolidated accounts of the Nestlé Group			
Consolidated income statement for the year ended 31st December 2001			
In millions of CHF	Notes	2001	2000
<b>Sales to customers</b>	1	<b>84'698</b>	81'422
Cost of goods sold		(87'788)	(88'427)
Distribution expenses		(6'421)	(5'884)
Marketing and administration expenses		(29'372)	(26'467)
Research and development costs		(1'162)	(1'038)
Restructuring costs		(275)	(312)
Amortisation of goodwill		(494)	(414)
<b>Trading profit</b>	1	<b>9'218</b>	9'186
Net financing cost	2	(407)	(746)
Net non-trading items	3	(44)	(99)
<b>Profit before taxes</b>	4	<b>8'767</b>	8'341
Taxes	5	(2'429)	(2'761)
<b>Net profit of consolidated companies</b>		<b>6'338</b>	5'580
Share of profit attributable to minority interests		(192)	(212)
Share of results of associates	6	535	395
<b>Net profit</b>		<b>6'681</b>	5'763
<b>As percentages of sales</b>			
Trading profit		10.9%	11.3%
Net profit		7.9%	7.1%
<b>Earnings per share</b>			
(in CHF)			(a) Restated following share split.
Basic earnings per share	7	17.25	14.91
Fully diluted earnings per share	7	17.14	14.78

<sup>44</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

Tabla 2.2 Estado de resultados Nestlé 2002 – 2003<sup>45</sup>

Nestlé Consolidated accounts of the Nestlé Group			
Consolidated income statement for the year ended 31st December 2003			
In millions of CHF	Notes	2003	2002
<b>Sales to customers</b>	1	<b>87'979</b>	<b>89'160</b>
Cost of goods sold		(27'582)	(28'581)
Distribution expenses		(7'104)	(7'112)
Marketing and administration expenses		(31'081)	(31'379)
Research and development costs		(1'205)	(1'208)
<b>EBITA (a)</b>	1	<b>11'006</b>	<b>10'940</b>
Net other income (expenses)	2	(534)	1'686
Amortisation and impairment of goodwill		(1'571)	(2'277)
<b>Profit before interest and taxes</b>		<b>8'901</b>	<b>10'349</b>
Net financing cost	3	(594)	(665)
<b>Profit before taxes</b>	4	<b>8'307</b>	<b>9'684</b>
Taxes	5	(2'307)	(2'239)
<b>Net profit of consolidated companies</b>		<b>6'000</b>	<b>7'389</b>
Share of profit attributable to minority interests		(388)	(323)
Share of results of associates	6	593	504
<b>Net profit</b>		<b>6'213</b>	<b>7'564</b>
<b>As percentages of sales</b>			
EBITA (a)		12.5%	12.3%
Net profit		7.1%	8.5%
<b>Earnings per share</b>			
(in CHF)			
Basic earnings per share	7	16.05	19.51
Fully diluted earnings per share	7	15.92	19.30

(a) Earnings Before Interest, Taxes and Amortisation of goodwill.

<sup>45</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

Tabla 2.3 Estado de resultados Nestle 2004 – 2005<sup>46</sup>

Consolidated income statement for the year ended 31 December 2005			
In millions of CHF	Notes	2005	2004 (a)
Sales to customers	1	91 075	84 690
Cost of goods sold		(37 946)	(35 312)
Distribution expenses		(7 402)	(6 838)
Marketing and administration expenses		(32 508)	(30 347)
Research and development costs		(1 499)	(1 433)
<b>EBITA Earnings Before Interest, Taxes and Amortisation of goodwill</b>	1	<b>11 720</b>	<b>10 760</b>
Net other income/(expenses)	2	(920)	(690)
Amortisation of goodwill		–	(1 583)
<b>Profit before interest and taxes</b>		<b>10 800</b>	<b>8 487</b>
Net financing cost	3	(574)	(669)
<b>Profit before taxes</b>		<b>10 226</b>	<b>7 818</b>
Taxes	5	(2 597)	(2 404)
<b>Profit of consolidated companies before discontinued operations</b>		<b>7 629</b>	<b>5 414</b>
Net profit/(loss) on discontinued operations	30	(7)	29
<b>Profit of consolidated companies</b>		<b>7 622</b>	<b>5 443</b>
Share of results of associates	6	896	1 588

<sup>46</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

**Tabla 2.4 Estado de resultados Nestlé 2006 – 2007<sup>47</sup>**

Consolidated income statement for the year ended 31 December 2007				
In millions of CHF	Notes	2007	2006	
<b>Sales</b>	1	<b>107 552</b>	98 458	
Cost of goods sold		(45 037)	(40 713)	
Distribution expenses		(9 104)	(8 244)	
Marketing and administration expenses		(36 512)	(34 465)	
Research and development costs		(1 875)	(1 734)	
<b>EBIT Earnings Before Interest, Taxes, restructuring and impairments</b>	1	<b>15 024</b>	13 302	
Net other income/(expenses)	2	(590)	(516)	
<b>Profit before interest and taxes</b>		<b>14 434</b>	12 786	
Net financing cost	3			
Financial income		576	537	
Financial expense		(1 492)	(1 218)	
		(916)	(681)	
<b>Profit before taxes and associates</b>		<b>13 518</b>	12 105	
Taxes	5	(3 416)	(3 293)	
Share of results of associates	6	1 282	889	
<b>Profit from continuing operations</b>		<b>11 382</b>	9 775	
Net profit/(loss) on discontinued operations	25		74	
<b>Profit for the period</b>		<b>11 382</b>	9 849	
of which attributable to minority interests		733	652	
of which attributable to shareholders of the parent (Net profit)		10 649	9 197	

<sup>47</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

Imagen 2.5 Estado de resultados Nestlé 2008 – 2009<sup>48</sup>

In millions of CHF		Notes		2009			2008		
				Continuing operations	Discontinued operations <sup>(iv)</sup>	Total	Continuing operations	Discontinued operations <sup>(iv)</sup>	Total
<b>Sales</b>	3	100 579	7 031	107 618	103 086	6 822	109 908		
Cost of goods sold		(43 467)	(1 741)	(45 208)	(45 756)	(1 583)	(47 339)		
Distribution expenses		(8 237)	(183)	(8 420)	(8 895)	(189)	(9 084)		
Marketing and administration expenses		(34 296)	(1 974)	(36 270)	(33 836)	(1 996)	(35 832)		
Research and development costs		(1 357)	(664)	(2 021)	(1 359)	(618)	(1 977)		
<b>EBIT Earnings Before Interest, Taxes, restructuring and impairments</b>	3	13 222	2 471	15 699	13 240	2 436	15 676		
Other income	4	466	41	509	185	9 241	9 426		
Other expenses	4	(1 196)	(42)	(1 238)	(2 082)	(182)	(2 264)		
<b>Profit before interest and taxes</b>		12 492	2 471	14 970	11 383	11 595	22 978		
Financial income	5	123	56	179	43	59	102		
Financial expense	5	(777)	(17)	(794)	(1 088)	(159)	(1 247)		
<b>Profit before taxes and associates</b>		11 838	2 510	14 355	10 338	11 495	21 833		
Taxes	7	(3 087)	(275)	(3 362)	(3 687)	(100)	(3 787)		
Share of results of associates	8	800	–	800	1 005	–	1 005		
<b>Profit for the year</b>		9 551	2 235	11 793	7 656	11 395	19 051		
of which attributable to non-controlling interests		291	1 071	1 365	245	767	1 012		
of which attributable to shareholders of the parent (Net profit)		9 260	1 168	10 428	7 411	10 628	18 039		

<sup>48</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

Tabla 2.6 Estado de resultados Nestlé 2010 – 2011<sup>49</sup>

Consolidated income statement for the year ended 31 December 2011					
In millions of CHF	Notes	2011	2010 (a)	2010 (a)	2010 (a)
		Total	Continuing operations	Discontinued operations (b)	Total
<b>Sales</b>	3	83 642	87 906	5 109	93 015
Other revenue		128	109	–	109
Cost of goods sold		(44 127)	(44 775)	(1 074)	(45 849)
Distribution expenses		(7 602)	(7 953)	(125)	(8 078)
Marketing and administration expenses		(17 395)	(19 846)	(1 276)	(21 122)
Research and development costs		(1 423)	(1 403)	(478)	(1 881)
Other trading income	4	51	168	–	168
Other trading expenses	4	(736)	(1 530)	–	(1 530)
<b>Trading operating profit</b>	3	12 538	12 676	2 156	14 832
Other operating income	4	112	38	24 535	24 573
Other operating expenses	4	(179)	(571)	(11)	(598)
<b>Operating profit</b>		12 471	12 143	26 677	38 820
Financial income	13	115	72	22	94
Financial expense	13	(536)	(834)	(13)	(847)
<b>Profit before taxes and associates</b>		12 050	11 381	26 686	38 067
Taxes	14	(3 112)	(3 343)	(350)	(3 693)
Share of results of associates	15	866	1 010	–	1 010
<b>Profit for the year</b>		9 804	9 048	26 336	35 384
of which attributable to non-controlling interests		317	271	855	1 191
of which attributable to shareholders of the parent (Net profit)		9 487	8 777	25 456	34 233

<sup>49</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

Tabla 2.7 Estado de resultados Nestlé 2011 – 2012<sup>50</sup>

Key figures (consolidated)			
In millions of CHF (except per share data)			
	2011	2012	
Sales	83 642	92 186	
Trading operating profit	12 538	14 012	
as % of sales	15.0%	15.2%	
Profit for the year attributable to shareholders of the parent (Net profit)	9 487	10 611	
as % of sales	11.3%	11.5%	
Capital expenditure	4 779	5 368	
as % of sales	5.7%	5.8%	
Equity attributable to shareholders of the parent before proposed appropriation of profit of Nestlé S.A.	56 797	60 947	
Market capitalisation, end December	101 287	100 338	
Operating cash flow <sup>(a)</sup>	10 100	15 772	
Free cash flow <sup>(b)</sup>	4 767	9 079	
Net financial debt	14 319	18 152	
Ratio of net financial debt to equity (gearing)	25.2%	29.8%	
Per share			
Total basic earnings per share	CHF 2.97	3.33	
Underlying <sup>(c)</sup>	CHF 3.08	3.37	
Dividend as proposed by the Board of Directors of Nestlé S.A.	CHF 1.95	2.05	

(a) 2011 comparatives have been restated following the changes in the cash flow statement described in the Consolidated Financial Statements: Note 1 – Accounting policies.  
 (b) Operating cash flow less capital expenditure, expenditure on intangible assets, sales of property, plant and equipment, investments (net of disinvestments) in associates and other investing cash flows. As from 2012, movements with non-controlling interests are no longer deducted. 2011 comparative has been restated accordingly.  
 (c) Profit per share for the year attributable to shareholders of the parent before impairments, restructuring costs, results on disposals and significant one-off items. The tax impact from the adjusted items is also adjusted for.

<sup>50</sup> [www.nestle.com.mx](http://www.nestle.com.mx) Información obtenida de la página web de la empresa Nestlé 2013.

## Apéndice de Tabulación de datos Históricos

### Ventas, utilidades y acciones de Nestlé 2000 – 2012

Año	Ventas	Utilidades	Acciones
2000	76624	10052	33
2001	79544	10091	34
2002	73309	9723	34
2003	66859	9765	29
2004	69432	9509	32
2005	74634	10068	35
2006	80351	11110	40
2007	88103	12438	49
2008	79517	11029	47
2009	76895	10988	42
2010	87373	12279	54
2011	91461	12836	54
2012	102117	14293	60

### Ventas por categoría 2000 - 2012

Año	Bebidas	Chocolates	Comida	Lácteos
2000	23044	10974	20632	21974
2001	24023	11244	21324	22953
2002	23325	10774	15834	23376
2003	23520	10240	9816	23283
2004	21793	10258	15878	21503
2005	23842	10794	16673	23325
2006	25882	11399	17635	25435
2007	28245	12248	18504	29106
2008	28474	12370	18117	20556
2009	28337	11796	17205	21214
2010	29612	15807	19786	22168
2011	30619	16866	20478	23499
2012	32762	17254	27850	24250

## Precio de las acciones de los principales competidores vs Nestlé.

Fecha	Nestle CHF	Danone CHF	Pepsi CHF	Coca Cola CHF	Unilever CHF
27/12/2000	37.72	24.95	22.19	13.27	8.55
20/12/2001	34.60	21.11	23.00	10.78	7.94
16/12/2002	30.00	20.54	22.21	11.58	9.52
15/12/2003	30.20	19.44	27.25	13.93	10.69
10/12/2004	29.70	20.59	33.26	12.87	12.75
02/12/2005	39.70	26.53	38.76	13.71	13.98
28/11/2006	42.75	35.53	42.26	15.85	17.10
26/11/2007	53.55	34.28	52.40	21.63	23.72
24/11/2008	42.74	26.20	44.35	18.05	18.89
23/11/2009	48.37	27.17	50.21	23.51	24.85
13/12/2010	55.65	33.31	59.43	29.58	27.95
30/12/2011	53.65	37.40	64.92	34.34	33.46
13/12/2012	60.95	42.20	77.69	41.60	42.35

## Consumo de Cacao Nestlé vs consumo Mundial

Año	usd/ton	Consumo Mundial	Consumo Nestlé	Tasa Líder	usd/ton
	Ton	Tons (Miles)	Tons (Miles)	%	Ton
2000	785.0	569	17.07	5.32	785.0
2001	1331.0	589	17.67	6.21	1331.0
2002	2028.0	634	19.02	1.75	2028.0
2003	1506.0	615	18.45	1.45	1506.0
2004	1554.0	698	20.94	1.32	1554.0
2005	1548.0	706	21.18	4.53	1548.0
2006	1696.0	615	18.45	5.26	1696.0
2007	2065.0	683	20.49	4.71	2065.0
2008	2689.0	750	22.5	4.52	2689.0
2009	3321.0	745	22.35	0.25	3321.0
2010	3048.0	734	22.02	0.25	3048.0
2011	2258.0	769	23.07	0.25	2258.0
2012	2541.0	721	21.63	0.25	2541.0

## Consumo de Café Nestlé vs Consumo Mundial

Año	Consumo América	Consumo Nestlé	Tasa Líder	usd/ton	Consumo Mundial	Consumo Nestlé	Tasa Líder	usd/ton
	Tons (Miles)	Tons (Miles)	%	Ton	Tons (Miles)	Tons (Miles)	%	Ton
2000	1875	892	5.32	1398	1875	113	5.32	1398
2001	1890	929	6.21	1044	1890	113	6.21	1044
2002	1934	754	1.75	1359	1934	116	1.75	1359
2003	1921	944	1.45	1512	1921	115	1.45	1512
2004	1912	969	1.32	2273	1912	115	1.32	2273
2005	1998	935	4.53	2394	1998	120	4.53	2394
2006	1956	885	5.26	2725	1956	117	5.26	2725
2007	2004	891	4.71	2954	2004	120	4.71	2954
2008	2018	960	4.52	2445	2018	121	4.52	2445
2009	2045	989	0.25	3127	2045	123	0.25	3127
2010	2100	688	0.25	5180	2100	126	0.25	5180
2011	2121	744	0.25	4105	2121	127	0.25	4105
2012	2010	721	0.25	3803	2010	121	0.25	3803

## Consumo de Azúcar Nestlé vs Consumo Mundial

Año	Consumo América	Consumo Nestlé	Tasa Líder	usd/ton	Consumo Mundial	Consumo Nestlé	Tasa Líder	usd/ton
	Tons (Miles)	Tons (Miles)	%	Ton	Tons (Miles)	Tons (Miles)	%	Ton
2000	18034	793.5	5.32	220.7	18034	360.7	5.32	220.7
2001	18100	1115.0	6.21	163.1	18100	362.0	6.21	163.1
2002	18450	324.7	1.75	166.9	18450	369.0	1.75	166.9
2003	19345	680.9	1.45	125.7	19345	386.9	1.45	125.7
2004	19866	1223.7	1.32	200.0	19866	397.3	1.32	200.0
2005	20133	1063.0	4.53	308.6	20133	402.7	4.53	308.6
2006	21000	554.4	5.26	251.3	21000	420.0	5.26	251.3
2007	20500	1082.4	4.71	234.1	20500	410.0	4.71	234.1
2008	21100	742.7	4.52	255.7	21100	422.0	4.52	255.7
2009	21000	924.0	0.25	595.2	21000	420.0	0.25	595.2
2010	19600	1034.9	0.25	669.1	19600	392.0	0.25	669.1
2011	18400	1133.4	0.25	539.7	18400	368.0	0.25	539.7
2012	22356	1278.8	0.25	423.5	22356	447.1	0.25	423.5

## Consumo de Leche Nestlé vs Consumo Mundial

Año	Consumo América	Consumo Nestlé	Tasa Líder	usd/ton	Consumo Mundial	Consumo Nestlé	Tasa Líder	usd/ton
	Tons (Miles)	Tons (Miles)	%	Ton	Tons (Miles)	Tons (Miles)	%	Ton
2000	234121	53847.8	5.32	328.4	234121	14047.3	5.32	328.4
2001	221456	46505.8	6.21	265.9	221456	13287.4	6.21	265.9
2002	235128	44674.3	1.75	232.7	235128	14107.7	1.75	232.7
2003	218578	52458.7	1.45	240.2	218578	13114.7	1.45	240.2
2004	245211	56398.5	1.32	247.9	245211	14712.7	1.32	247.9
2005	241234	62720.8	4.53	250.3	241234	14474.0	4.53	250.3
2006	248901	52269.2	5.26	472.3	248901	14934.1	5.26	472.3
2007	230945	50807.9	4.71	298.6	230945	13856.7	4.71	298.6
2008	245087	49017.4	4.52	315.7	245087	14705.2	4.52	315.7
2009	232134	55712.2	0.25	297.0	232134	13928.0	0.25	297.0
2010	243456	60864.0	0.25	297.8	243456	14607.4	0.25	297.8
2011	234941	63434.1	0.25	480.7	234941	14096.5	0.25	480.7
2012	249731	62432.8	0.25	382.6	249731	14983.9	0.25	382.6

## Apéndice de Conceptos Básicos

Para poder llevar a cabo las actividades asignadas a este proyecto en primer lugar se tuvo que ahondar en la empresa y sobre todo en la teoría de las finanzas internacionales corporativas.

A continuación se presentan algunos conceptos que ayudarán al lector al mejor entendimiento de este documento.

### Finanzas

Son las actividades relacionadas con los flujos de capital<sup>51</sup> y dinero entre individuos, empresas o Estados.

Las finanzas tratan, por lo tanto, de las condiciones y oportunidad en que se consigue el capital, de los usos de éste y de los pagos e intereses que se cargan a las transacciones en dinero.

Son una derivación de la economía que trata el tema relacionado con las transacciones y gestión de los instrumentos financieros por parte de particulares, empresas, administraciones públicas y en general cualquier organización. Se refieren a la forma como se obtienen los recursos financieros. La forma en que se gastan o se invierten, pierden o rentabilizan.

Por lo tanto, el concepto ampliado de finanzas es el de una ciencia que, utilizando modelos matemáticos, brinda las herramientas para optimizar los recursos materiales de las empresas y las personas.

En otras palabras, trata de obtener dinero y crédito al menor costo posible, para lograr su máximo rendimiento u optimización<sup>52</sup> de recursos.

---

<sup>51</sup> Flujo de Capital “Cantidad de capital variable medida en un tiempo variable de tiempo”. Ros, Jaime. *Mercados financieros, flujos de capital y tipo de cambio en México*.

<sup>52</sup> Optimización “La optimización es el proceso consistente en encontrar la mejor solución a un problema de entre todas las que cumplen las especificaciones del mismo, llamadas soluciones factibles” Costa, Julián.

## **Economía**

Economía (de οἶκος, "casa" en el sentido de patrimonio, y νέμω, "administrar") es la ciencia social que estudia las relaciones sociales que tienen que ver con los procesos de producción<sup>53</sup>, intercambio, distribución y consumo de bienes y servicios, entendidos estos como medios de satisfacción de necesidades humanas y resultado individual o colectivo de la sociedad.

La literatura económica puede dividirse en dos grandes campos: la microeconomía y la macroeconomía.

La microeconomía estudia el comportamiento individual de los agentes económicos, principalmente las empresas y los consumidores. La microeconomía explica cómo se determinan variables como los precios de bienes y servicios, el nivel de salarios, el margen de beneficios y las variaciones de las rentas. Los agentes tomarán decisiones intentando obtener la máxima satisfacción posible, es decir, maximizar su utilidad.

La macroeconomía analiza las variables agregadas, como la producción nacional total, la producción, el desempleo, la balanza de pagos, la tasa de inflación y los salarios, comprendiendo los problemas relativos al nivel de empleo y al índice de producción o renta de un país.

El objetivo de la Economía es estudiar la correcta distribución de los recursos escasos para satisfacer las necesidades del ser humano. En otras palabras, analiza la relación entre los recursos<sup>54</sup>, que son de carácter limitado y las necesidades, que son de carácter ilimitado, aunque jerarquizadas.

## **Dinero**

Dinero (del latín denarius o denario, moneda romana) es todo medio de intercambio común y generalmente aceptado por una sociedad que es usado para el pago de bienes (mercancías), servicios, y de cualquier tipo de obligaciones (deudas).

---

<sup>53</sup> Proceso de producción *"Conjunto de elementos tanto físicos como humanos interrelacionados para la modificación de una o varias materias primas"*

<sup>54</sup> Recursos *"Cualquier elemento para satisfacer las necesidades y los deseos humanos"* Miller, G.T. & Spoolman

El dinero permite el intercambio de bienes y servicios en una economía de una manera más sencilla que el trueque. Por tanto, para que un bien pueda ser calificado como dinero se deben de satisfacer los siguientes tres criterios y que son las tres principales funciones que cumple el dinero en un sistema económico moderno:

**Medio de intercambio:** para evitar las ineficiencias de un sistema del trueque, cuando un bien es requerido con el solo propósito de usarlo para ser intercambiado por otras cosas, posee esta propiedad. Por ejemplo, pocas personas conservan billetes para colección. En cambio, la mayoría de las personas los conservan por la posibilidad de intercambiarlos cuando lo deseen por otros bienes. Además, el dinero debe ser un bien ligero y fácil de almacenar y de transportar.

**Unidad contable:** Cuando el valor de un bien es utilizado con frecuencia para medir y comparar el valor de otros bienes o cuando su valor es utilizado para denominar deudas, se dice que el bien posee esta propiedad. Por ejemplo, si los miembros de una cultura se inclinan por medir el valor de las cosas en referencia a las cabras, las cabras serían la principal unidad contable. Un caballo podría costar 10 cabras y una cabaña unas 45 cabras. La unidad de cuenta significa que es la unidad de medida que se utiliza en una economía para fijar los precios.

**Conservación de valor:** Cuando un bien es adquirido con el objetivo de conservar el valor comercial para futuro intercambio, entonces se dice que es utilizado como un depósito de valor.

El dinero, como representante de la riqueza, tiene el poder de comprar cualquier mercancía y se puede guardar en cualquier cantidad. En otras palabras, la función de atesoramiento sólo puede realizarla el dinero de pleno valor: monedas y lingotes de oro, piedras preciosas, objetos de oro, etc.

### **Valor Presente Neto VPN**

El Valor Presente Neto (VPN) o también conocido como Valor Actual Neto (VAN) es actualmente uno de los métodos de análisis más utilizado y sencillo para evaluar proyectos de inversión a largo plazo.

El objetivo del Valor Presente Neto es determinar si una inversión es redituable, es decir, si vamos a obtener una ganancia o una pérdida.

El VPN puede arrojar un valor positivo, negativo o igual a 0; si es positivo se interpreta que el valor de la empresa tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto; cuando es negativo quiere decir que la empresa reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN. Cuando el VPN nos arroja un cero, la firma no modificará el monto de su valor.

De esta manera, tenemos que el VPN es la diferencia entre todos los ingresos y todos los egresos actualizados al periodo actual. El proyecto de inversión<sup>55</sup> que contemplemos se acepta si su VPN es positivo.

El Valor Presente Neto depende de las siguientes variables:

- Inversión inicial previa
- Inversiones durante la operación
- Flujos netos de efectivo
- Tasa de descuento
- Número de periodos que dure el proyecto

### **Tasa Interna de Retorno TIR**

Es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje.

La evaluación de los proyectos de inversión cuando se hace con base en la Tasa Interna de Retorno, toman como referencia la tasa de descuento.

Si la Tasa Interna de Retorno es mayor que la tasa de descuento, el proyecto se debe aceptar pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido, siempre y cuando se reinviertan los flujos netos de efectivo.

Por el contrario, si la Tasa Interna de Retorno es menor que la tasa de descuento, el proyecto se debe rechazar pues estima un rendimiento menor al mínimo requerido.

---

<sup>55</sup> Proyecto de Inversión *“Conjunto de actividades con objetivos y trayectorias organizadas para la resolución de problemas con recursos privados o públicos limitados”*. Castilla, Guillermo. UDLA.

## Trema

Es la tasa de rendimiento mínimo aceptable para el proyecto a ser evaluado.

TREMA = inflación + premio al riesgo

$$(1 + f)(1 + i) - 1 = i + f + if$$

dónde  $f = \text{Inflación}$

La inflación se puede eliminar de la evaluación económica si se dan resultados numéricos similares, por lo tanto, la que realmente importa es la determinación de premio o prima de riesgo<sup>56</sup>.

Cuando la inversión se efectúa en una empresa, la determinación se simplifica, pues la TREMA para evaluar cualquier tipo de inversión dentro de la empresa, será la misma y además ya debe estar dada por la dirección general o por los propietarios de la empresa.

Su valor siempre estará basado en el riesgo que corra la empresa en forma cotidiana en sus actividades productivas y mercantiles.

No hay que olvidar que la prima de riesgo es el valor en que el inversionista desea que crezca su inversión por encima de la inflación, es decir, la prima de riesgo indica el crecimiento real de patrimonio de la empresa

## Tasa Líder (CETES 28 Días)

Tasa de interés interbancaria de Equilibrio a plazo de 28 días, es la tasa líder o de referencia que la banca ofrece a sus acreditados, y está conformada por las tasas de interés interbancarias que se dan a conocer diariamente por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación.

---

<sup>56</sup> Prima de riesgo “Diferencial entre lo esperado y lo efectivo”

## Oportunidad de negocio

Es la capacidad de generar demanda para un bien o servicio determinado, dadas ciertas circunstancias del entorno financiero económico y social.

## Empresa transnacional

Es aquella empresa que tiene presencia en más de dos continentes.

## Tipo de riesgo

Riesgo, es la incertidumbre que existe hacia el futuro y tiene varias clasificaciones como las que abajo se enlistan.

1) Riesgo de Mercado: Se deriva de cambios en los precios de los activos y pasivos financieros (o volatilidades) y se mide a través de los cambios en el valor de las posiciones abiertas.

El riesgo de mercado se da debido a las variaciones imprevistas de los precios de los instrumentos<sup>57</sup> de negociación. Cada día se cierran muchas empresas y otras tienen éxito. Es la capacidad empresarial y de gestión la que permitirá ver el futuro y elegir productos de éxito para mantener la lealtad de los clientes, preservar la imagen y la confianza.

2) Riesgo de Crédito: Se presenta cuando las contrapartes están poco dispuestas o imposibilitadas para cumplir sus obligaciones contractuales.

Este tipo de riesgo es quizás los más importantes porque afectan el activo principal: la cuenta colocaciones<sup>58</sup>. Una política liberal de aprobación de créditos generada por contar con excesivos niveles de liquidez<sup>59</sup>, y altos costos de captación, o por un relajamiento de la exigencia de evaluación de los clientes sujetos de crédito, ocasiona una alta morosidad<sup>60</sup>, por ello debemos tener cuidado con el dicho “en buenos tiempos se hacen los malos créditos”.

---

<sup>57</sup> Instrumentos “Activo Financiero en una empresa”. Plan General de Contabilidad (España).

<sup>58</sup> Cuenta de Colocaciones “Prestamos realizados por una institución financiera a un agente económico” Bolsa de Valores de Lima.

<sup>59</sup> Liquidez “Característica de un activo consistente en la posibilidad de recuperar de una manera rápida y sustancialmente íntegra su valor en dinero efectivo.” Bolsa de Valores de Lima.

<sup>60</sup> Morosidad “Retraso en el cumplimiento de uno o más pagos”

3) Riesgo de Liquidez: Se refiere a la incapacidad de conseguir obligaciones de flujos de efectivo necesarios, lo cual puede forzar a una liquidación anticipada, transformando en consecuencia las pérdidas en “papel” en pérdidas realizadas.

4) Riesgo Operacional: Se refiere a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude, o error humano.

Se entiende por riesgos de operación a la posibilidad de ocurrencia de pérdidas financieras por deficiencias o fallas en los procesos internos, en la tecnología de información, en las personas o por ocurrencias de eventos externos adversos.

Es el riesgo de que los otros gastos necesarios para la gestión operativa de la Institución, tales como gastos de personal y generales, no puedan ser cubiertos adecuadamente por el margen financiero resultante. Un buen manejo del riesgo operativo, indica que vienen desempeñándose de manera eficiente.

5) Riesgo Legal: Se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción.

6) Riesgo Transaccional: Asociado con la transacción individual denominada en moneda extranjera: importaciones, exportaciones, capital extranjero y préstamos.

7) Riesgo Económico: Asociado con la pérdida de ventaja competitiva debido a movimientos de tipo de cambio.

8) Riesgo de tasa de Interés: Es producido por la falta de correspondencia en el monto y el vencimiento de activos, pasivos y rubros fuera del balance. Generalmente cuando se obtiene créditos a tasas variables. En ciertos mercados la demanda de dinero puede afectar las tasas de interés pudiendo llegar por efecto de cambios en la economía internacional a niveles como los de la crisis de deuda.

9) Riesgo de Cambio: Originado en las fluctuaciones<sup>61</sup> del valor de las monedas. Las economías de los países en vías de desarrollo como el nuestro no están libres de que crezca la brecha comercial o de balanza de pagos<sup>62</sup>.

---

<sup>61</sup> Fluctuaciones “Modificaciones en el valor de una moneda en comparación de otra u otras”.

<sup>62</sup> Balanza de pagos “Instrumento diseñado para brindar un registro de las actividades y relaciones económicas de un país con el resto del mundo, durante un periodo determinado.”

La consecuencia normal es la devaluación<sup>63</sup> del tipo de cambio, que afectará elevando el valor de los créditos otorgados en dólares, pudiendo resultar impagables por los deudores si su actividad económica genera ingresos en moneda nacional.

Para protegerse de este riesgo, es necesario seleccionar la cartera de prestatarios colocando créditos en moneda extranjera solo a quienes operan en esta moneda, y asumir una regla de entre lo captado y lo colocado (a un monto captado igual monto colocado en moneda extranjera).

## **Evaluación de Proyectos**

A lo largo del tiempo un gran número de autores se han dedicado a la Administración, Gestión y Evaluación de Proyectos a continuación se enlistan algunas de estas descripciones para el concepto de Evaluación de Proyectos.

La Evaluación de Proyectos se entenderá como un Instrumento o Herramienta que provee información a quien debe tomar decisiones de inversión. (Esta descripción es con la que más comulgo, breve, precisa y concisa).

El proceso de Evaluación consiste en emitir un juicio sobre la bondad o conveniencia de una proposición, es necesario definir previamente el o los objetivos perseguidos.

La Evaluación de Proyectos es un instrumento que ayuda a medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas resultantes del estudio del proyecto; para medir objetivamente las premisas y supuestos estas deben nacer de la realidad misma en la que el proyecto estará inserto y en el que deberá rendir sus beneficios.

La Evaluación de Proyectos es un proceso que procura determinar, de la manera más significativa y objetiva posible, de la manera más significativa y objetiva posible, la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de actividades a la luz de objetivos específicos.

La evaluación busca cuantificar el impacto efectivo, positivo o negativo de un proyecto, sirve para verificar la coincidencia de las labores ejecutadas con lo programado, su objeto consiste en “explicar” al identificar los aspectos del proyecto que fallaron o no, si estuvieron a la altura de las expectativas. Analiza las causas que crearon ésta situación, también

---

<sup>63</sup> Devaluación “Disminución o pérdida del valor nominal de una moneda corriente frente a otras monedas extranjeras”.

indaga sobre los aspectos exitosos, con el fin de poder reproducirlos en proyectos futuros, ya sean de reposición o de complementos.

La evaluación de proyectos surge de la necesidad de valerse de un método racional, que permita cuantificar las ventajas y desventajas que implica asignar recursos escasos, y de uso optativo a una determinada iniciativa, la cual necesariamente, deberá estar al servicio de la sociedad y del hombre que en ella vive

### **Instituciones Financieras Internacionales**

Dentro de las finanzas existen organismos dedicados a la balanza financiera mundial preocupados y ocupados para la óptima operación de mercados y capitales del mundo.

Las instituciones principales y las más conocidas son las establecidas en la conferencia de Bretton Woods, Estados Unidos, en julio de 1944.

De Bretton Woods salieron el Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo, conocido como el Banco Mundial, y el Fondo Monetario Internacional.

Aparte de su labor importante de ayudar en su reconstrucción a los países que estaban saliendo de la segunda guerra mundial, el Banco Mundial se estableció para ayudar a los países menos desarrollados a impulsar su desarrollo económico. Su labor era, y es, llegar a acuerdos con los gobiernos de países en desarrollo para ayudarles a diseñar programas y proyectos de desarrollo y para financiar estos proyectos.

Ejemplos de estos proyectos son los grandes de infraestructura, como pueden ser proyectos de electricidad, de telecomunicaciones, de transporte, de sanidad, y otros similares.

La organización hermana del Banco Mundial es el Fondo Monetario Internacional (FMI) que se estableció en el mismo momento para ayudar a cuidar la solvencia de las finanzas y las cuentas de los países menos desarrollados.

Su enfoque ha sido, y es, mucho más sobre la liquidez y el corto plazo, incluyendo a financiar la balanza de pagos, las importaciones y exportaciones de los países, y el déficit público.

Como parte de su ayuda a superar problemas de liquidez, el FMI entraba a analizar las políticas económicas de los gobiernos que les llevaron a sufrir dificultades y proponer cambios de estas políticas, como condición de conseguir las ayudas necesarias.

Analizaban las políticas económicas en muchas áreas, como pueden ser la política monetaria, la gestión de los intereses, los presupuestos del Estado (ingresos y gastos), y más.

Estas condiciones fueron las razones principales por qué el FMI ha sido muy criticado a lo largo de su historia. Especialmente criticados por los gobiernos que, por una parte, lo veían como una intromisión en la soberanía<sup>64</sup> de su país y, por la otra, que forzaban la toma de decisiones difíciles que antes no querían tomar.

Estas condiciones buscaban cambiar las condiciones que llevaron a los países a la situación de dificultad en la cual se encontraban y a necesitar las ayudas que buscaban.

Unos años después de Bretton Woods, en 1956, se decidió crear la Corporación Financiera Internacional (CFI), parte del grupo del Banco Mundial, con dos diferencias importantes. Primero, que invertía en el capital de empresas y, segundo, estaba permitido tratar directamente con el sector privado, ninguno de los dos permitidos a sus hermanos mayores.

La labor principal del CFI es el fomento de empresas y proyectos empresariales privados a través de sus inversiones y apoyos financieros.

Dentro del grupo Banco Mundial, también se establecieron otras entidades de carácter económico, cada una con dedicación distinta pero todas con el objetivo de ayudar al desarrollo económico de los países menos desarrollados.

Algunas de estas entidades son:

La Asociación Internacional de Fomento (AIF); con el objetivo de ayudar a proyectos medio ambientales.

El Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (OMGI); organización que garantiza inversiones extranjeras en países menos desarrollados.

El Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI); organización mediadora de disputas entre participantes en proyectos empresariales.

---

<sup>64</sup> Soberanía *“Derecho que tiene el pueblo a elegir a sus gobernantes, sus leyes y a lo que sea respetado en su territorio”*. Bodin, Jean.

Además, existen otros bancos multilaterales regionales, que actúan de forma similar al Banco Mundial. Estos son las siguientes:

El Banco Internacional de Desarrollo (BID-IADB); con enfoque en Latinoamérica, Centroamérica y el Caribe.

El Banco Asiático de Desarrollo (ADB); con enfoque en Asia y el Pacífico.

El Banco Africano de Desarrollo (AfDB); con enfoque en Africa.

El Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (EBD); con enfoque en Europa, especialmente el este de Europa.

Otras organizaciones con carácter económico provienen de la estructura establecida a través de las Naciones Unidas, como pueden ser las siguientes:

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), que ayuda a países a establecer normas de trabajo sostenibles y aboga en contra del trabajo forzoso y otras condiciones de trabajo excesivas.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que ayuda a países, especialmente menos desarrollados, en el desarrollo sostenible y creciente de su sector agrícola y de alimentación.

La Organización Mundial del Comercio (OMC), buscando la apertura del comercio internacional y el libre comercio.

# Política Global de Commodities



## Política global de Commodities

### COCOA PURCHASING POLICY Nº 8/12 (14.08.2012)

**GROUP COVER** as of early August 2012  
Group cover is at 46 weeks (mid June 2012). The average cost of cover is below current replacement value.

**MARKET SITUATION**  
Cocoa prices - during the past 4 weeks, the cocoa market moved higher closing the period around £1050/MT in London and \$24000/T in New York. The market was primarily supported by weather concerns in key producing markets (Ivory Coast and Indonesia) leading investors to increase their long (bullish) positions.

The fundamentals have not significantly changed from previous month. On the supply side, development in Ghana continues to disappoint as a consequence of poor rain in Ivory Coast, despite some improvement in crop reports, uncertainties over the physical selling of the next harvest remain a supporting factor in Indonesia. Most cocoa countries remain the focus of demand with poor perspectives for improvement. On the demand side, grinding reports for Q312 (vs. Q211) indicated a decrease of 10% in Europe and a 10% in the US while Asia presented a positive trend posting a 9% growth.

Chart **Asia Term Cocoa Price History**



Table 1 **Europe Market Closure**

Market Close	London - UK	New York - US
Apr 12	1040	2370
May 12	1040	2370
Jun 12	1040	2370
Jul 12	1040	2370
Aug 12	1040	2370
1st position	1040	2370
Lower	1040	2370
Higher	1040	2370

Market Close	New York - US	London - UK
Apr 12	2370	1040
May 12	2370	1040
Jun 12	2370	1040
Jul 12	2370	1040
Aug 12	2370	1040
1st position	2370	1040
Lower	2370	1040
Higher	2370	1040

**MARKET OUTLOOK**

The supply and demand outlook for the season 2012/2013 continues to point to a moderate deficit, around 55 KMT assuming demand growth of 1% to the start term, the Ivory supply increase driven by unfavourable weather is being offset by increasing demand.

The development of El Niño conditions during Q312 remains an additional risk to cocoa supply, with possibilities of below average yields in West Africa and excessive rain in Indonesia. Weather development during August will be key driver to determine market direction over the next few months. A more robust and accurate crop forecast will be available by end August.

**PRINCIPALS**  
Based on the recent market developments and policy in place Group cover has evolved. A policy change is proposed to extend/refresh cover (prevents and July 2012) until the market present opportunities at lower levels.

COCOA - against London £/MT	
For all importing markets except Zone AMS: Approved 10 <sup>th</sup> July 2012	For all importing markets except Zone AMS: Approved 14 <sup>th</sup> August 2012
Basis the appropriate position	Basis the appropriate position
Maintain 48 weeks at/below £1500/MT.	Extend/Maintain 48 weeks at/below £1550/MT.

COCOA - against New York USD/MT	
For Zone AMS: Approved 10 <sup>th</sup> July 2012	For Zone AMS: Approved 14 <sup>th</sup> August 2012
Basis the appropriate position	Basis the appropriate position
Maintain 48 weeks at/below \$2200/MT.	Extend/Maintain 48 weeks at/below \$2325/MT.



## Bibliografía y Referencias

1. *Metcalf Gilbert, Norman George, 2002, Oligopoly deregulation and taxation of commodities, eds, National Bureau of Economic research.*
2. *Ke Tang, Wei Xiong, 2010, Index Investment and Financialization of Commodities, eds, National Bureau of Economic research.*
3. *Menzie D. Chinn, Olivier Coibion, 2010, The Predictive Content of Commodity Futures, eds, National Bureau of Economic research.*
4. *Ing-Haw Cheng, Andrei Kirilenko, Wei Xiong, 2012, Convective Risk Flows in Commodity Futures Markets, eds National Bureau of Economic research.*
5. *Michael Sockin, Wei Xiong, 2010, Feedback Effects of Commodity Futures Prices, eds National Bureau of Economic research.*
6. *Jaime Casassus, Pierre Collin-Dufresne, Bryan R. Routledge, 2005, Equilibrium Commodity Prices with Irreversible Investment and Non-Linear Technology, eds National Bureau of Economic research.*
7. *Monika Piazzesi, Eric Swanson, 2004, Futures Prices as Risk-adjusted Forecasts of Monetary Policy, eds National Bureau of Economic research.*
8. *Paul W. Rhode, 2008, Koleman Strumpf, Historical Political Futures Markets: An International Perspective, eds National Bureau of Economic research.*
9. *Szigethi Jaime, 2007, Diversificación utilizando commodities, ed, Universidad de Chile.*
10. *Mercado Javiera, 2010, Características de los commodities como activos de inversión y su impacto en el bienestar de un inversionista, ed, Universidad de Chile.*
11. *Ronald Findlay, Kevin H. O'Rourke, 2001, Commodity Market Integration, 1500-2000, eds, National Bureau of Economic research.1*
12. *Kristin J. Forbes, 2002, Cheap Labor Meets Costly Capital: The Impact of Devaluations on Commodity Firms, eds National Bureau of Economic research.*
13. *Christopher L. Gilbert, Panos Varangis, 2003, Globalization and International Commodity Trade with Specific Reference to the West African Cocoa Producers, eds, National Bureau of Economic research.*
14. *Gary Gorton, K. Geert Rouwenhorst, 2004, Facts and Fantasies about Commodity Futures, eds, National Bureau of Economic research.*

15. *The Tactical and Strategic Value of Commodity Futures, 2005, The Tactical and Strategic Value of Commodity Futures, eds, National Bureau of Economic research.*
16. *Anders B. Trolle, Eduardo S. Schwartz, 2006, Unspanned Stochastic Volatility and the Pricing of Commodity Derivatives, eds, National Bureau of Economic research.*
17. *Gary B. Gorton, Fumio Hayashi, K. Geert Rouwenhorst, 2007, The Fundamentals of Commodity Futures Returns, eds, National Bureau of Economic research.*
18. *Yu-Chin Chen, Kenneth Rogoff, Barbara Rossi, 2008, Can Exchange Rates Forecast Commodity Prices, eds, National Bureau of Economic research.*
19. *Ricardo J. Caballero, Emmanuel Farhi, Pierre-Olivier Gourinchas, 2008, Financial Crash, Commodity Prices and Global Imbalances, eds, National Bureau of Economic research.*
20. *T. Ching Michael, 2010, Comparing different Economic Linkages Among Commodity Futures, eds, Journal of Business Finance and Accounting.*
21. *Moschini GianCarlo, 2002, Testing for constant hedge ratios in commodity markets: a multivariate Garch approach, eds, Journal of Empirical Finance.*
22. *Trolle Anders, 2009, Unspanned Stochastic Volatility and the Pricing of Commodity Derivatives, eds, Anderson School of Management and NBER.*
23. *Guo Ying Luo, 1998, Market Efficiency and Natural Selection in a Commodity Futures Market, eds, Rutgers University.*
24. *Routledge Bryan, 2000, Equilibrium Curves for Commodities, eds The Journal of Finance.*
25. *Casassus Jaime, 2010, Stochastic Convenience Yield Implied from Commodity Futures and Interest Rates, eds, The Journal of Finance.*
26. *Brennan Michael, 1991, The price of convenience and the valuation of commodity contingent claims, eds, Stochastic Models and Option Values.*
27. *Deaton Angus, 1992, On the behavior of commodity prices, eds, Review of Economic Studies.*
28. *Fama Eugene, 1987, Commodity futures prices, eds, Journal of Business.*
29. *Hilliard Jimmy, 1998, Valuation of commodity futures and options under stochastic convenience yields, interest rates, and jump diffusions in the spot, eds, Journal of Financial and Quantitative Analysis.*
30. *Schwartz Eduardo, 1997, The stochastic behavior of commodity prices, eds, Journal of Finance*

31. Brennan Michael, 1991, *The price of convenience and the valuation of commodity claims*, eds, *Stochastic Models and Option Values*.
32. Chambers Marcus, 1996, *A theory of commodity price fluctuations*, eds, *Journal of Political Economy*.
33. Deaton Angus, 1996, *Competitive storage and commodity prices dynamics*, eds, *Journal of Political Economy*.
34. Heinkel Robert, 1990, *Commodity convenience yields as an option profit*, eds, *Journal of Futures Markets*.
35. Black F., 1976, *The Pricing of Commodity Contracts*, eds, *Journal of Financial Economics*.
36. Miltersen K, 2003, *Pricing of Options on Commodity Futures with Stochastic Term Structures of Convenience Yields and Interest rates*, eds, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*.
37. Ching M., 2009, *Economic Linkages Across Commodity Futures*, eds, *Journal of Banking and Finance*.