

13ª JORNADA TEMÁTICA EN FINANZAS

MEMORIAS

**ORGANIZADOR:
GUILLERMO BUENAVENTURA, Ph. D.**

**UNIVERSIDAD ICESI
SANTIAGO DE CALI
26 DE ABRIL DE 2013**

13ª JORNADA TEMÁTICA EN FINANZAS

MEMORIAS

**ORGANIZADOR:
GUILLERMO BUENAVENTURA, Ph. D.**

**COMPILACIÓN:
LAURA VIVIANA AGUDELO**

**UNIVERSIDAD ICESI
SANTIAGO DE CALI
26 DE ABRIL DE 2013**

13ª. JORNADA TEMÁTICA EN FINANZAS

Presentación de trabajos de Investigación en los campos de
Las Finanzas Internacionales, Coyuntura financiera y Casos empresariales

Viernes 26 de abril de 2013

PROGRAMA

HORA	TEMA	EXPOSITORES
8:00 AM	Apertura de la Jornada	(Guillermo Buenaventura)
8:01 AM	SESIÓN 1: ANÁLISIS SITUACIONES DE COYUNTURA FINANCIERA GLOBAL I CASOS EMPRESARIALES I	(Estudiantes MBA, ECO, ADD, COFI)
8:01 AM	Optimización empresarial 1	(Alfonso, Arenas, Mejía)
8:15 AM	Análisis Internacional 1	(Equipo 1 Estudiantes G05)
8:30 AM	Análisis Internacional 2	(Equipo 2 Estudiantes G05)
8:45 AM	Análisis Internacional 3	(Equipo 3 Estudiantes G05)
9:00 AM	Análisis Internacional 4	(Equipo 4 Estudiantes G05)
9:15 AM	Análisis Internacional 5	(Equipo 1 Estudiantes G05)
9:30 AM	Análisis Internacional 6	(Equipo 2 Estudiantes G05)
9:45 AM	Análisis Internacional 7	(Equipo 3 Estudiantes G05)
10:30 AM	SESIÓN 2: ANÁLISIS SITUACIONES COYUNTURA FINANCIERA GLOBAL II	(Estudiantes ECO, ADD, COFI)
10:30 AM	Venezuela, pasado y futuro	(Domínguez, Jiménez, Reyes)
10:45 AM	México actual y futuro	(Gómez, Rodríguez, Marisansén)
11:00 AM	TLC Colombia-Europa, actualidad y futuro	(Calderón, Domínguez, Giraldo, Mosquera, Sierra)
11:15 AM	Inversiones en Acciones Colombia: ECOPEPETROL	(Asseff, Coral, García, Gómez, Ortiz)
11:30 AM	Inversiones en Acciones Colombia: BANCA	(Córdoba, Rojas, Torres, Vargas)
11:45 AM	Interbolsa	(Barona, Campo, Suárez, Ulloa)
12:00 M	Almuerzo Libre	
3:00 PM	SESIÓN 3: INVERSIÓN EMPRESARIAL II CASOS EMPRESARIALES II	(Estudiantes ECO, ADD, COFI, MF)
3:00 PM	Proyecto de inversión en un Ingenio azucarero	(García, Parra, Valderrama)
3:15 PM	Proyecto de inversión en una Cervecera	(Cobo, Danners, Villegas)
3:30 PM	Proyecto de inversión en una empresa multi-negocio	(Castaño, Rosero, Villegas)
3:45 PM	Comentarios y Análisis de la actualidad	(varios)
4:30 PM	Optimización empresarial 2	(Angarita, Arias)
5:15 PM	SESIÓN 4: CASOS EMPRESARIALES III	(Estudiantes MF)
5:15 PM	Optimización empresarial 3	
5:30 PM	Optimización empresarial 4	
5:45 PM	Optimización empresarial 5	
6:00 PM	Optimización empresarial 6	
6:30 PM	Optimización empresarial 7	
7:00 PM	Cierre de la Jornada	

13^a Jornada Temática en FINANZAS

Exposiciones de Trabajos de Investigación en Finanzas Internacionales y Coyuntura Financiera, y Casos Empresariales



Con la participación de estudiantes de:
**Economía y Negocios Internacionales,
Contaduría Pública y Finanzas Internacionales
Administración de Empresas
MBA**

Sesión 1: Viernes 26 de abril, 8:00 am – 10:00 pm
ANÁLISIS SITUACIONES DE COYUNTURA FINANCIERA GLOBAL I
CASOS EMPRESARIALES I

Sesión 2: Viernes 26 de abril 10:30 am – 12:30 pm
ANÁLISIS DECOYUNTURA FINANCIERA GLOBAL II
CASOS EMPRESARIALES II

Sesión 3: Viernes 26 de abril, 3:00 pm – 5:00 pm
INVERSIÓN EMPRESARIAL I

Sesión 4: Viernes 26 de abril, 5:30 pm – 7:30 pm
SOLUCIONES OPERATIVAS EN EMPRESAS COLOMBIANAS

Viernes 26 de abril de 2013
Auditorio “De Lima” - Edificio L - Campus Universidad Icesi



Mayores Informes:
buenver@icesi.edu.co
Tel 5552334 ext. 8213

Invita: El Departamento de Finanzas
de la Universidad Icesi

CONTENIDO

PARTE I: COYUNTURA FINANCIERA GLOBAL

VENEZUELA: ANTES Y DESPÚES DE CHAVÉZ	7
MÉXICO, PASADO Y FUTURO	19
TLC ENTRE COLOMBIA Y LA UNIÓN EUROPEA: PERSPECTIVAS	33
INVERSIONES EN ACCIONES: ECOPETROL.....	39
INVERSIONES EN ACCIONES COLOMBIA: BANCA.....	52
CASO: INTERBOLSA S.A.....	61

PARTE II: INVERSIÓN EMPRESARIAL

PROYECTO DE INVERSIÓN EN BIOMAX.....	77
PROYECTO DE INVERSIÓN EN BAVARIA: MAQUINA EMBOTELLADORA.....	88
PROYECTO FINCA BELLAVISTA. EL INGENIO MAYAGÜEZ	98

PARTE III: SOLUCIONES OPERATIVAS Y ESTRUCTURALES

APLICACIÓN MODELO GESTIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO A INVENTARIOS POLLOS EL GRANJERO	110
CLASIFICACIÓN DE CUSAS DE RECLAMOS DE LOS CLIENTES DE LA EMPRESA COQ	126
GESTIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO DE UNA INSTITUCIÓN PRESTADORA DE SALUD	136
ITEK COLOMBIA S.A.S.	141
LAFRANCOL	146
METALMECANICA S.A.....	156
PORTAFOLIO DE INVERSIONES EN RENTA VARIABLE	168

PARTE I

COYUNTURA FINANCIERA GLOBAL

TRABAJOS FINALES DE INVESTIGACIÓN
PARA EL CURSO DE PREGRADO

“FINANZAS INTERNACIONALES”

VENEZUELA: ANTES Y DESPÚES DE CHAVÉZ

Yessenia Domínguez

María Clara Jiménez

Carolina Reyes

1. INTRODUCCIÓN

Con fuertes reservas petroleras, Venezuela es considerada uno de los países con mejores ventajas comparativas en Latinoamérica, pero su desarrollo económico se convierte en una paradoja frente a sus importantes cualidades. Los indicadores económicos arrojan cifras que han evolucionado a través de los años según el gobierno que se encuentre en el mandato, sin duda alguno el último presidente se ha convertido en una de las figuras políticas más polémicas de todo el mundo no solo por su influencia socialista, sino por sus ideas revolucionarias que han hecho de Venezuela un país con fuertes diferencias a nivel latinoamericano. En el presente trabajo nos dispondremos a analizar el impacto socio económico que el gobierno chavista ha tenido en las principales variables macroeconómicas de la región, haremos un paralelo entre antes y el después del gobierno de este personaje teniendo en cuenta el PIB, el PIB per cápita, el deflactor del PIB, la tasa de cambio y el desempleo. Finalmente analizaremos el futuro económico y político de esta región ahora que empieza el nuevo gobierno y dictaremos una especulación frente al desarrollado esperado de las relaciones entre Colombia y Venezuela teniendo en cuenta lo estudiado durante la investigación.

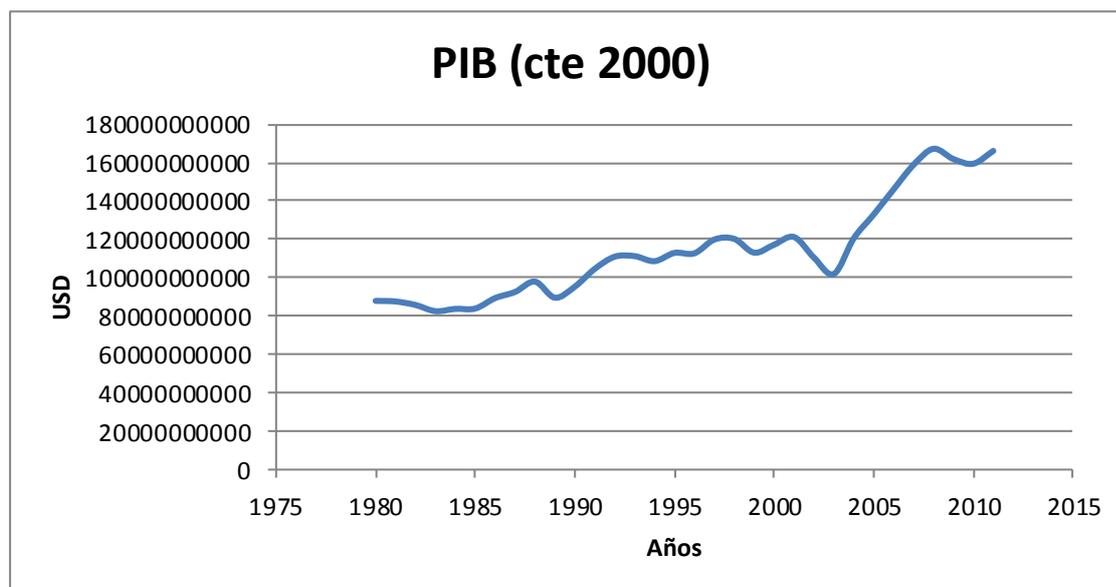
2. ANÁLISIS MACROECONÓMICO: ANTES Y DURANTE EL GOBIERNO DE CHÁVEZ

Teniendo en cuenta la información obtenida en el Banco Mundial sobre Venezuela, se busca analizar las diferentes variables macroeconómicas para poder visualizar lo que está ocurriendo en aquel país y lo que se espera que pase en el futuro realizando una proyección basada en los indicadores y bases de datos consultadas.

Como el objetivo principal es hacer un análisis de la economía venezolana en el periodo previo y durante el mandato de Hugo Chávez, los datos tomados corresponden a series desde 1980 hasta 2011.

2.1 PIB

Gráfico 2.1.1 PIB de Venezuela (1980-2011)



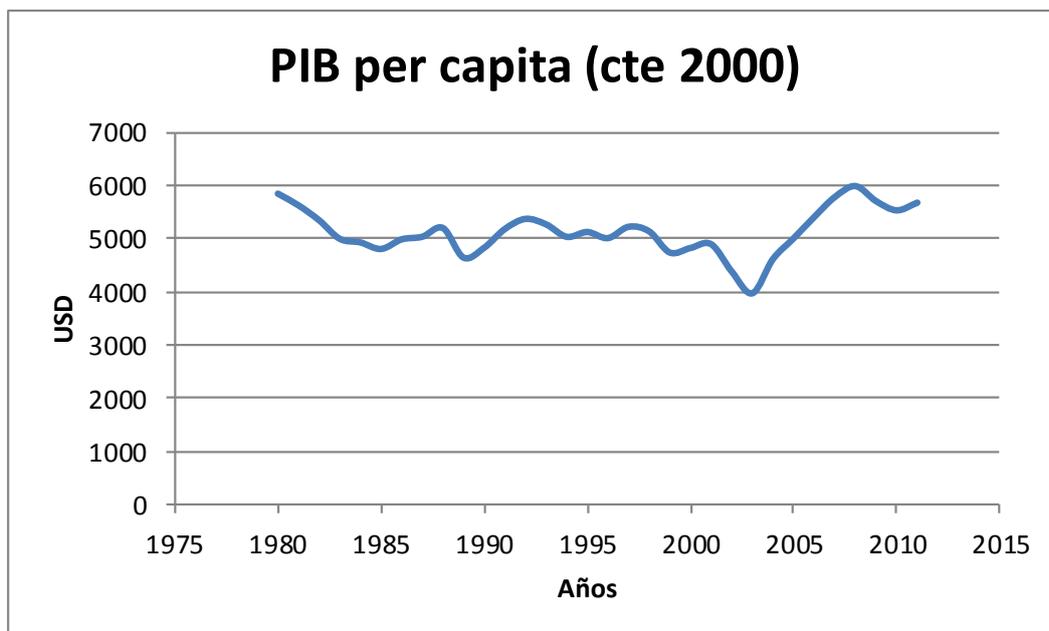
Fuente: Banco Mundial y Cálculos propios

De acuerdo con el gráfico 2.1.1 se puede observar que el PIB en Venezuela venía casi constante desde 1980 a 1999, aunque su tendencia era a la alza, los cambios no representaban variaciones significativas, sin embargo, comparando esto con el periodo de ingreso de Hugo Chávez a la presidencia (1999) se puede observar que aunque empezó el nuevo milenio con una disminución del PIB, a este lo siguió un incremento altamente significativo en los años posteriores. El incremento del PIB fue tan elevado que para 2004 el país alcanzó a crecer 17%.

De acuerdo a algunos analistas, este incremento pudo deberse por el sustancial aumento en el precio del petróleo a partir de 2003, con este incremento las exportaciones crecieron exponencialmente, con esto se tuvo un ingreso bastante elevado de dólares a la economía venezolana, permitiendo financiar un aumento sostenido del gasto público, que en últimas llevó al incremento en el PIB.

2.2 PIB per cápita

Gráfico 2.2.1. PIB per cápita de Venezuela (1980-2011)



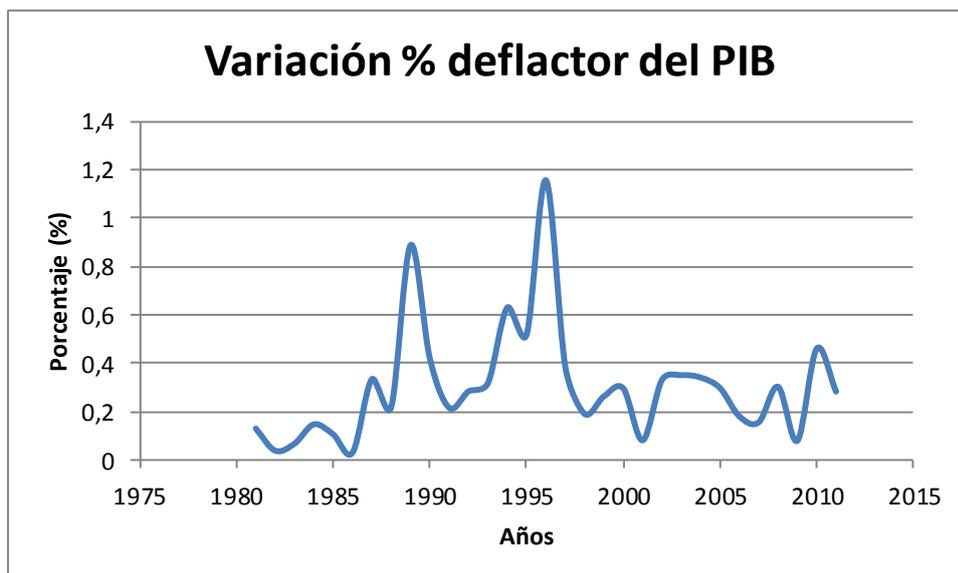
Fuente: Banco Mundial y Cálculos propios

De manera similar al indicador anterior, el PIB per cápita me indica el PIB por habitante, por esto mismo muchas veces se utiliza para medir la riqueza de un país. Aplicándolo al caso de Venezuela, y teniendo en cuenta que los incrementos en la población no son muy significativos, el PIB per cápita se asemeja mucho a la gráfica del PIB total pero en una menor proporción.

Similar a la explicación anterior, se puede ver que el gran incremento en el PIB per cápita estuvo entre el periodo de 2003 a 2007 aproximadamente, por lo tanto, si se observa como un indicador de riqueza, el gráfico 2.2.1 puede llegar a indicar que la riqueza Venezolana se incrementó en este periodo, en el que estaba al mando Hugo Chávez, sin embargo, estas son aseveraciones fuertes, y como se explicó anteriormente el incremento en el PIB y PIB per cápita se debió principalmente al gran gasto público en el que se incurrió durante el mandato de Chávez.

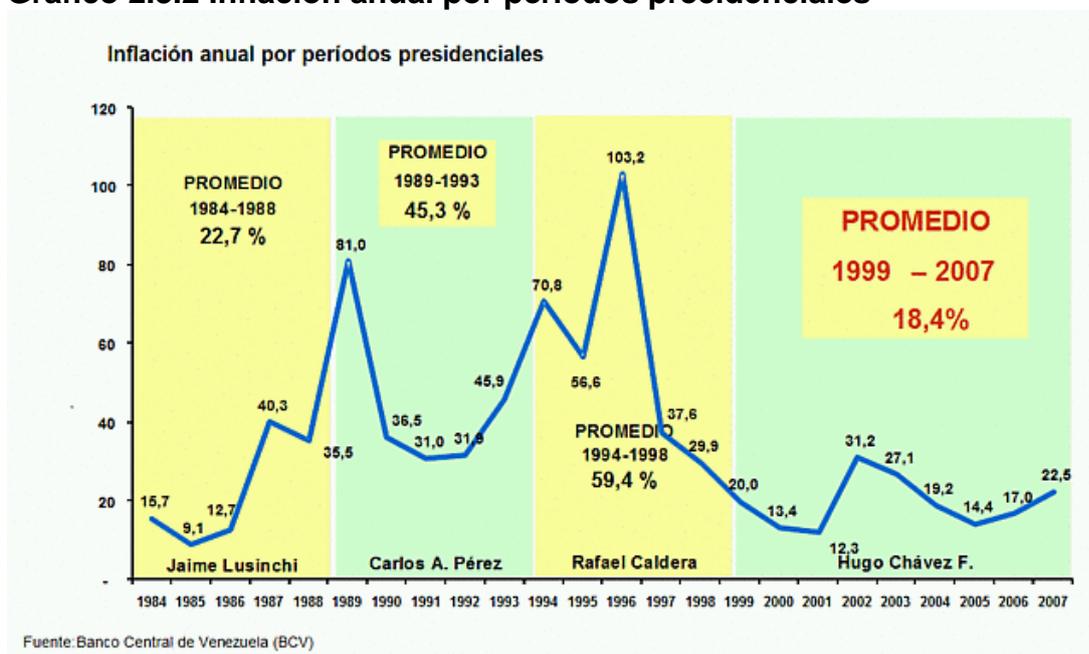
2.3 DEFLACTOR DEL PIB

Gráfico 2.3.1 Variación % deflactor del PIB de Venezuela (1980-2011)



Fuente: Banco Mundial y Cálculos propios

Gráfico 2.3.2 Inflación anual por periodos presidenciales

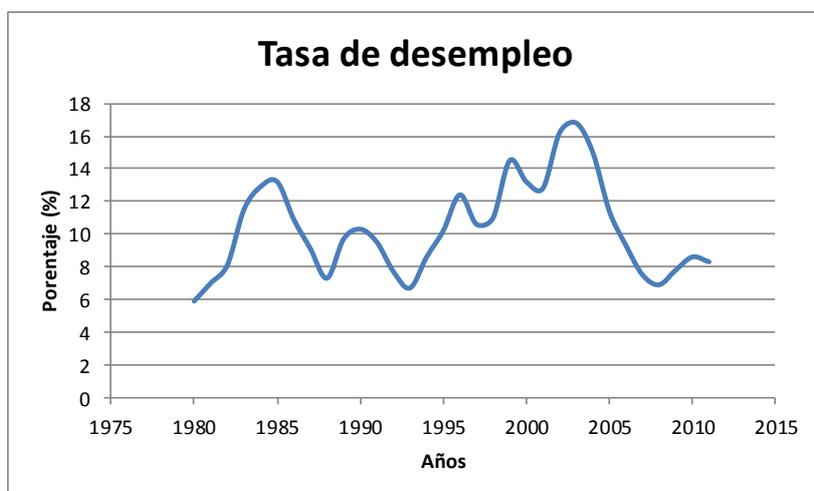


El Gráfico 2.3.1, basado en la variación del deflactor del PIB, siendo esto un indicativo de inflación, concuerda con la gráfica obtenida del Banco Central de Venezuela, donde se puede ver que en comparación al gobierno anterior, Hugo Chávez logró mantener la inflación en niveles más bajos que los picos alcanzados por los presidentes anteriores, sin embargo, una inflación de 18,4% en promedio no puede ser considerada baja, por estos altos niveles de inflación es que Chávez decide devaluar drásticamente el Bolívar para poder bajar los precios al interior del país, esto se explicará más adelante al mencionar lo relativo a la tasa de cambio.

Si se analiza más a fondo las gráficas obtenidas, se puede observar que previo a Hugo Chávez, más exactamente en los años de 1980 a 1985, la inflación tenía un nivel no muy alarmante, sin embargo, a partir de 1986 se pudo ver una subida consecutiva, teniendo el gobierno de Carlos Pérez un promedio inflacionario de 45,3%, después de este, se pasa al gobierno de Rafael Caldera, el cual logra el mayor pico inflacionario de los años analizados, creando una inflación de 103,2% para 1996, el promedio inflacionario en su periodo de mandato fue de 59,4%. Si se hace una comparación entre la inflación durante el periodo Chavista y los años previos, se puede ver que su mandato fue el de menor alza de precios comparándolo con los tres presidentes anteriores, con esto se puede decir que aunque no mantuvo tasas comparables con el del resto de los países, analizando únicamente a Venezuela, la inflación durante 1999 y 2011 se mantuvo relativamente estable.

2.4 DESEMPLEO

2.4.1. Tasa de desempleo en Venezuela (1980-2011)

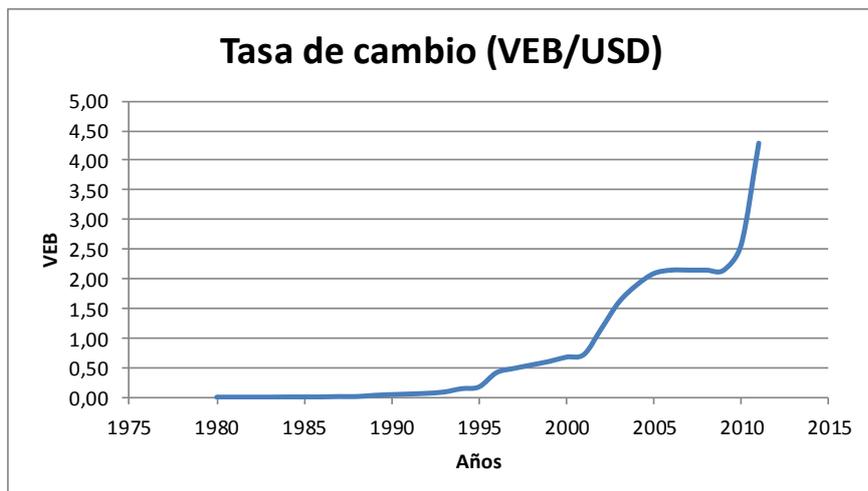


Fuente: Banco Mundial y Cálculos propios

Con las políticas implementadas por Hugo Chávez, Venezuela llegó a ser el país con la distribución del ingreso más justa de América Latina, esto se puede ver reflejado en el aumento del PIB al interior del país, el cual fue analizado previamente. Realizando un análisis macroeconómico, se puede intuir que ese aumento en el PIB lleva a que se generen más empleos al interior del país gracias al aumento de la inversión, por esto, en su periodo de mandato, se puede observar en el Gráfico 2.4.1 que aunque al principio el desempleo continuó aumentando como lo venía haciendo, debido principalmente a los retardos externos, a partir de 2003 aproximadamente, el desempleo empezó una disminución constante que mantuvo en sus años de mandato (1999-2012). Comparando esto con los Gráficos 2.1.1 y 2.2.1, se puede ver que coincide el periodo en el que el PIB empezó a aumentar con la disminución del desempleo al interior de Venezuela.

2.5 TASA DE CAMBIO

Gráfico 2.5.1 Tasa de cambio (VEB/USD) (1980-2011)

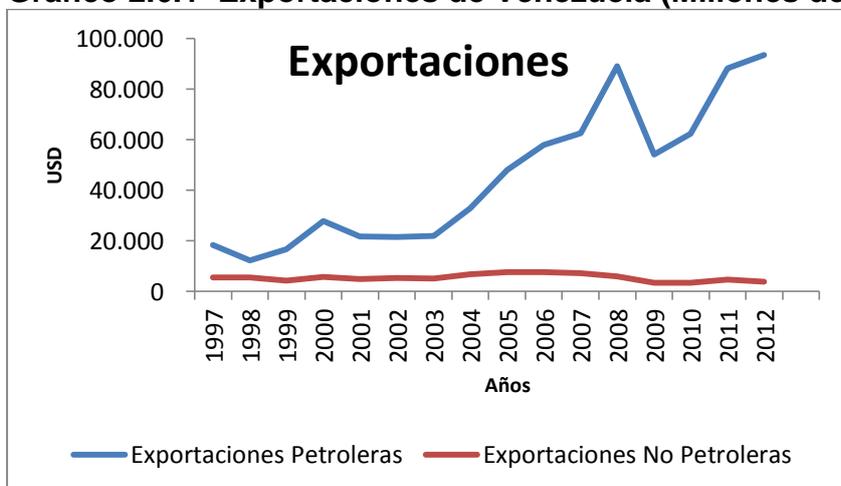


Fuente: Banco Mundial y Cálculos propios

El gráfico 2.5.1 muestra la tasa de cambio del Bolívar frente al dólar, con esto se puede ver un incremento constante en esta tasa, lo que indica que en Venezuela se generó una gran devaluación de la moneda especialmente en la época de mandato del presidente Hugo Chávez. Esta devaluación de la moneda se generó para intentar disminuir la inflación que presenta este país, ya que Chávez quería disminuir los precios de los bienes haciendo que la moneda se devaluara para convertirlos más atractivos y competitivos con respecto a los otros países.

2.6 BALANZA COMERCIAL

Gráfico 2.6.1 Exportaciones de Venezuela (Millones de Dólares) (1997-2012)

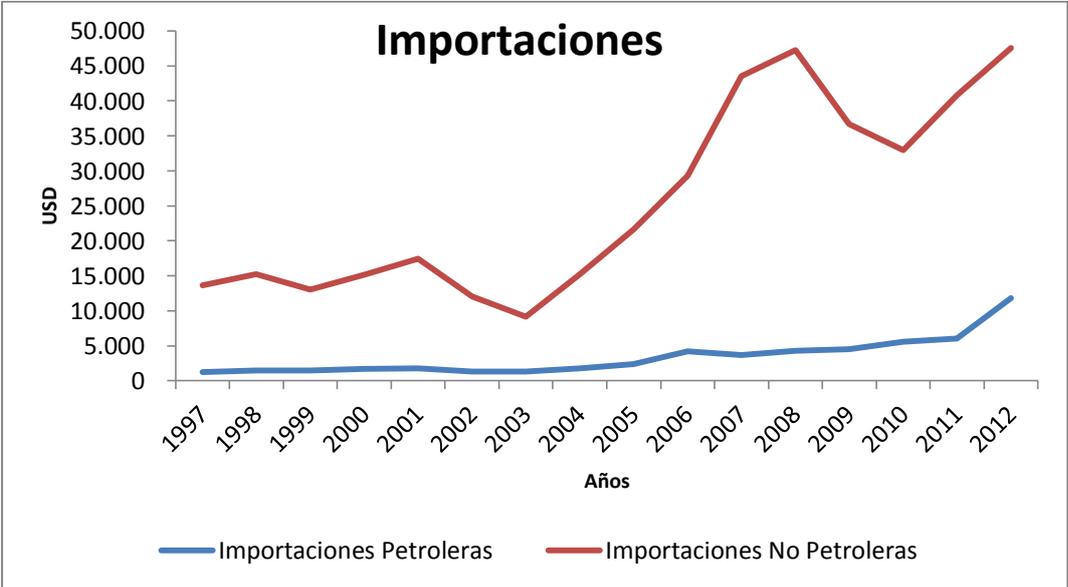


Fuente: Banco Central de Venezuela y Cálculos Propios.

Como se ha venido analizando a lo largo de este informe, el Gráfico 2.6.1 da evidencia de como las exportaciones petroleras han ido creciendo a un ritmo bastante acelerado, especialmente desde 1999 cuando llega Chávez a la presidencia, mientras que las exportaciones no petroleras apenas han crecido e incluso en los últimos años han venido cayendo. Esto da evidencia de que el crecimiento económico que ha evidenciado Venezuela se ha debido en gran medida a las rentas petroleras que al fortalecimiento de la industria y el sector privado del país.

En cuanto a las importaciones, como se puede observar en el Gráfico 2.6.2 las no petroleras ha crecido de manera sostenida a partir del 2003, año en el que se da el alza en los precios del petróleo. Este fenómeno puede ser explicado por el debilitamiento de la industria al interior lo que ha llevado a que casi todo lo que se consume dentro del país es importado. En contraste, las importaciones petroleras son muchísimo menores y no han tenido un crecimiento importante a lo largo del período.

Gráfico 2.6.2 Importaciones de Venezuela (Millones de Dólares) (1997-2012)



Fuente: Banco Central de Venezuela y Cálculos Propios

3 FUTURO DE VENEZUELA

El futuro económico del país venezolano es tan incierto como su camino político. Los principales indicadores económicos predicen un panorama desfavorable para el plano de la región. De los principales problemas podemos destacar el gigante déficit fiscal que el presidente Hugo Chávez dejó a su nación y el cual representa aproximadamente el 20% del PIB venezolano mientras que en Colombia solo

corresponde al 2,4% del propio PIB. Las políticas expansivas de este mandatario se sustentaban en el buen precio que manejaba el petróleo lo cual le permitía financiar sus obras sociales hasta el punto en el que se quedó corto de ingresos generando así incrementos en la deuda por lo que se estima una deuda externa mucho mayor teniendo en cuenta que esta ha crecido casi 10 veces en los últimos 10 años.

Por otra parte, la inflación tampoco representa un panorama favorable. Para el 2012 esta variable arrojó un valor del 20,1% la cual a pesar de ser menor que la del año anterior, sigue siendo una de la más alta de toda la región. Durante el 2012 el gobierno contuvo el ajuste en algunos productos controlado como alimentos, medicinas y artículos de cuidado personal que solo pueden aumentar con la autorización del gobierno. Precisamente es la escasez de bienes una de las principales causas de esta inflación, de cada 100 productos que los consumidores necesitan en abastos, aproximadamente 17 no se encuentran en los supermercados siendo este el nivel más elevado desde diciembre del 2008.

Aunque el crecimiento económico de Venezuela alcanzó un 5,5% gracias a las cantidades de gasto público ejecutadas por el gobierno de Chávez, los pronósticos para el 2013 no son tan favorables y dependen en gran medida de las medidas que implemente el nuevo gobierno. Se proveen crecimientos entre el 2% y el 3% para este periodo.

Finalmente, la devaluación del bolívar parece inevitable. Se esperan medidas por parte del nuevo mandatario que repunten al abaratamiento de la moneda lo cual supondrá un aumento de los precios en los bienes y servicios ya que el país importa casi la totalidad de lo que consume. La devaluación de la moneda es un frente a la inflación pero no es suficiente, es necesario un recorte en el gasto público para así disminuir el nivel de endeudamiento e incentivar el sector industrial y petrolero los cuales han sufrido un fuerte retroceso durante los últimos años.

Según el presidente de Fedecámaras, Jorge Botti, “este año se comienza a ver el final de la bonanza, que fue una ilusión apuntalada por el inmenso gasto público. Ahora viene la realidad y el periodo de vacas flacas, a pesar de que los precios del petróleo se mantienen altos”.

Todos estos aspectos traerán como resultado que los indicadores de riesgo afecten la inversión en el país. Moody's anunció la semana pasada que cambió de estable a negativa la perspectiva de Venezuela ante la incertidumbre política.

El futuro de las relaciones con Colombia lo describe Magdalena Pardo, presidenta de la Cámara Colombo Venezolana, quien dice “si bien el año pasado las exportaciones al vecino país crecieron cerca del 70 por ciento, todavía no llegan a la mitad de lo que le vendíamos hace varios años”. Lo que se refleja en los ajustes cambiarios que

encarecen las exportaciones Colombianas por lo que podemos esperar menos intercambio.

El futuro del país con las grandes reservas petroleras pero con los fuertes desajustes económicos generados por un polémico gobierno dependerá en gran medida del rumbo político que el nuevo presidente le pinte a las negociaciones internacionales y las políticas económicas de su nuevo sistema.

4 FUTURO DE RELACIONES ENTRE VENEZUELA Y COLOMBIA

Para modelar el futuro de las relaciones entre Colombia y Venezuela resulta necesario contextualizarse sobre la caracterización de estas mismas a lo largo de los últimos años.

El esquema actual de las relaciones colombo-venezolanas tiene su origen en la Declaración de Caracas (febrero 3 de 1989), la Declaración Ureña (marzo 28 de 1989) y la posterior Acta de San Pedro Alejandrino (6 de marzo de 1990).

Entre las principales temáticas que se trataron en estos documentos estaban adoptar las metodologías de tratamiento y solución para las siguientes cuestiones entre los dos países: Migraciones, cuencas hidrográficas, delimitación de áreas marinas y submarinas, ríos internacionales, demarcación y densificación de hitos, transporte internacional, utilización de recursos naturales fronterizos, entre otros.

Posteriormente, en 1991 se instaura la Unión Aduanera, que se caracterizó por la liberalización del comercio entre los dos países y por la adopción de un arancel externo común con un tope máximo del 20%. También se hicieron importantes avances en la eliminación de las excesivas restricciones fitosanitarias que obstaculizaban el comercio. Estas medidas estuvieron acompañadas de la creación de un grupo de trabajo compuesto por las principales autoridades macroeconómicas de los dos países, para armonizar las políticas económicas.

Tras la integración económica, el comercio colombo-venezolano tuvo un importante crecimiento (creció de 520 a 1.019 millones de dólares). Colombia para Venezuela y Venezuela para Colombia llegaron a conformar el segundo mercado después de Estados Unidos para los bienes no tradicionales de exportación. En ambos casos, estos representaban alrededor del 20% de las exportaciones de bienes no tradicionales.

Las principales problemáticas que han surgido a lo largo del tiempo desde que estos dos países formalizaron sus relaciones comerciales y políticas, son las diferencias de

intereses de los dos países, diferencias que se acentuaron durante los ocho años de Gobierno de Álvaro Uribe en Colombia.

Durante este período se presentaron muchos sobresaltos a nivel político y las relaciones con el país vecino se rompieron prácticamente. Fueron varios los eventos que entorpecieron la alianza entre ambos países, entre los cuales está: el cierre, en varias ocasiones, de las fronteras en Maicao y Cúcuta, y el no pago oportuno a los exportadores colombianos la suma de 200 millones de dólares, por una compra que hicieron los empresarios venezolanos a los colombianos hace tres años. Esta deuda aún no ha sido resuelta, puesto que la Comisión de Administración de Divisas de Venezuela (Cadivi) no aprueba los pagos, pues duda de la legalidad de las operaciones.

Quando el Presidente Juan Manuel Santos llega al poder, las relaciones con Venezuela comienzan a mejorar y el 28 de Noviembre de 2011 se suscribe un Acuerdo de Alcance Parcial entre ambos países, con el fin de alcanzar preferencias arancelarias en el comercio. *Dicho acuerdo permitió que las relaciones entre Venezuela y Colombia comenzaran a recuperarse y muestra de ello fue el crecimiento que se dio entre 2011 y 2012, en donde las ventas hacia el país vecino alcanzaron más de 2.600 millones de dólares, mientras las importaciones crecieron a un ritmo menor, 8,2%.*

Un punto importante que afecta actualmente a los colombianos, es que el gobierno venezolano al devaluar su moneda de 4,30 a 6,30 bolívares por dólar, ha producido para Colombia la entrada de más contrabando por las fronteras, debido al diferencial que existe entre la tasa oficial y la del mercado negro, que ha llegado a 21 bolívares por dólar, situación que se vuelve insostenible para el país.

Ahora bien, respecto del futuro de las relaciones de los dos países cabe mencionar que las previsiones de crecimiento económico de Venezuela son insuficientes para garantizar el bienestar de la población con un modelo de desarrollo que se basa en rentas petroleras, en detrimento del sector privado no petrolero que no ha logrado potenciar la inversión. Adicional a esto, Chávez dejó un país con una *inflación que se ubica por encima del 30% y un déficit fiscal como porcentaje del PIB que sobrepasa el 15%, lo que implica que el nuevo Presidente de Venezuela, Nicolás Maduro, con el fin de evitar un colapso en la economía del país, deberá tomar una serie de políticas poco populares, entre las que se encuentra: controlar el gasto público, lo que redundará en menores subsidios y asistencias sociales, lo que se considera un costo político y social enorme, para un país acostumbrado en la última década a vivir de la asistencia del Estado.*

El embajador de Venezuela en Colombia, Iván Rincón Urdaneta asegura que la era Santos-Maduro redundará en beneficios para ambos países; que se seguirán llevando a cabo los grandes megaproyectos a los que se habían comprometido los presidentes Santos y Chávez, entre ellos el proceso de paz, el poliducto que iría de la faja petrolera del Orinoco al Pacífico para sacar por allí el petróleo venezolano y colombiano que se va a Asia, y el gasoducto que viene de Venezuela unirlo con Colombia, para que los dos vayan a Centro América y Ecuador, entre otros.

En conclusión, el futuro entre las relaciones de Colombia y Venezuela es bastante incierto. Si bien el nuevo presidente de Venezuela Nicolás Maduro tiene las intenciones de seguir por el mismo camino que estaba llevando Chávez, dándole continuidad a los acuerdos y megaproyectos que se habían pactado, es una gran verdad que Venezuela requiere con urgencia de grandes cambios de corte estructural a nivel económico. Dichos cambios afectaran el ritmo de crecimiento económico que ha venido llevando este país, lo que agudizará las crisis y llevará a que el tiempo de ajuste se extienda por un período bastante prolongado. Ante este panorama resulta muy complicado poder visualizar las relaciones entre estas dos naciones sin grandes sobresaltos que puedan cambiar por completo el rumbo de dichas relaciones.

5 CONCLUSIONES

Desde el ingreso de Hugo Chávez a la presidencia venezolana, la economía de este país ha venido evidenciando un crecimiento alto y sostenido del PIB, que ha implicado un mejoramiento de sus principales indicadores de bienestar económico, como el aumento de su nivel de riqueza y la reducción de sus índices de desempleo. Sin embargo, dicho crecimiento no se debió a un aumento sustancial de la producción, ni mucho menos al progreso del sector privado; este se debió principalmente al aumento de las rentas petroleras especialmente a partir de 2003, donde se da el incremento en los precios del petróleo, generando así un crecimiento continuo de sus exportaciones y permitiendo financiar un aumento sostenido del gasto público.

Aun cuando tales políticas expansivas que ha venido llevando la economía chavista, han convertido a Venezuela en el país con la distribución de ingreso más justa de América Latina, estas también han venido acompañadas de altos índices de inflación. Aunque comparativamente la inflación desde el período en el que ingreso Chávez es comparativamente menor a la de períodos previos, esta sigue siendo considerada bastante alta, especialmente en un contexto donde sus países vecinos tienen índices de inflación hasta 9 veces menores (Colombia por ejemplo tiene un rango de inflación que va desde el 2% al 4%). Ahora bien, las medidas que ha tomado el presidente para controlar el alza de los precios al interior de su país, han sido encaminadas a

una devaluación drástica de su moneda, el bolívar, lo que ha llevado a que el país tenga muchos problemas con sus socios comerciales.

Ahora bien, tras la muerte del presidente Hugo Chávez, el rumbo que tomará la economía venezolana parece ser muy poco prometedor. El presidente Chávez dejó un país con unos niveles de deuda prácticamente insostenibles, una carencia de incentivos al sector privado que debilitó a la industria, llevó a una carencia de bienes, la que a su vez ha traído consigo una inflación excesiva, cuyo efecto ha sido apalancado por las políticas desbordadas de gasto público y por la continua devaluación del bolívar, pues el país importa casi todo lo que consume. Sumado a esto, está el hecho de que el nuevo presidente de Venezuela, Nicolás Maduro, sigue la misma ideología chavista, lo que necesariamente implicará que no se lleven a cabo importantes cambios de corte estructural, como la reducción en el gasto público, en la inflación y la revaluación de la moneda, que son necesarios para garantizar la sostenibilidad de la economía venezolana.

Finalmente, respecto al futuro de las relaciones entre Colombia y Venezuela, su rumbo es todavía muy incierto. Aun cuando tras el posicionamiento del presidente Juan Manuel Santos en Colombia, las relaciones comerciales y políticas entre estas dos naciones mejoraron sustancialmente, el comercio bilateral todavía no llega a la mitad de lo que era décadas atrás cuando se dio la integración económica. Además, hechos como la deuda a las exportaciones colombianas por parte de Venezuela que aun sigue sin ser saldada, la devaluación del bolívar y los acuerdos comerciales vigentes entre ambos países siguen siendo temas claves mientras se define el rumbo político que tomará el nuevo presidente venezolano. El presidente Maduro afirma que se dará continuidad a todos los procesos que venía llevando Venezuela con Colombia, tales como el proceso de paz y los megaproyectos, sin embargo, dada la precaria situación de la economía venezolana, resulta poco probable que se pueda llevar el ritmo que se venía llevando en este país y por tanto que se de continuidad a tales proyectos.

Bibliografía

- Banco Central de Venezuela (BCV)
- World Data Bank
- Dinero.com
- Sistema Bolivariano de Comunicación e Información
- RadioGuatapuri.com
- Eluniversal.com.co

MÉXICO, PASADO Y FUTURO

Mario Gómez Serna
Daniela Marisancén
Marcela Rodríguez Serrano

INTRODUCCIÓN

En el trabajo presentado a continuación se hace un breve pero detallado análisis acerca de la economía mexicana en término de diferentes variables económicas como lo son el PIB, la tasa de desempleo y la tasa de cambio, las cuales pretendemos relacionar para después sacar conclusiones frente a un panorama general de este país en cuanto a su crecimiento económico, aspecto que más adelante profundizamos al tener en cuenta algunos factores que son determinantes en dicho crecimiento, llegando a realizar un análisis de la importancia de las exportaciones e importaciones mexicanas con el resto del mundo, centrándonos principalmente en sus relaciones con Colombia y Estados Unidos.

Igualmente, dado el panorama actual mexicano, se lleva a cabo un análisis del posible panorama futuro de este país, teniéndose en cuenta el incremento de las relaciones internacionales del país con el mundo, por lo que se hace énfasis en éstas y en la firma de diferentes tratados internacionales, de los cuales se ha desprendido gran parte de su actividad económica, y a los que se les atribuye el carácter exportador de este país, por el que es considerado la segunda potencia económica más grande de América Latina.

Para llevar a cabo este análisis se empleó información de diferentes fuentes confiables como lo son el Banco Mundial, ProMéxico, Proexport, la INEGI, entre otros, y se evaluó el periodo comprendido entre 1996 y 2012, incluidas algunas proyecciones.

Así mismo, el trabajo incluye el recuento del panorama actual de México, en donde se describen características, geográficas, demográficas, culturales y económicas, mencionadas con el fin de ofrecer una contextualización previa del país al lector, sus relaciones y su situación actual.

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO

- Conocer y entender el panorama económico de México.
- Analizar el impacto del comercio exterior sobre la economía mexicana.
- Presentar los indicadores económicos más relevantes del país y su evolución a través del tiempo.

2. PANORAMA GENERAL

México, oficialmente llamado Estados Unidos Mexicanos, es un país situado en la parte meridional de América del Norte. Limita al norte con los Estados Unidos de América, al sureste con Belice y Guatemala, al oriente con el golfo de México y el mar Caribe y al poniente con el océano Pacífico. Es el décimo cuarto país más extenso del mundo, con una superficie cercana a los 2 millones de km². Es el undécimo país más poblado del mundo, con una población que ronda los 117 millones de personas (en 2012), la mayoría de las cuales tienen como lengua materna el español, al que el Estado reconoce como lengua nacional, junto a 67 lenguas indígenas. La economía de México está basada en el mercado libre, orientado a las exportaciones. Es la segunda potencia económica más grande de América Latina y es la tercera economía de mayor tamaño de toda América, solo después de la de los Estados Unidos y la de Brasil.

México cuenta con una amplia variedad de recursos naturales como bosques, petróleo y minerales. Dado que el país está estrechamente ligado con el sector industrial estadounidense, la desaceleración de este último tuvo efectos sobre el bienestar económico de México, sin embargo, el país cuenta con un fuerte marco normativo apoyado en buenas instituciones y una buena gestión en su economía que le ha permitido sobreponerse ante estos efectos.

En general, la economía mexicana ha tenido tasas de crecimiento positivas, aunque relativamente bajas, excepto en 1995, 2001 y 2009. La explicación a esta caída del PIB, se debe a que el principal destino de las exportaciones mexicanas es Estados Unidos. Una vez firmado el TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América de Norte o NAFTA) en 1994, las exportaciones a este país han aumentado considerablemente y por tanto, las crisis de Estados Unidos han afectado directamente a la economía mexicana, principalmente entre 2008 y 2009 con la crisis financiera que sufrió USA. Es importante señalar, sin embargo, que

también cayeron las exportaciones de México hacia otros países y regiones del mundo, a excepción de Canadá, cuyas importaciones provenientes de México aumentaron en 17.5% con respecto a 2008, y de China, toda vez que las exportaciones de México hacia el gigante asiático crecieron 8.2 por ciento con respecto al año anterior. De igual forma, en el mismo periodo las importaciones mexicanas cayeron debido a que se necesitaban menos bienes de capital y menos materia prima para producir la cantidad de se iba a exportar. También, es necesario resaltar el impacto de esta crisis sobre la tasa de desempleo, ya que la desaceleración económica y la disminución de las importaciones condujeron a que se demandara menos mano de obra en este periodo y que la tasa de desempleo aumentara. Sin embargo, la tasa de desempleo en México ha sido de un dígito desde los años noventa.

Por otro lado, las tasas de inflación mexicanas en los años ochenta eran significativamente altas, superando el 100%, aunque en los últimos años se ha logrado mantener en tasas inferiores al 10%. Por su parte, el PIB per cápita ha presentado similar comportamiento al PIB total, teniendo tasas de crecimientos negativas en los mismos años de decrecimiento total. Por último, la tasa de cambio ha tenido un crecimiento sostenido entre los años de 1985 y 2010, con una leve caída en 2011, lo cual da indicios de preocupación por devaluar la moneda local y hacer cada vez más competitivos los productos mexicanos en el comercio internacional.

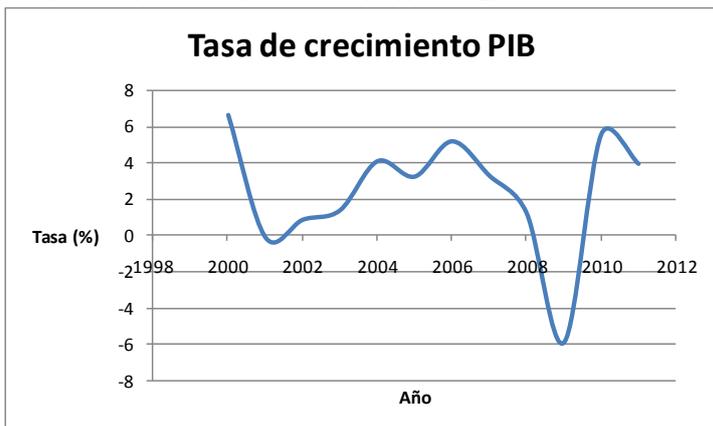
3. PANORAMA ACTUAL MEXICANO

A la hora de analizar y evaluar el panorama actual de México, en cuanto a su comportamiento económico, es de gran importancia hacer un diagnóstico general, basándonos en diferentes variables económicas que nos prevean de información suficiente para sacar conclusiones importantes y certeras.

a) CRECIMIENTO ECONÓMICO:

Aunque históricamente México ha presentado tasas de crecimiento positivas, en la última década se han evidenciado periodos de decrecimientos importantes, ocasionados principalmente por su dependencia con la economía estadounidense y por su inclinación hacia una economía de libre mercado donde las importaciones y las exportaciones juegan un papel fundamental.

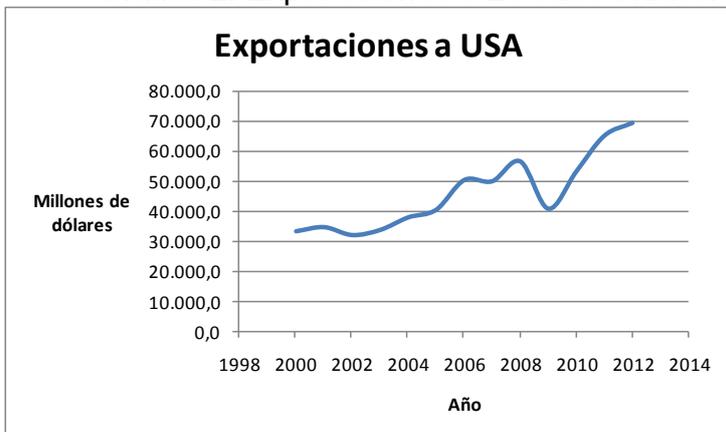
Gráfica 1. Tasa de crecimiento PIB



Fuente: Banco Mundial

Los decrecimientos del PIB se explican en gran medida por la caída de las exportaciones mexicanas principalmente a países como Israel, Japón, y algunos pertenecientes a Latinoamérica y la Unión Europea, y de gran importancia sobre todo, la caída de las exportaciones a Estados Unidos que tuvo un fuerte impacto en el año 2009, como se observa en la gráfica 2.

Gráfica 2. Exportaciones a Estados Unidos.

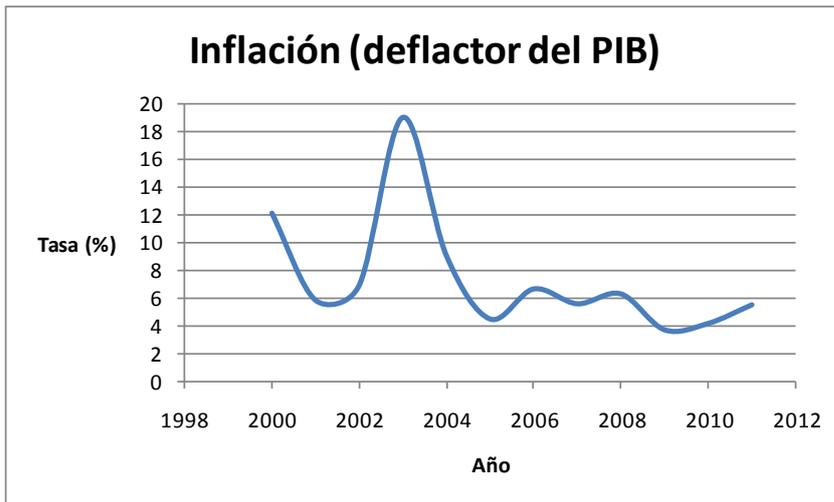


Fuente: Banco Mundial

b) Inflación:

En la última década, a pesar de que en el pasado ha presentado tasas de inflación muy elevadas, México presenta tasas moderadas que se sitúan por debajo del 10%. Esto puede deberse al tipo de régimen cambiario que poseen, pues se permite la libre flotación de la tasa de cambio y, por tanto, la política monetaria se puede centrar en el control de la inflación y garantizar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda.

Gráfica 3. Inflación

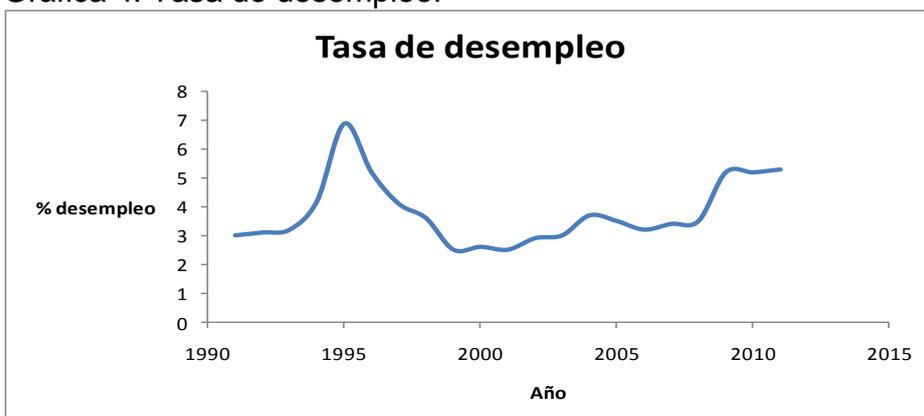


Fuente: Banco Mundial y Cálculos Propios

c) Tasa de desempleo:

Históricamente México ha tenido bajas tasas de desempleo que persisten en la actualidad. En la última década se ha situado por debajo del 7%. Sin embargo, la crisis financiera del 2008, debido a la caída de las exportaciones, produjo un aumento importante en esta tasa, pasando del 3% al 5% del total de la fuerza laboral. Dado que había menor demanda internacional por los bienes mexicanos, las empresas debieron despedir a algunos trabajadores que ya no eran necesarios para llevar a cabo la producción demandada, y a su vez se necesitaron menos insumos y bienes de capital producidos en otros países, lo cual también disminuyó las importaciones.

Gráfica 4. Tasa de desempleo.



Fuente. Banco Mundial

d) Inversión extranjera directa:

La Inversión Extranjera Directa (IED) presenta un cuadro brillante en la economía mexicana. Durante el 2000 y 2001, México fue una de los país con mayor recepción de inversión extranjera directa (22,500 millones de dólares) en América latina y uno de los cuatro más grades a nivel mundial. Durante enero de 1999 y marzo 2008, México ha captado inversión extranjera directa por un monto de 192,831.7 millones de dólares, de los cuales 102,460.1 corresponden a nuevas inversiones, 30,592.2 millones de dólares a reinversiones y 59,779.4 millones de dólares de cuentas entre compañías.

Entre 1999 y el primer trimestre de 2008 los flujos de inversión extranjera directa por sector captados se han canalizado a industrias manufactureras 46.7%, servicios financieros 26.1%, comercio 8.5%, transporte y comunicaciones 5.8%, actividades extractivas 1.5%, construcción 1.2%, electricidad y agua 0.9%, actividades agropecuarias 0.2% y otros servicios 8.9%.

Durante este periodo la inversión extranjera directa provino principalmente de Estados Unidos 5.4% el principal socio comercial de México siguiendo así, España con 15.1%, Holanda 10.8%, Canadá 2.8% y Reino Unido 2.4%. Según números del BEA (Bureau of Economic Analysis) la inversión extranjera directa de Estados Unidos en México durante el 2000 fue de 3,200 millones de dólares. Los principales sectores productivos en los cuales se concentran el mayor porcentaje de inversión extranjera directa de Estados Unidos en México son los financieros y manufacturas sobre todo en maquiladoras o plantas de ensamble.

En 2009 pese a la crisis económica y los pronósticos negativos respecto a la economía mexicana, la inversión extranjera directa realizada en México fue de 12.5 millones de dólares, por lo que México fue señalado como uno de los 10 países más confiables para invertir. Una de las prácticas comerciales con mayor crecimiento hoy en día son las franquías, las cuales en México aportan el 6% del producto interno bruto, lo que representa un incremento en el trabajo que generan 660 mil empleos directos en 70 mil puntos de venta, registrando en el 2009 un crecimiento promedio del 10 por ciento.

Actualmente existen 180 proyectos de inversión en México en etapa de negociaciones, en sectores estratégicos como: electrónica, automotriz, autopartes, así como implementos y turismo médico.

Tabla 1. Exportaciones e importaciones mexicanas con el resto del mundo.

Exportaciones a		Importaciones desde	
País	Porcentaje	País	Porcentaje
Estados Unidos	78,21%	Estados Unidos	48,77%
España	2,84%	China	15,88%
Canadá	2,74%	Japón	4,52%
China	1,77%	Alemania	3,63%
Alemania	1,52%	Corea del Sur	3,21%
Colombia	1,26%	Canadá	2,59%
Brasil	1,01%	Italia	2,12%
Países Bajos	0,83%	Taiwán	1,83%
Chile	0,61%	Brasil	1,41%
Japón	0,58%	España	1,15%
Otros	8,63%	Otros	14,89%

Fuente: INEGI

Por otro lado, México cuenta con la Ley de inversión extranjera que regula a ésta, estableciendo los derechos y obligaciones de los inversionistas extranjeros. Por otra parte, la ley de inversión extranjera también establece los límites de participación de la inversión extranjera. Esta Ley tiene como objetivo determinar las reglas para canalizar la inversión extranjera hacia el país y propiciar que funcione como una palanca de financiamiento para contribuir al desarrollo nacional.

e) Comercio exterior

México, es considerado la novena economía del mundo y el séptimo mayor exportador global. Principalmente se ubica en este lugar por exportar herramientas y aparatos de medicina, cirugía, odontología y veterinaria. Cabe resaltar que es el segundo mayor exportador de TV en el mundo y el primer productor mundial de café orgánico. A nivel mundial su principal socio comercial es Estados Unidos, quien representa aproximadamente el 54% de la inversión extranjera directa (IED) total que recibe México. Dentro de las principales empresas estadounidenses en México se encuentran Walt – Mart, General Motors, grupo financiero Banamex, Ford Motor Company, Procter and Gamble, entre otras. Desde que la economía mexicana se abrió a las importaciones estas son mayores a las exportaciones, dentro de las cuales la mitad de estas provienen de USA con un 50.2%, seguido de China un 14.7%, Japón un 4.7% y por último del resto de los países 30.4%.

En México se importan principalmente bienes intermedios, éstos son los que van en el proceso de un producto antes que éste pueda ser consumido o usado, la industria automotriz es una de las principales causas de ello, pues hay

ensambladoras importantes al interior de México. Los principales productos importados por México son gasolina, automóviles, circuitos integrados monolíticos, gasóleo, circuitos electrónicos integrados y partes de monitores y proyectores. Las importaciones se llevan a cabo principalmente desde Estados Unidos, Canadá, Brasil, Alemania, Italia, China, Corea del Sur, Japón y Taiwán.

Tabla 2. Principales importaciones y exportaciones mexicanas.

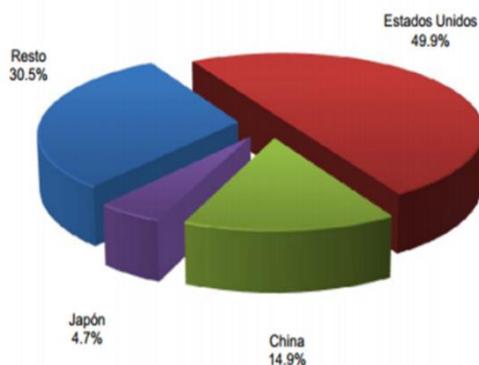
EXPORTACIONES	
Máquinas y material eléctrico	
Vehículos terrestres y sus partes	
Aparatos mecánicos, calderas, partes	
Combustibles minerales y sus productos	
Perlas, piedras y metales preciosos	
Instrumentos y aparatos de óptica y médicos	
Plástico y sus manufacturas	
Minerales, metalíferos, escorias	
Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos	
Bebidas y vinagre	

FUENTE: Banco de México

IMPORTACIONES	
Combustibles minerales y sus productos	
Plástico y sus manufacturas	
Instrumentos y aparatos de óptica y médicos	
Productos químicos orgánicos	
Manufacturas de fundición de hierro o acero	
Fundición, hierro y acero	
Caucho y sus manufacturas	
Semillas y frutos oleaginosos; frutos diversos	
Aluminio y sus manufacturas	
Papel, cartón y sus manufacturas	
Productos farmacéuticos	
Cereales	

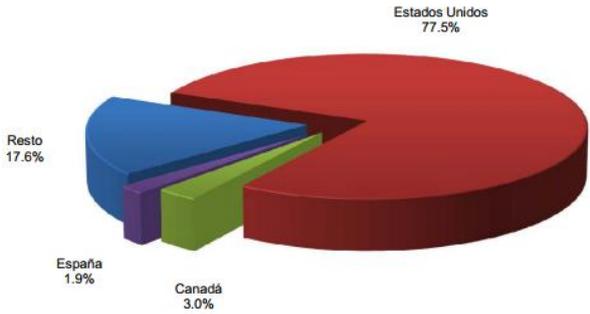
Fuente: Banco de México

Grafico 5: Participación porcentual de las importaciones en países principales



Fuente: Banco de México

Gráfico 6: Participación porcentual de las exportaciones en países principales



Fuente: Banco de México

Dados los gráficos 5 y 6, se observa lo mencionado anteriormente, y se ratifica la gran dependencia que existe en cuanto a comercio exterior se refiere entre Estados Unidos y México. Pues representa el 77,5% de las exportaciones y el 49.9 % de las importaciones. Estos países mantienen acuerdos comerciales, dentro de los cuales se encuentra el *Tratado de Libre Comercio de América del Norte* (TLCAN), acuerdo comercial que se dio entre los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y de México cuando se encontraban al mando los presidentes Carlos Salina de Gortari y el presidente estadounidense George H.W. Bush. Dicho acuerdo se firmó con el objetivo de facilitar la circulación de bienes y servicios entre los 3 países, eliminando las barreras arancelarias y a su vez promoviendo la competencia leal, promoviendo la propiedad intelectual y la inversión entre los países.

México, no solo mantiene relaciones comerciales con los países de América del norte, sino también con nuestro país. Los dos países hacían parte del acuerdo comercial antes denominado G-3, al cual pertenecía también Venezuela, pero que desistió de él. Tras 2 años de labores, Colombia y México culminaron los trabajos de adecuación del Tratado de Libre Comercio que entro en vigencia en Agosto del 2011, logrando que productos de interés colombiano como carne de bovino, leche en polvo, queso, confitería, productos de panadería, aceite de palma, bebidas y cigarrillos, tengan acceso preferencial en el mercado mexicano. Además dicho acuerdo incentiva la inversión extranjera, reduce la carga tributaria, elimina la doble tributación sobre una misma renta, permite exonerar de impuesto a la renta al accionista y ayuda a controlar la evasión de impuestos.

México se convirtió en el cuarto socio comercial de Colombia, con un comercio global según el Banco de la República de Colombia, cercano a los US\$4,000 millones, así como también se sigue incentivando la inversión extranjera directa de México en Colombia, que durante el año 2008 alcanzó un monto de

US\$411,8 millones, cifra que experimenta grandes niveles porcentuales de crecimiento dado el acuerdo ratificado en la actualidad.

La balanza comercial entre Colombia y México ha sido tradicionalmente deficitaria. En 2009 y 2010, fue deficitaria por valores de US\$ 1.663,4 millones y US\$ 3.055,9 millones respectivamente. Sin embargo, en cuanto a las exportaciones colombianas a México, se ha visto un incremento de estas desde 2010, por ejemplo, en 2010 alcanzaron US\$ 638,2 millones, 19,1% más que en 2009 (+US\$266,4 millones), y para 2011 aumentaron en 8,8%. Los principales sectores exportados a México han sido: confecciones, aceites y grasas, textiles, cosméticos, productos de aseo y plásticos en formas primarias.

Por otro lado, las importaciones colombianas desde México en 2010 alcanzaron US\$3.694,1 millones FOB 68,0% más que el valor registrado en 2009 cuando alcanzaron un total de US\$2.199,1 millones FOB. Los principales subsectores importados por Colombia desde México han sido: telecomunicaciones y sonido, vehículos, y manufacturas de hierro y acero.

Algunas empresas mexicanas con negocios en Colombia son: Cemex, Telmex, TMM, Cinépolis y Mexichem. Otras inversiones importantes de empresas mexicanas en nuestro país, son las realizadas por Bimbo, Mabe, ICA, Corporación Interamericana de Entretenimiento, Grupo Omnilife, Copamex, CIE, Eumex, Softtek, Grupo Vitro, Xignux, Corporación EG, Grupo IUSA, Kaltex, Alsea y Coca-Cola FEMSA, la cual fabrica y vende refrescos de marca Coca Cola en buena parte del territorio colombiano.

4. PANORAMA FUTURO MEXICANO

México juega un papel cada vez más relevante en el panorama internacional. El incremento demográfico que paulatinamente vivió durante el siglo pasado, junto con la etapa de industrialización y las recientes mejoras de las comunicaciones e infraestructuras, se han reflejado en la economía nacional hasta el punto de que, a nivel global, México llegó a entrar en el exclusivo grupo de países más ricos del mundo por PIB. No obstante, los indicadores del Banco Mundial dejan entrever que todavía queda mucho margen para la mejora, especialmente en el terreno social (la tasa de Internet en México apenas llega al 25%), en lo relativo a riqueza per cápita (México ocupa el puesto 46º en las economías con mayor renta per cápita del mundo), y sobre todo, en lo referido a la competitividad global. Según el Foro Económico Mundial, México ocupó en 2011 el puesto 66º de los países más competitivos.

Los mexicanos han mantenido un proceso de desarrollo económico basado en suplir la demanda de mercados muy desarrollados como el estadounidense y canadiense, sacando provecho de su competitividad y cercanía a estas economías y sin embargo, a pesar de la inestabilidad económica por la que atravesó el mundo en los primeros meses de 2012, derivado principalmente por los problemas financieros en algunos países de la zona del euro, especialmente Grecia, la economía mexicana ha mantenido un proceso de expansión, las exportaciones no petroleras continúan creciendo a una tasa elevada y la demanda interna sigue estando sostenida por la expansión del crédito y el empleo, así como por el repunte de los índices de confianza, según lo indican los resultados de los principales indicadores macroeconómicos.

La evolución favorable que ha registrado la economía mexicana en los primeros días del año y las perspectivas para el entorno externo, particularmente las relacionadas con la actividad económica de los Estados Unidos, han llevado a proyectar un crecimiento del PIB de México de alrededor de 3.9% para el periodo 2012-2017, por lo que se prevé un crecimiento balanceado, producto de sus motores externos e internos, de modo que se estima una moderación en el crecimiento de las exportaciones, de manera consistente con la desaceleración esperada para la producción industrial de Estados Unidos y la disminución calculada para la plataforma petrolera de exportación; sin embargo, dada la alta dependencia en términos de exportaciones y por ende de crecimiento, de México con USA, se ha visto que la economía mexicana tiende a abrirse a nuevos mercados, de manera que se ve un incremento sustancial en las relaciones internacionales de México con el resto del mundo, siendo ésta la razón de la firma de diferentes TLC que le ofrecen, de cierto modo, una estabilidad a la economía mexicana, o bien, más oportunidades, de tal modo que su panorama económico no depende únicamente de economías como la estadounidense. Es así como se proyecta una expansión anual de 4.9% en el valor real en pesos de las exportaciones de bienes y servicios.

En cuanto a las relaciones internacionales mexicanas, este país se unió al GATT en 1986 y hoy día es un participante activo de la Organización Mundial del Comercio. Así mismo, México ha firmado 13 tratados de libre comercio (TLC) con 43 países:

- TLCAN (1994) con los Estados Unidos y Canadá
- Grupo de los tres o G-3 (1995) con Colombia y Venezuela; éste último terminó el acuerdo en 2006; México anunció su intención de invitar a Ecuador, Perú o Panamá en su lugar
- TLC con Costa Rica (1995)
- TLC con Bolivia (1995)
- TLC con Nicaragua (1998)

- TLC con Chile (1999)
- TLC con la Unión Europea (2000)
- TLC con Israel (2000)
- TN (2001), con Guatemala, El Salvador y Honduras
- AELC, Asociación Europea de Libre Comercio, (2001) con Islandia, Noruega, Liechtenstein y Suiza
- TLC con Uruguay (2004)
- TLC con Japón (2005)
- TLC con Perú (2012)

Igualmente, México es miembro del Mercosur y ha mostrado su interés en ser miembro asociado del organismo, iniciando negociaciones para establecer un TLC con Brasil, Argentina y Paraguay. De igual forma, República Dominicana ha expresado su intención de firmar un Tratado de Libre Comercio con México, al igual que el parlamento australiano.

5. CONCLUSIONES

- Se observa gran dependencia entre la economía de México y Estados Unidos. Esto se ve reflejado en la crisis de 2008-2009.
- México es la novena economía del mundo, sin embargo su principal socio comercial es Estados Unidos, quien representa aproximadamente el 54% de la inversión extranjera directa y el 89% de las exportaciones totales del país. Hecho que demuestra el fuerte grado de correlación entre las economías.
- México espera en el futuro una menor dependencia de Estados Unidos.

6. PALABRAS CLAVE

- PIB: es una medida macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios finales producidos dentro de un país durante un período determinado de tiempo (normalmente un año). El PIB al tipo de cambio de paridad del poder adquisitivo (PPA) de una nación es la suma de valor de todos los bienes y servicios producidos en el país valuados a los precios que prevalecen en los Estados Unidos. Esta es la medida que la mayoría de los economistas prefieren emplear cuando estudian el bienestar per cápita y cuando comparan las condiciones de vida o el uso de los recursos en varios países. El PIB es usado como una medida del bienestar material de una sociedad.

- **DEFLACTOR DEL PIB:** es un promedio ponderado de los precios (con respecto a un año base) de todos los bienes y servicios finales producidos que demandan los consumidores en una economía determinada. Su variación permite calcular y medir el comportamiento promedio de todos los precios (inflación/deflación) de los diferentes bienes y servicios finales producidos en un país. No mide niveles de precios y no es un índice de calidad de vida. Además, su medición no incluye bienes importados.
- **PIB PER CAPITA:** es la relación que hay entre el PIB y la cantidad de habitantes de un país. El ingreso per cápita es un cálculo que se realiza para determinar el ingreso que recibe, en promedio, cada uno de los habitantes de un país; es decir, en promedio, cuánto es el ingreso que recibe una persona para subsistir. Este cálculo se obtiene dividiendo el ingreso nacional entre la población total de un país.
- **TASA DE CAMBIO:** es la tasa o relación de proporción que existe entre el valor de una y la otra. Dicha tasa es un indicador que expresa cuántas unidades de una divisa se necesitan para obtener una unidad de la otra.
- **EMPLEO:** es el trabajo realizado en virtud de un contrato formal o de hecho, por el que se recibe una remuneración o salario. Al trabajador contratado se le denomina empleado y a la persona contratante empleador. En un sentido amplio, el término empleo se utiliza como antónimo de desempleo y designa todo trabajo por el cual se genera un ingreso. Es decir que incluye además del trabajo asalariado, trabajo autónomo y en general el realizado por la población ocupada, es decir por la parte de la población activa que efectivamente está trabajando para obtener un beneficio económico.
- **CRECIMIENTO ECONÓMICO:** es el aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía (generalmente de un país o una región) en un determinado período (generalmente en un año). A grandes rasgos, el crecimiento económico se refiere al incremento de ciertos indicadores, como la producción de bienes y servicios, el mayor consumo de energía, el ahorro, la inversión, una balanza comercial favorable, el aumento de consumo de calorías por cápita, etc. El mejoramiento de estos indicadores debería llevar teóricamente a un alza en los estándares de vida de la población.
- **INFLACIÓN:** es el incremento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios con relación a una moneda durante un período de tiempo determinado.
- **INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA:** es la colocación de capitales a largo plazo en algún país extranjero, para la creación de empresas agrícolas, industriales y de servicios, con el propósito de internacionalizarse. Dicha inversión es un factor que tiene efectos diversos que contribuyen al desarrollo

del país, puesto que permite la estabilidad de variables macroeconómicas, la modernización de empresas nacionales y extranjeras, así como la generación de empleos y por ende, el fortalecimiento del mercado interno.

- COMERCIO EXTERIOR: intercambio de bienes, productos y servicios entre dos o más países o regiones económicas.

7. BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.bancomundial.org/es/country/mexico/overview>
- http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_821_11-29_0FD7BE9CFCAA26710AFAF723902FEC4B.pdf
- <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2011/mcro.htm>
- <http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Resource/102/1/images/EstadosUnidos.pdf>
- <http://www.bancomundial.org/http://www.promexico.gob.mx/inversion-extranjera/>
- <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/373/02oscar.pdf>
- http://www.proexport.com.co/sites/default/files/Relaciones_entre_Colombia_y_Mexico_Exportaciones.pdf
- <http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Resource/102/1/images/Colombia.pdf>
- <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo39.htm>

TLC ENTRE COLOMBIA Y LA UNIÓN EUROPEA: PERSPECTIVAS

Juan Pablo Mosquera

Valentina Sierra

Daniela Calderón

Diego Giraldo

Francisco Domínguez

INTRODUCCIÓN.

Un Tratado de Libre Comercio (TLC) consiste en un acuerdo comercial regional o bilateral para ampliar el mercado de bienes y servicios entre los países participantes. Básicamente, consiste en la eliminación o rebaja sustancial de los aranceles para los bienes entre las partes, y acuerdos en materia de servicios. Este acuerdo se rige por las reglas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) o por mutuo acuerdo entre los países.

Un TLC no necesariamente conlleva una integración económica, social y política regional, como es el caso de la Unión Europea, la Comunidad Andina, el Mercosur y la Comunidad Sudamericana de Naciones. Si bien estos se crearon para fomentar el intercambio comercial, también incluyeron cláusulas de política fiscal y presupuestaria, así como el movimiento de personas y organismos políticos comunes, elementos ausentes en un TLC.

Los principales objetivos de un TLC son:

- Eliminar barreras que afecten o mermen el comercio.
- Promover las condiciones para una competencia justa.
- Incrementar las oportunidades de inversión.
- Proporcionar una protección adecuada a los derechos de propiedad intelectual.
- Establecer procesos efectivos para la estimulación de la producción nacional.
- Fomentar la cooperación entre países amigos.
- Ofrecer una solución a controversias.

Los tratados de libre comercio son importantes pues se constituyen en un medio eficaz para garantizar el acceso de productos a los mercados externos, de una forma más fácil y sin barreras. Además, permiten que aumente la comercialización de productos nacionales, se genere más empleo, se modernice el aparato productivo,

mejore el bienestar de la población y se promueva la creación de nuevas empresas por parte de inversionistas nacionales y extranjeros. Pero además el comercio sirve para abaratar los precios que paga el consumidor por los productos que no se producen en el país.

Formalmente, el TLC se propone la ampliación de mercado de los participantes mediante la eliminación de los derechos arancelarios y cargas que afecten las exportaciones e importaciones. En igual sentido busca la eliminación de las barreras no arancelarias, la liberalización en materia comercial y de subsidios a las exportaciones agrícolas, la reestructuración de las reglas y procedimientos aduanales para agilizar el paso de las mercancías y unificar las normas fitosanitarias y de otra índole. Sin embargo, esto no es igual para ambas partes, en el caso del TLC EUCA, los Estados Unidos conservan intactos las medidas protectoras y subsidios a sus agricultores mientras los centroamericanos deberán dejar a los suyos desprotegidos.

Las gestiones de este TLC comenzaron en 2004 entre la UE y la Comunidad Andina, conformada por Colombia, Perú, Bolivia y Ecuador, pero al abandonar los dos últimos países las negociaciones, quedaron solos los primeros, que concluyeron de negociarlo en 2010, aunque sólo fue firmado el pasado 26 de junio en Bruselas. En el siguiente informe, presentamos un panorama más general de este TLC abarcando no solo la buena cara, sino también, analizando un poco los impactos negativos que este podría tener.

TLC CON LA UNIÓN EUROPEA: PERSPECTIVAS

El Gobierno Colombiano firmó un acuerdo comercial con la Unión europea, el acuerdo se firmó en Bruselas junto al ministro de comercio y agricultura, y el comisario de comercio de la unión europea Karel de Gucht. El ministro dijo que este comercio es una ventaja competitiva para el país, ayuda a combatir la pobreza y a luchar por la paz del país. Para Colombia la Unión Europea es el segundo destino al que más exporta, en el 2011 tuvo un crecimiento del 16 por ciento. El tratado debe ser avalado por el parlamento europeo y en el caso colombiano el congreso de la república es el encargado. El gobierno confía que este tratado debe ser firmado para finales de 2013.

La entrada provisional del acuerdo quedó aplazada debido a que todavía existe un debate en la cámara que hace parte del congreso los cuales aportan sus opiniones en contra y a favor del tratado. Aunque el gobierno quiere iniciar este tratado prefiere esperar a que sea aprobado por el congreso, aunque la Unión Europea ya aprobó el tratado faltan 27 países miembros que lo ratifiquen. El acuerdo va a aumentar el crecimiento económico debido a que las exportaciones hacen parte del PIB, esto va

generar un equilibrio en algún punto donde ambos países estén en superávit comercial donde puedan establecer un equilibrio donde les permite no entrar en déficit comercial. Para Colombia la entrada de productos a ese país no va tener arancel y van a poder exportar textiles y todos los productos en los cuales el país sur americano se especializa en su producción y cuyos costos, y materias primas son asequibles y económicos.

Si bien se trata de un importante triunfo diplomático y político para el Gobierno Nacional después de varios años de intensas negociaciones y lobby diplomático, en lo comercial hay aspectos a tener en cuenta antes de comenzar a evaluar sus bondades. Aunque hasta el momento muchos de los productos incluidos en el TLC con la UE gozaban de preferencias arancelarias unilaterales, estas van a ser desmontadas a partir de 2014. Con el Tratado se verán beneficiados todos los productos industriales y químicos con sus derivados como petróleo, níquel, ferroníquel, plásticos, manufacturas y los agrarios en especial café, flores y banano. Como es de esperarse, no todos los sectores quedan satisfechos, pues los sectores lácteos y ganadero argumentan desventajas que los sumirá en crisis. No obstante, el experto recuerda que dentro de un “plaza prudencial”, mientras algunos países europeos superan la crisis económica, comenzará verse las bondades del acuerdo.

En ese sentido, el triunfo es inminente. Este ya no es un acuerdo discrecional sino bilateral. Ya no tendremos que pagar por el ingreso a un mercado de 520 millones de consumidores. Con las preferencias, a partir de 2014 tendríamos que pagar por hacerlo. Este TLC les da a los empresarios colombianos la posibilidad de planificar su acción exportadora en el corto, mediano y largo plazo. Sin duda, este Tratado parte en dos la historia de la relación de Colombia con la UE.

Economía desprotegida

Hay quienes advierten sobre un panorama más gris, pues aseguran que la economía colombiana queda mucho más desprotegida que antes del TLC con la Unión Europea porque seguiremos especializados en exportar minería y servicios pero desplazados en aspectos como industria y agricultura. Por consiguiente, si Colombia quiere aprovechar mejor esta posibilidad comercial debe definir la oferta exportable, es decir, que no debemos seguir exportando materias primas sino más productos procesados y, de paso, importar maquinaria a bajo costo para tecnificar la oferta colombiana. Por otra parte, se especula y se afirma que con este Tratado no se crearán más plazas de trabajo, como espera el Gobierno Nacional ya que el desempleo se va a seguir agravando como desde cuando comenzó a operar el TLC con Estados Unidos no se

ha creado un solo empleo más por el contrario, se ha perdido más empleo formal y se disparó la informalidad y esto respalda dicha afirmación.

Las cifras

Con todo, la Unión Europea es actualmente el segundo socio comercial de Colombia, y las cifras así lo demuestran:

520 millones de potenciales consumidores, un ingreso per cápita de 32 mil euros al año (cuatro veces superior al de Colombia), con la más grande economía en bloque del planeta y unas exportaciones colombianas que en 2011 llegaron a US\$ 8.800 millones de dólares, apenas superadas por las exportaciones a Estados Unidos. El año pasado las importaciones de la Unión Europea a Colombia llegaron a US\$7.400 millones. Planeación Nacional estima que una vez el Tratado entre a regir plenamente, el Producto Interno Bruto podría crecer entre 1% y 1.3% El TLC con la Unión Europea comenzará a regir una vez sea aprobado por el Congreso colombiano. Tiene aprobación en primer debate, aún le restan otros tres.

Sectores favorecidos con el TLC

Lo que se busca con el tratado de libre comercio entre Colombia y la Unión Europea es la eliminación gradual de los aranceles sobre exportaciones e importaciones, al igual que un mutuo beneficio en oportunidades de negocios en ambos países; así lo dio a conocer Proexport con un listado de más de 818 productos colombianos con oportunidades reales de negocio en el mercado europeo de más de 500 millones de consumidores.

Así, por lo menos 161 productos de agroindustria, 538 de manufacturas e insumos, 116 del sector de prendas y tres de servicios podrán llegar a los 27 países de la UE con beneficios arancelarios. Teniendo en cuenta esto, unos de los sectores más favorecidos son:

1. **Frutas:** Una de las perspectivas está en la venta de bienes de la agroindustria, particularmente frutas frescas –renglón del que, según Proexport, se facturaron el año pasado cerca de 40 millones de dólares, pese a que la UE importó 6,5 veces esa cuantía–Las frutas frescas y procesadas tienen oportunidad en Reino Unido, Eslovaquia, Estonia, Finlandia y Holanda, que usa grandes cantidades del producto para procesos industriales, como jugos concentrados, mermeladas o helados.

Al consumidor final llega a través de hipermercados y supermercados, y por medio de mayoristas se distribuye a hoteles, restaurantes y cafés.

Estas no son para nada desconocidas para los europeos, a cuyas mesas han llegado principalmente banano y plátanos, uchuvas, gulupa, granadilla, tomate de árbol, pitahayas, maracuyá y melones. También se han registrado exportaciones de aguacates, mangos, curuba, guayaba y limón tahití; de otro lado, se han identificado oportunidades para frutas exóticas, como piña, papaya, guayaba y aguacate tipo hass.

2. **Llanos orientales:** El martes 30 de abril se desplazara una delegación de la unión europea hacia los llanos orientales, donde se mostraran los productos que pueden ofrecer tanto los colombianos como el viejo continente. Entre los productos que Colombia ofrece están: las curtiembres y sus derivados, las artesanías, las frutas, los productos agroindustriales, al igual que establecer los nexos legales para la exportación de coltan (mineral usado para la fabricación de dispositivos electrónicos y entre los productos que la unión europea ofrece están: productos en los sectores de la maquinaria, los automóviles y la industria química.
3. **Whisky:** Los productores de whisky escocés celebran la aprobación de nuevos acuerdos comerciales de la Unión Europea (UE), como el avalado en diciembre por el Parlamento del Viejo Continente con Colombia, pues las exportaciones de whisky escocés a Colombia, en el último año se incrementaron a un 74%, a 24 millones de libras esterlinas, con un arancel del 9%, el cual quedaría eliminado en su totalidad. Además el whisky escocés representa una parte relativamente pequeña en la industria de las bebidas alcohólicas en Colombia, lo que supone un gran potencial para crecer” según dijo la SWA, Scotch Whisky Association.

Sectores en riesgo con el TLC.

Serios reparos al Tratado de Libre Comercio entre Colombia y la Unión Europea están haciendo pequeños y grandes lecheros de Antioquia. Esas advertencias de los riesgos que el acuerdo a firmar podría traer al sector, se materializaron en Medellín y fueron expuestas al Gobierno colombiano. Por ejemplo, el gerente de Colanta, Jenaro Pérez, expresó que ese acuerdo comercial es un error por los problemas que traerá para el sector lechero dado el volumen de importaciones que entrarán al país. “Los productores nacionales, que pagamos impuestos por todo, vamos a competir con los europeos que reciben subsidios por la producción de leche”, acotó.

Por su parte, los medianos productores de leche también pidieron la revisión del tratado con la Unión Europea para mitigar un poco el impacto que va a tener sobre 400 mil pequeños productores de leche del país. Agregaron que debe existir más compromiso frente al cómpex lácteo y cumplirlo con los recursos prometidos tiempo atrás. También manifestó que no están en contra de los TLC, pero si estos son bien negociados por el país. Por su parte, el Gobierno anunció recursos por 100 mil millones de pesos para apoyar a los lecheros y así mejorar su productividad. “Son 350 mil pequeñas unidades familiares de lecheros en el país que tendrán mayores desafíos.

El Gobierno no los va a dejar solos. En 12 años cuando ya todos los TLC estén desgravados, la idea es ser más productivos y mejorar la tecnología”, dijo el ministro de agricultura, Juan Camilo Restrepo, quien añadió que el Gobierno invirtió, inicialmente, 35 mil millones de pesos que van a programas dirigidos exclusivamente a pequeños productores. Restrepo concluyó poniendo como ejemplo de acompañamiento estatal, el realizado a los lecheros del Norte de Antioquia, donde asisten técnicamente a pequeños productores.

CONCLUSIONES.

El principal objetivo del TLC entre Colombia y la UE, es crear nuevos mercados y mejorar la productividad, fomentar la integración, desarrollar conglomerados productivos, incentivar el consumo interno y ampliar el acceso a los mercados.

Colombia debe aprovechar este tratado para importar maquinaria y así tecnificar su oferta, mejorar la productividad y ser más competitivos con sus productos exportables, los cuales se espera sean más productos procesados y menos materia prima.

No todos los sectores salen favorecidos, sin embargo cabe resaltar que el TLC con la UE es una oportunidad grande para varias industrias colombianas ya que cuentan con más de 818 productos con oportunidades reales de negocio en un mercado de 520 millones de potenciales consumidores.

BIBLIOGRAFÍA.

- Periódico Diario el País
- Revista Semana
- www.tlc.gov.co
- EL TIEMPO
- Portafolio

INVERSIONES EN ACCIONES: ECOPETROL

Lizeth Asseff
Laura Coral Ojeda
Sarita García
Diana Carolina Gómez
Juan David Ortiz

RESUMEN

Este trabajo pretende dar un panorama acerca de la rentabilidad de las acciones de la empresa más grande de Colombia: Ecopetrol, para ello se realiza un análisis en línea de tiempo, es decir, conocer la evolución y desarrollo de la empresa, elementos fundamentales que contribuyen a su crecimiento sostenible y que la han convertido en la cuarta petrolera de Latinoamérica, a su vez conocer proyectos e inversiones futuras, y finalmente se estudian las series históricas de sus precios, hallando la rentabilidad obtenida tanto para la empresa como para sus accionistas. El informe presenta una metodología para el cálculo del WACC (Weighted Average Cost of Capital, es decir el Costo promedio ponderado de capital) y su aplicabilidad en la valoración de las inversiones de capital. También se hace uso de conceptos como: el riesgo sistemático beta frente al valor del mercado y las pruebas T para determinar la relación entre la rentabilidad a futuro de la acción Ecopetrol frente a la rentabilidad que muestra el mercado.

Para el desarrollo de este trabajo se considera importante la volatilidad que presenta el mercado bursátil, la incertidumbre que sienten los accionistas de cualquier empresa frente a las inversiones que hacen ya sea en corto, mediano o largo plazo, lo cual influye directamente sobre las políticas establecidas de la empresa de manera que tengan la capacidad de ser rentables en el tiempo cumpliendo con intereses empresariales y comerciales, generando valor.

PALABRAS CLAVES: WACC, Beta, Pruebas T, rentabilidad de la empresa, rentabilidad del mercado.

ABSTRACT

This paper aims to give an overview about the performance of the shares of the company's biggest Colombia: Ecopetrol, to do an analysis of time online, ie the evolution and development of the company, key elements that contribute to sustainable growth and that have become the fourth Latin American oil, in turn meet future projects and investments, and finally examines the historical series of prices, finding the return obtained for both the company and its shareholders. The report presents a methodology for calculating the WACC (Weighted Average Cost of Capital) and their applicability in evaluating capital investments. It also makes use of concepts such as systematic risk beta versus market value and T tests to determine the relationship between the return to future stock returns Ecopetrol face showing the market.

For the development of this work is considered important volatility presents the stock market, the uncertainty felt by shareholders of any company against investments made either short, medium or miracle run, which directly influences the policies established company so that they have the ability to be profitable over time fulfilling business and commercial interests, creating value.

KEYWORDS: WACC, Beta, Tests T, profitability, market returns.

GLOSARIO

Acción: Título representativo del valor de una de las fracciones iguales en que se divide el capital social de una sociedad. Tales acciones confieren derechos políticos y económicos a quien la posea, es decir a su titular (accionista), como por ejemplo el derecho a una parte de las utilidades o también el voto en las juntas de accionistas.

Beta: El coeficiente Beta (β) es una medida de la volatilidad de un activo (una acción o un valor) relativa a la variabilidad del mercado, de modo que valores altos de **Beta** denotan más volatilidad y **Beta** 1,0 es equivalencia con el mercado.

Costo promedio ponderado del capital (WACC): rentabilidad mínima que una empresa debe obtener en sus negocios, para cumplir con los pagos de los intereses y rentabilidad esperada por los accionistas. Sus componentes son:

- **Ke:** Costo del capital de los accionistas.
- **rD:** razón de deuda a activos totales.
- **Kd:** Costo de la deuda.
- **T:** Tasa de impuestos para la empresa

Covarianza: Mide el grado de variabilidad conjunta entre dos series de valores, normalmente pertenecientes a dos variables (X y Y). Su modelación es análoga a la de la varianza, pero en lugar de efectuar el producto de la diferencia por sí misma (cuadrado) efectúa el producto entre las diferencias de las dos variables.

Desviación típica: Es la raíz cuadrada de la varianza. La desviación típica le devuelve la dimensión del indicador, es decir, le quita el cuadrado a las unidades de la varianza y representa una medida del grado de dispersión de los datos con respecto al valor promedio.

Grados de libertad: Los grados de libertad son cantidades que permiten introducir una corrección matemática en los cálculos estadísticos para restricciones impuestas en los datos.

Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC): Es el conjunto de las acciones más representativas de Colombia de tal manera que sabiendo si este índice subió o bajo un día se puede entender muy generalmente como estuvo el mercado bursátil ese día.

Inversión: es el acto mediante el cual se invierten ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio, con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en renunciar a un consumo actual y cierto, a cambio de obtener unos beneficios futuros y distribuidos en el tiempo.

Patente: es un conjunto de derechos exclusivos concedidos por un Estado al inventor (o su cesionario) de un nuevo producto susceptible de ser explotado industrialmente, por un período limitado de tiempo a cambio de la divulgación de la invención.

Promedio: Es el valor representativo de una serie; es el valor ponderadamente equidistante de todos los valores de la serie. Cuando se trata de una población de elementos el promedio se denomina MEDIA o VALOR ESPERADO.

Prueba T: prueba estadística utilizada para determinar la probabilidad de que dos muestras puedan proceder de dos poblaciones subyacentes con igual media.

Rentabilidad de la empresa: es la relación del beneficio económico con los recursos necesarios para obtener ese lucro, muestra el retorno para los accionistas de la empresa. La rentabilidad puede verse como una medida de cómo una compañía invierte fondos para generar ingresos.

Rentabilidad del mercado: es el conjunto de empresas existentes en el mercado que reportan beneficios, pero a nivel más general, es el rendimiento financiero que generan las acciones que salen al mercado diariamente. Se representa mediante R_m que es la tasa de rentabilidad del mercado nacional.

Rf: es la renta mínima que un inversionista exige, libre de riesgo para el mercado de valores.

Valor crítico: es un término utilizado en las pruebas T (estadística) que representa el número que debe lograrse con el fin de demostrar la significación estadística. Si el valor crítico se alcanza, entonces la hipótesis nula se rechaza

Varianza: Es una medida de dispersión de los datos de la serie alrededor de su Media. La Varianza acumula el cuadrado de las diferencias de cada dato con la Media, para luego establecer el promedio de estos valores. El hecho de utilizar el cuadrado de las diferencias permite eliminar el signo de las diferencias negativas, que llevaría a una anulación con las diferencias positivas, dejando sin piso al indicador.

INTRODUCCIÓN

Mediante el presente trabajo de investigación sobre la empresa colombiana Ecopetrol S.A, desarrollado para el curso de Finanzas Internacionales, guiado por el profesor Guillermo Buenaventura Vera, tenemos como objetivo principal conocer el estado actual de la empresa, así como sus proyectos futuros y el comportamiento histórico del valor de su acción en el mercado de valores de Colombia.

Debido al alto reconocimiento nacional e internacional de Ecopetrol S.A durante más de una década, decidimos realizar el proyecto de investigación para contar con mayor

información sobre el pasado, presente y futuro de la empresa. Contemplando la posibilidad de poder compartir nuestra búsqueda y resultados con nuestros compañeros de clase y el público asistente a la 13ª Jornada Temática en Finanzas, ocurrida el viernes 26 de abril de 2013 dentro de las instalaciones de la Universidad Icesi.

Para llevar a cabo el presente proyecto contamos con el apoyo del profesor Buenaventura y el punto de bolsa que se encuentra dentro de las instalaciones de la universidad Icesi. Hicimos uso de lo aprendido en clase de Finanzas Internacionales con respecto a la rentabilidad de una empresa, riesgo accionario, valoración de acciones y evaluación de inversiones financieras.

1. SOBRE ECOPETROL S.A

1.1 Historia

La reversión al Estado Colombiano de la Concesión De Mares, el 25 de agosto de 1951, dio origen a la Empresa Colombiana de Petróleos. Ecopetrol emprendió actividades en la cadena del petróleo como una Empresa Industrial y Comercial del Estado, encargada de administrar el recurso hidrocarburífero de la nación, y creció en la medida en que otras concesiones revirtieron e incorporó su operación.

En 1970 adoptó su primer estatuto orgánico que ratificó su naturaleza de empresa industrial y comercial del Estado, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, cuya vigilancia fiscal es ejercida por la Contraloría General de la República. La empresa funciona como sociedad de naturaleza mercantil, dedicada al ejercicio de las actividades propias de la industria y el comercio del petróleo y sus afines, conforme a las reglas del derecho privado y a las normas contenidas en sus estatutos, salvo excepciones consagradas en la ley (Decreto 1209 de 1994).

En septiembre de 1983 se produjo la mejor noticia para la historia de Ecopetrol y una de las mejores para Colombia: el descubrimiento del Campo Caño Limón, en asocio con OXY, un yacimiento con reservas estimadas en 1.100 millones de millones de barriles. Gracias a este campo, la Empresa inició una nueva era y en el año de 1986 Colombia volvió a ser un país exportador de petróleo. En los años noventa Colombia prolongó su autosuficiencia petrolera, con el descubrimiento de los gigantes Cusiana y Cupiagua, en el Piedemonte Llanero, en asocio con la British Petroleum Company.

En 2003 el gobierno colombiano reestructuró la Empresa Colombiana de Petróleos, con el objetivo de internacionalizarla y hacerla más competitiva en el marco de la industria mundial de hidrocarburos. Con la expedición del Decreto 1760 del 26 de Junio de 2003 modificó la estructura orgánica de la Empresa Colombiana de Petróleos y la convirtió en Ecopetrol S.A., una sociedad pública por acciones, ciento

por ciento estatal, vinculada al Ministerio de Minas y Energía y regida por sus estatutos protocolizados en la Escritura Pública número 4832 del 31 de octubre de 2005.

Con la transformación de la Empresa Colombiana de Petróleos en la nueva Ecopetrol S.A., la Compañía se liberó de las funciones de Estado como administrador del recurso petrolero y para realizar esta función fue creada La ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos). A partir de 2003, Ecopetrol S.A. inició una era en la que, con mayor autonomía, ha acelerado sus actividades de exploración, su capacidad de obtener resultados con visión empresarial y comercial y el interés por mejorar su competitividad en el mercado petrolero mundial.

1.2 Actualidad

Actualmente, Ecopetrol S.A. es la empresa más grande del país con una utilidad neta de \$15,4 billones registrada en 2011 y la principal compañía petrolera en Colombia. Por su tamaño, pertenece al grupo de las 40 petroleras más grandes del mundo y es una de las cuatro principales de Latinoamérica.

Son dueños absolutos o tienen la participación mayoritaria de la infraestructura de transporte y refinación del país, poseen el mayor conocimiento geológico de las diferentes cuencas, cuentan con una respetada política de buena vecindad entre las comunidades donde se realizan actividades de exploración y producción de hidrocarburos y son reconocidos por la gestión ambiental.

Cuentan con campos de extracción de hidrocarburos en el centro, el sur, el oriente y el norte de Colombia, dos refinerías, puertos para exportación e importación de combustibles y crudos en ambas costas y una red de transporte de 8.500 kilómetros de oleoductos y poliductos a lo largo de toda la geografía nacional, que intercomunican los sistemas de producción con los grandes centros de consumo y los terminales marítimos.

Tienen a disposición de sus socios el Instituto Colombiano del Petróleo (ICP), considerado el más completo centro de investigación y laboratorio científico de su género en el país, donde reposa el acervo geológico de un siglo de historia petrolera de Colombia.

Ecopetrol S.A. realiza actividades de exploración de hidrocarburos en 32 bloques del territorio colombiano de manera directa y en 15 adicionales participa en riesgo con otras compañías, uno de ellos es Tayrona. Garantiza al país y a los inversionistas el transporte y disponibilidad oportuna de los diferentes hidrocarburos para refinación, exportación o consumo a través de su red de 8.500 kilómetros de poliductos y

oleoductos, que van desde los centros de producción hasta las refinerías y puertos en los océanos Atlántico y Pacífico.

Cuenta con 53 estaciones desde las que se bombea crudo y productos por la geografía colombiana, además de sus centros de almacenamiento. La Compañía asegura una capacidad de excedentes en los principales sistemas de transporte de petróleo, lo que se convierte en una ventaja económica en caso de un descubrimiento comercial de hidrocarburos.

Ecopetrol S.A. cuenta con una infraestructura que integra el proceso de transformación de hidrocarburos, para garantizar la demanda y el consumo nacional de combustibles y petroquímicos de manera rentable con estándares de calidad cada vez más altos.

La compañía comercializa en el mercado internacional sus excedentes de petróleo tales como crudo Cusiana, Caño Limón, Castilla Blend, Vasconia, South Blend y productos derivados, entre los que se destacan el fuel Oil N° 6, la nafta virgen, la nafta craqueada, turbocombustible, entre otros. En el mercado nacional comercializa combustibles como la gasolina motor regular, acpm, gas, entre otros. Además ofrece productos petroquímicos como disolventes alifáticos, aromáticos, parafinas, polietileno, asfaltos y azufre. La Empresa dirige sus esfuerzos a cuatro frentes estratégicos; Asegurar la lealtad de sus clientes actuales, posicionar crudos, productos y servicios en segmentos de mercado, desarrollar nuevos productos y servicios de mayor valor para los clientes y desarrollar el mercado del gas natural para la actual y nueva oferta.

Ecopetrol S.A ocupa el puesto 303 entre las empresas más grandes del mundo según la revista Forbes, es la cuarta petrolera a nivel latinoamericano detrás de Petrobras, Pemex y PDVSA en 2012 según la revista Fortune.

1.3 Proyectos futuros

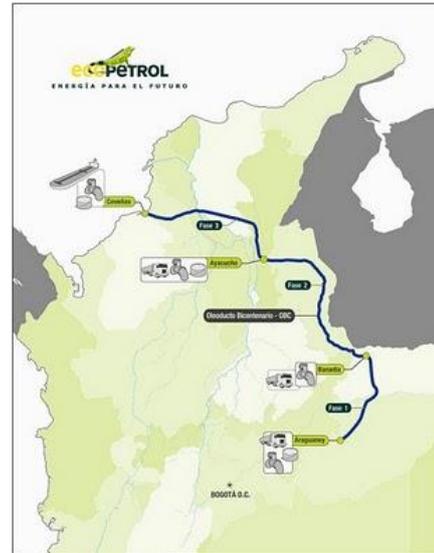
A continuación se exponen algunos de los proyectos a desarrollar o que cuentan con la participación de Ecopetrol S.A

- Control de Hurtos en 5 Sistemas Poliductos Y 5 Sistemas de Oleoductos – ITR: Mejorar la eficiencia operacional, reducir los costos operacionales y aumentar el flujo de fondos de Ecopetrol S.A. mediante la reducción del hurto de hidrocarburos, reducción de número de paradas para retiro de válvulas ilícitas, reducción de impactos ambientales y aumento de horas efectivas de bombeo, a través del montaje y suministro de herramientas geométricas que taponan las salidas ilícitas en las tuberías de propiedad de Ecopetrol S.A.

- Actualización Malla Vial de la Gerencia Refinería Barrancabermeja: Garantizar la movilidad con seguridad en las vías de acceso a las instalaciones de la Gerencia Refinería de Barrancabermeja.
- Optimización de Infraestructura de Estaciones: Desarrollar la infraestructura y aplicaciones necesarias para realizar la operación centralizada de la red de oleoductos en forma eficiente, confiable y rentable.
- Optimización Sistema Pozos Colorados – Galán: Optimizar el sistema Pozos - Galán, con el fin de garantizar su operación multiproducto y bidireccional, para asegurar que el sistema cuente con la capacidad necesaria para transportar los faltantes y excedentes de combustible hacia y desde el interior del país.
- Infraestructura de Transporte Crudos Pesados Campo Castilla Poliducto Andino: Implementar una ruta alterna al poliducto Tocancipá - Castilla, que permita transportar inicialmente 54 KBPD de Nafta, entre las estaciones Sebastopol y Apiay, que se requieren para diluir los crudos pesados producidos en los Campos Rubiales y Castilla facilitando su transporte por el sistema de oleoductos.
- Desarrollo Chichimene A 100K: Desarrollar 466 MBLS al año 2023, compuestos por 57 MBLS a RPD, 237 MBLS a RPND y 162 a RNPPr.
- Desarrollo Castilla 170K: Desarrollar 138 MBLS de petróleo al año 2025, compuestos por 107.8 MBLS de RPND, 16.91MBLS de RNPPr y 13.3 MBLS de RNDNP (bp).
- Campaña de Desarrollo Superintendencia de Operaciones de Mares: Desarrollar 5.44 de MSIs de RPND mediante la perforación y completamiento de 15 pozos discriminados así (12 pozos en Llanito, 2 pozos en Tisquirama y 1 pozo en Lisama.
- Programa Infraestructura Física: Contribuir a que Ecopetrol sea el mejor lugar para trabajar, cumplir los estándares nacionales e internacionales y las políticas corporativas de HSE y condiciones físicas para las instalaciones, brindando un ambiente seguro y amble para los funcionarios y grupos de interés de Ecopetrol.
- Meta a largo plazo de producir 1,3 millones de barriles diarios en promedio durante el año 2020, lo que implicaría que la producción aumentaría en 8% anual.
- Adquirir nuevas patentes que les permita seguir liderando los procesos de exploración, producción y transporte de petróleo.
- Oleoducto Bicentenario (Casanare-Coveñas): Transportar el crudo de los centros de producción a las refinerías para su consumo interno, o a los terminales internacionales para su exportación. Mejorará la infraestructura de transporte de hidrocarburos, será el mayor oleoducto del país y es pieza fundamental para la evacuación de la creciente producción de crudo de los Llanos Orientales. La Primera fase se encuentra en el 60,8% de realización, una vez terminado se procederá con las fases 2 y 3.

**Participación en el proyecto por empresa:
Grafico 1**

Empresa	Participación
Ecopetrol S.A	55,0%
Pacific Rubiales Energy	32,9%
Petrominerales	9,7%
Hocol	1,0%
C&C Energía	0,5%
Rancho Hermoso	0,5%
Canacol Energy	0,5%
Vetra Exploración & Producción Colombia	0,5%

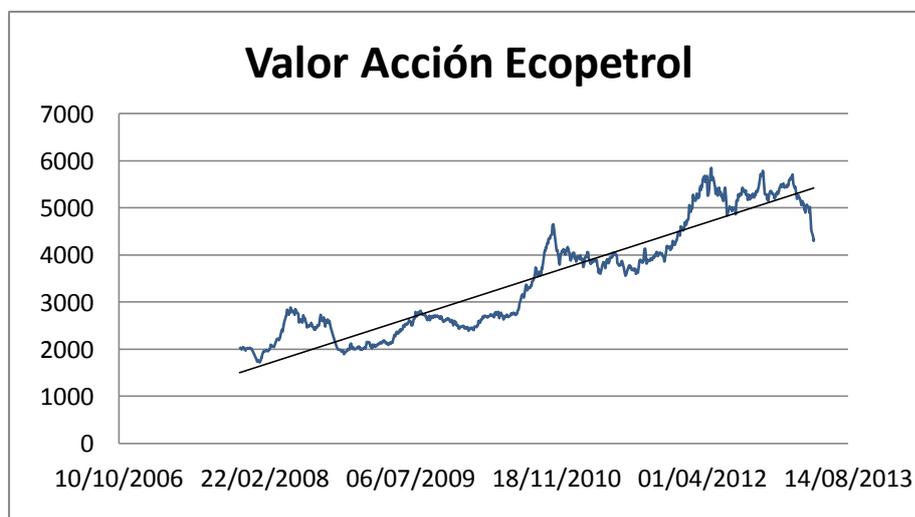


2. ANÁLISIS FINANCIERO

2.1 Valor de la acción: Para los accionistas de Ecopetrol ha sido una decisión estratégica comprar acciones, ya que desde que esta empresa emitió estos títulos valores, ha mostrado más rentabilidad que el mercado, disfrutando así generosas bondades del precio de la acción, por lo cual, podría darse el caso que los beneficios de ésta empiecen a disminuir en el futuro, causando que la acción no sea tan deseada como antes. Tal es el caso del año en curso, donde tiende a la baja en un 20%. En el grafico se puede ver las fluctuaciones presentadas:

VALOR ACCIÓN ECOPETROL

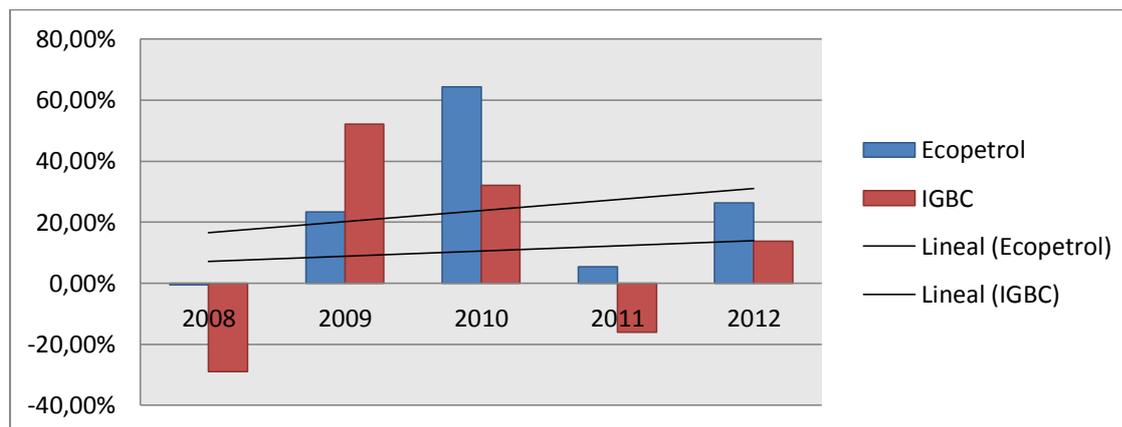
Grafico 2



2.2 Rentabilidad: se puede observar que históricamente (desde el 2008) la rentabilidad del precio de la acción ha estado por encima de la del mercado, con excepción del año 2009 donde el índice del mercado superó por casi el doble al índice de rentabilidad de ECOPETROL, sin embargo eso no es razón para no invertir en esta empresa ya que ofrece muy buenos dividendos y sus utilidades netas sumaron \$15, 4 billones en el año 2011.

RENTABILIDAD ECOPETROL VS MERCADO

Grafico 3



2.3 Prueba t:

La estadística en este caso sirvió para identificar que aunque la rentabilidad de la acción de Ecopetrol por lo general es mayor que la del mercado en 4 de 5 años, esto no indica que se mantenga la tendencia en los próximos años, ya que son cuestiones coyunturales.

2.4 Riesgo:

Para los inversionistas es una buena decisión invertir en Ecopetrol, ya que, presenta menor riesgo que el mercado, lo cual se comprueba en que el indicador BETA dio 0,7 (menor a 1)

2.5 WACC:

Se define como el costo promedio ponderado de la deuda financiera y el patrimonio de la firma.

La proporción entre la deuda y el patrimonio que se utiliza para financiar activos, y se halla con la siguiente fórmula:

$$WACC = Ke (1-rD) + Kd (1-T) rD$$

Donde:

- **Ke:** Costo del capital de los accionistas.
- **rD:** razón de deuda a activos totales.
- **Kd:** Costo de la deuda.
- **T:** Tasa de impuestos para la empresa.

A su vez los componentes del WACC tienen su respectiva fórmula:

$$K_e = R_f + (R_m - R_f) \beta$$

- La tasa libre de riesgo (**Rf**) está asociada a la rentabilidad de un bono emitido por un Banco Central. Durante el 2012 la Nación colocó \$24 billones en TES, de los cuales \$16.3 billones de pesos se hicieron a través del mecanismo de subasta. La última colocación de TES estableció tasas de endeudamiento record en todos los plazos (5 años: 5.33%, 10 años: 6,29% y 15 años: 6.58%). (5,446%) emitidos por el Tesoro Público.
- La tasa de rentabilidad del mercado nacional (**Rm**) se calcula según los precios que muestra la bolsa de valores de Colombia, para el informe se trabajó con la fechas del 1 de Julio de 2000 hasta el 29 de Abril de 2013.
- Beta **β**: mide de la volatilidad de un activo, en este caso la acción de Ecopetrol relativa a la variabilidad del mercado, sus valores están entre 0 y 1, de tal manera que si beta reporta valores altos representa más volatilidad e igual a 1 es equivalencia con el mercado.

En el caso de estudio, el beta de Ecopetrol dio 0,7 (anexo documento Excel) es decir, es 30 % menos volátil que el mercado.

$$rD = \frac{\text{Deuda}}{\text{Activos}}$$

- **Activos** = Deuda + Equity (patrimonio)
- **Equity** = Precio de la acción* No. De acciones
- **No. Acciones** = $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Utilidad por acción}}$

$$K_d = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Deuda}}$$

$$T = \frac{\text{Impuesto}}{\text{Utilidad antes de impuesto}}$$

Una vez explicados cada uno de los componentes del WACC ya se puede entender mejor este concepto y su utilidad en el ámbito financiero. Su cálculo se realizó gracias al acceso que brinda la página de Ecopetrol, donde muestran los estados financieros de cada año. (Anexo de Excel)

CONCLUSIONES

Para los accionistas de Ecopetrol ha sido una decisión estratégica comprar acciones de ésta empresa, ya que la acción ha mostrado ser históricamente más rentable que el mercado y presenta menor riesgo que el mismo. Por otro lado se podría comentar que en los años pasados los accionistas han disfrutado de las generosas bondades de la acción de Ecopetrol. Por lo cual, podría darse el caso que los beneficios de ésta empiecen a disminuir en el futuro, causando que la acción no sea tan rentable con antes, ya que se llegó a un punto de maduración de la misma.

Para concluir se considera que los inversionistas tomaron una buena decisión al invertir en Ecopetrol, ya que la compañía presenta menor riesgo que el mercado, esto lo comprobamos con el indicador BETA, en este caso dio 0,7 menor a 1. Además, se observa que históricamente (desde el 2008) la rentabilidad del precio de la acción ha estado por encima de la rentabilidad del mercado, con excepción del año 2009 donde el índice del mercado superó por casi el doble al índice de rentabilidad de Ecopetrol. Al hacer una prueba estadística T no se puede concluir que la rentabilidad de la acción de Ecopetrol será más grande que la del mercado en el futuro, aunque históricamente ha sido mayor la rentabilidad de Ecopetrol que la del mercado

BIBLIOGRAFÍA

Recursos tomados de internet:

- Ecopetrol S.A www.ecopetrol.com
- Diario Portafolio www.portafolio.com
- Grupo Aval www.grupoaval.com
- Bolsa de valores de Colombia www.bvc.com
- Revista Forbes www.Forbes.com
- Revista Fortune www.money.cnn.com/magazines/fortune
- Diccionario online www.wordreference.com/definicion
- Enciclopedia online www.es.wikipedia.org

Recursos literarios:

Buenaventura G., FUNDAMENTOS DE FINANZAS INTERNACIONALES; Icesi, 1ra Edición, 7ª impresión; Cali, 2011.

ANEXOS

• Wacc

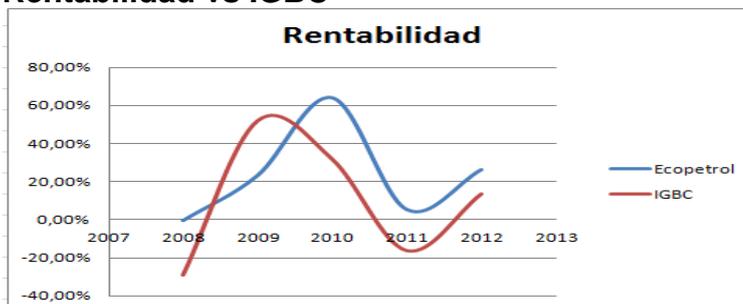
Datos en millones de pesos			
	2012		2012
Rd	14%	Kd	2%
β Ecopetrol	74%	T	30%
Deuda	35389468,00	Gastos financieros	718108,00
Activos	259885038,63	Deuda	35389468,00
		Impuesto	6552683,00
Equity	224495570,63	Utilidad antes de impuesto	21525633,00
Número acciones	41116,40	renta	
Precio acción	5460,00		
Utilidad Neta	14972950,00		
Utilidad por acción	364,16		
Ke	18,34%		
WACC	16%		

• Prueba T

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	0,237842661	0,10572842
Varianza	0,064482212	0,11201554
Observaciones	5	5
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	7	
Estadístico t	0,703177619	
P(T<=t) una cola	0,252326593	
Valor crítico de t (una cola)	1,894578604	
P(T<=t) dos colas	0,504653186	
Valor crítico de t (dos colas)	2,364624251	

• Rentabilidad vs IGBC



	PRECIO ACCION	PRECIO ACCION	INDICE	INDICE	RENTABILIDAD	RENTABILIDAD
	ECOPETROL	ECOPETROL	IGBC	IGBC	ECOPETROL	IGBC
	INICIO AÑO	FINAL AÑO	INICIO AÑO	FINAL AÑO		
2008	\$ 2.015,00	\$ 2.005,00	\$ 10.648,54	\$ 7.560,68	-0,50%	-29%
2009	\$ 2.015,00	\$ 2.485,00	\$ 7.623,23	\$ 11.602,14	23,33%	52%
2010	\$ 2.495,00	\$ 4.100,00	\$ 11.641,37	\$ 15.368,27	64,33%	32%
2011	\$ 4.000,00	\$ 4.215,00	\$ 15.099,54	\$ 12.665,71	5,38%	-16%
2012	\$ 4.320,00	\$ 5.460,00	\$ 12.934,52	\$ 14.715,84	26,39%	14%
R_i	PROMEDIO				23,78%	10,57%
σ_i	DESVIACIÓN TÍPICA				22,71%	29,94%

INVERSIONES EN ACCIONES COLOMBIA: BANCA

Marcela Torres
Emmanuel Cordoba
Luis J. Rojas

CONTEXTUALIZACIÓN

Colombia hoy en día es un País que estratégicamente está en una mejor posición ante los ojos del mundo, nuestras empresas se destacan por estar a la vanguardia en invocación de nuevos productos y servicios de la mejor calidad, pero en el contexto actual hemos afrontado nuevos retos tal como la entrada en vigencia de los TLC, con la que entraremos a competir con empresas extranjeras, donde las condiciones sobre el futuro son inciertas y no sabremos las consecuencias de dichas políticas.

Es por este motivo que nos preguntamos si acaso ¿estamos verdaderamente preparados para afrontar la entrada de nuevas empresa? ¿Nuestras empresas seguirán creciendo o no? Por eso hemos decidido investigar la situación actual del sector financiero en Colombia que también es susceptible a la competencia con la Banca extranjera, y desde esta perspectiva analizar la dinámica financiera del País para lograr hacernos una idea del rol que dichas empresas pueden llegar a desempeñar, como está la confianza y poderle decir al público que tan apropiado puede ser invertir en estas empresas.

En el siguiente escrito hemos decidido hacer una investigación técnica con instrumentos financieros para lograr responder nuestras inquietudes, donde pretendemos observar cómo está la situación actual de los precios de las acciones entre un periodo entre 2008 y 2013 de las empresas con mayor capitalización en el sector bancario, donde han quedado seleccionadas: Grupo Aval, Grupo Bancolombia, Banco de Bogotá y por último Ecopetrol perteneciente al sector de hidrocarburos y energía, con el fin de poder hacer un contraste que nos permita generar un reporte más contundente que nos muestre dicha dinámica. También es pertinente resaltar que estas empresas, con excepción del Banco de Bogotá, se encuentran entre las 2000 empresas más ricas del mundo según el Ranking hecho por Forbes (Portafolio), donde Ecopetrol ocupa el puesto 114, Bancolombia el 652 y Grupo Aval 652.

Banco	Capitalización
Banco de Bogotá	17.669.104.593.562
Bancolombia	25.801.555.624.320
Grupo AVAL	23.189.708.066.250
Ecopetrol	181.119.056.698.680

Toda la información para el siguiente estudio fue sacada de fuentes fidedignas, las series de tiempo de las acciones de las empresas se sacaron de la Bolsa de Valores de Colombia mientras que los estados financieros fueron suministrados por la Superintendencia financiera de Colombia.

OBJETIVOS

- Evidenciar las tendencias de los precios del sector bancario tomando como referencia aquellos bancos de mayor capitalización.
- Analizar el comportamiento de la rentabilidad y volatilidad de las acciones de cada emisor en el periodo 2008- 2013.
- Realizar una comparación entre el sector bancario y el de hidrocarburos, tomando a su máximo exponente en Colombia, Ecopetrol.

GENERALIDADES DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR BANCARIO

Para realizar un previo análisis a lo que dará como apertura la seguridad de este sector, lo cual es el fin último de este trabajo, se mostrara la rentabilidad sobre activos y la rentabilidad sobre patrimonio, para brindar un marco general en lo que respecta a estos parámetros para el periodo comprendido entre el año 2008 y el año 2012. Esta información al igual que la razón de deuda y los impuestos son obtenidos de la Superfinanciera de Colombia.

ROA

El Retorno sobre Activos, es una razón financiera que compara el [beneficio](#) o la utilidad obtenida en relación a la [inversión](#) realizada. Se debe tener en cuenta que Cuanto mayor sea el **ROA**, mejor, porque la empresa está ganando más dinero con menos inversión, la tarea más importante de la administración es tomar decisiones acertadas en la asignación de sus recursos. Cualquiera puede obtener un beneficio lanzando una tonelada de dinero en un problema, pero muy pocos directores tienen éxito en hacer grandes ganancias con poca inversión.

ROA (Return on Assets) = beneficios / activos

ROE

El índice de retorno sobre patrimonio mide rentabilidad de una empresa con respecto al patrimonio que posee. El ROE nos da una idea de la capacidad de una empresa para generar utilidades con el uso del capital invertido en ella y el dinero que ha generado.

ROE (Return on Equity) = beneficios / patrimonio

Como observaremos en las tablas a continuación, el grupo Aval es quien presenta un mayor retorno sobre sus activos, pero es Bancolombia quien mantiene “más felices” a sus accionistas, dueños y/o socios, ya que tiene un mayor retorno del patrimonio que se invierte en esta compañía sumado a su superioridad en cuestión de utilidad neta.

G. aval	UTILIDAD NETA	ACTIVOS	PATRIMONIO	ROA	ROE
2008	\$ 760.180	\$ 5.417.177	\$ 4.251.488	14,03%	17,88%
2009	\$ 401.070	\$ 6.256.341	\$ 4.792.697	6,41%	8,37%
2010	\$ 464.280	\$ 8.562.010	\$ 5.848.533	5,42%	7,94%
2011	\$ 667.562	\$ 18.897.256	\$ 16.178.370	3,53%	4,13%
2012	\$ 802.398	\$ 19.762.754	\$ 17.530.307	4,06%	4,58%
B. de Bogotá	Utilidad neta	Activos	Patrimonio	ROA	ROE
2008	\$ 733.156	\$ 49.588.722	\$ 9.397.400	1,48%	7,80%
2009	\$ 378.066	\$ 28.882.971	\$ 3.976.055	1,31%	9,51%
2010	\$ 393.181	\$ 37.363.723	\$ 5.156.366	1,05%	7,63%
2011	\$ 593.740	\$ 43.264.854	\$ 8.100.301	1,37%	7,33%
2012	\$ 733.156	\$ 49.588.722	\$ 9.397.400	1,48%	7,80%

Bancolombia	Utilidad neta	Activos	Patrimonio	ROA	ROE
2008	\$ 1.043.669	\$ 39.415.119	\$ 5.902.148	2,65%	17,68%
2009	\$ 1.000.157	\$ 40.916.114	\$ 6.969.011	2,44%	14,35%
2010	\$ 1.177.999	\$ 48.678.983	\$ 7.816.995	2,42%	15,07%
2011	\$ 1.192.267	\$ 62.183.997	\$ 8.793.886	1,92%	13,56%
2012	\$ 1.284.490	\$ 75.141.682	\$ 11.500.949	1,71%	11,17%

Razón de Deuda e Impuestos

Antes de empezar quizá valga la pena aclarar el concepto de razón de deuda, el cual recordemos es la proporción de los activos que están financiados por terceros. Recordemos que los activos de una empresa son financiados o bien por los socios o bien por terceros (proveedores o acreedores). Se determina dividiendo el pasivo total entre el activo total.

Los datos a resaltar son aquellos concernientes con el Grupo Aval, ya que presentan la menor razón de endeudamiento y el menor porcentaje de impuestos, que si bien podrían estar justificados por ser este grupo la unión de 4 bancos en diferente proporción (banco popular, banco av. villas, banco de Bogotá y banco de occidente) y además encontrarse reducidos por obras de caridad y ciertas situaciones especiales, no se justifica una tasa de impuesto de tan pequeña proporción, que cabe recordar son datos “confiables” brindados por la Superfinanciera de Colombia.

r_D	Grupo Aval	Bancolombia	Banco de Bogota	Ecopetrol
2008	21,52%	85,03%	88,99%	28,10%
2009	23,39%	82,97%	86,23%	38,40%
2010	31,69%	83,94%	86,20%	36,23%
2011	14,39%	85,86%	81,28%	35,47%
2012	11,30%	84,69%	81,05%	35,16%
Promedio	20,46%	84,50%	84,75%	34,67%

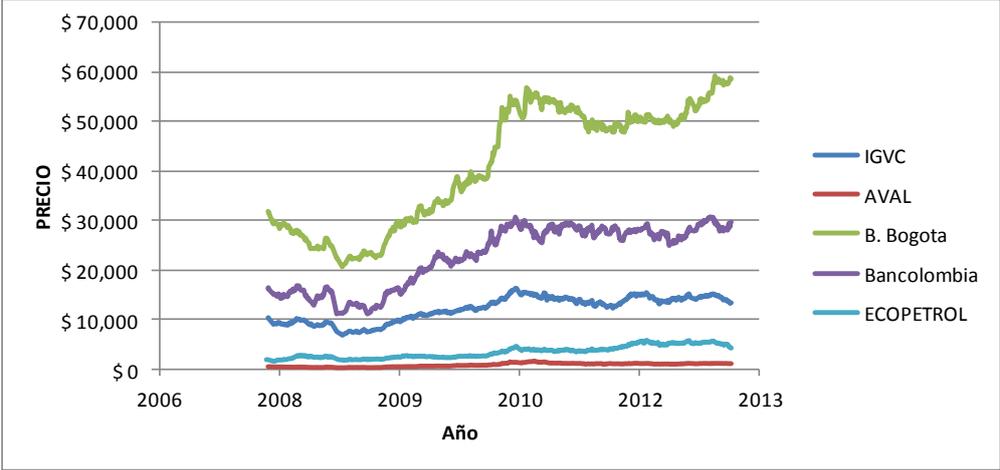
T	Bancolombia	Grupo Aval	Banco Bogota	Ecopetrol
2008	24,9%	0,7%	25,8%	27,33%
2009	23,0%	0,2%	29,8%	27,02%
2010	21,0%	0,3%	27,0%	26,96%
2011	19,8%	0,6%	22,2%	32,29%
2012	18,8%	0,7%	24,3%	30,44%
Promedio	21,5%	0,5%	25,8%	28,8%

Comportamiento de los precios y rentabilidades – Periodo 2008 – 2010

Es importante tener en cuenta que las acciones emitidas por la banca en Colombia son de rentabilidad variable, pues son inversiones que no ofrecen un rendimiento determinado, si no que dependen del desempeño de cada una de las compañías emisoras, así como de las condiciones económicas tanto del mercado nacional como internacional (ciclos económicos que se presenten) variando el precio de la acción.

En esta grafica siguiente se puede ver como todos los precios de las acciones emitidas han ido en aumento, desde el inicio del año 2008 la acción de grupo Aval fue la de menor precio con un valor de \$642 por acción, así como la del precio más elevado fue la de Banco de Bogotá por \$32.000; las cuales a la fecha de realización de este documento, es decir el 22 de abril de 2013 tenían valores de \$1240 y \$58.800 respectivamente. En este sentido se puede ver que obtuvieron gran rentabilidad pues se presenta una valorización de sus acciones, en donde el precio de la acción de los tres bancos en estudio ha aumentado en promedio en 86,5%; es decir que el precio de negociación en el mercado secundario aumentó en comparación con el precio de emisión.

Gráfico. Comportamiento del precio de las acciones periodo 2008 - 2013

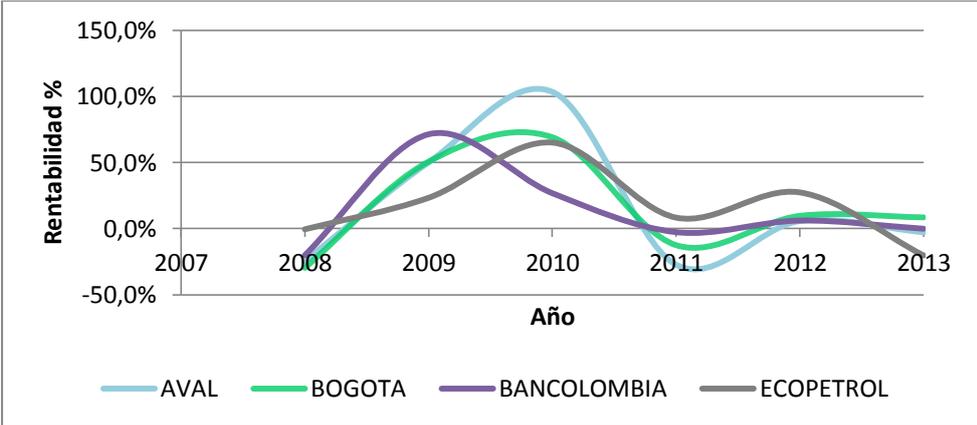


Fuente: Grupo Aval, cálculos propios.

En la gráfica de la rentabilidad se puede observar cómo todas las acciones presentaron variaciones negativas de sus precios en el 2008 y esto a causa de la crisis financiera originada en Estados Unidos por el boom inmobiliario, en especial en los meses de septiembre y octubre fue en donde se presentó la mayor caída de precios y volatilidad en estas acciones.

El año 2009 y 2010 fue un periodo de recuperación y crecimiento para la economía colombiana, pues todas los emisores en estudio obtuvieron rentabilidades altas, en el año 2009 Bancolombia presentó el mayor rendimiento con 71,4% de aumento de los precios en comparación al año inmediatamente anterior. En el 2010 fueron las acciones del grupo Aval las más rentables consiguiendo duplicar el precio de negociación en el mercado secundario con respecto al precio de emisión. En estos años los rendimientos de Ecopetrol en promedio fueron inferiores a los del sector bancario y esto tal vez por la falta de nuevos hallazgos de reservas nuevas de petróleo y gas.

Gráfico. Rentabilidades de las acciones de la banca Colombiana vs Ecopetrol (periodo 2008- 2013)



Fuente: Grupo Aval, cálculos propios.

En el 2011 se puede ver un desplome en la rentabilidad de todas las acciones emitidas por compañías bancarias. El sector de Hidrocarburos en donde se encuentra Ecopetrol fue de los pocos que no presentó una desvalorización de las acciones, en especial esta compañía tuvo unos rendimientos de 8,45%.

Este desplome generalizado de los sectores de la economía colombiana, exceptuando el de hidrocarburos se debe la crisis en la zona euro, en especial al mes de agosto en donde después de que la agencia Standard & Poor's bajó la calificación de Estados Unidos de AAA a AA+, ocasionando que todas las bolsas cayeran sistemáticamente. Esto hizo que en la semana en la que ocurrió esto las 35 compañías colombianas que más se transan en la bolsa y conforman el índice general (Igbc) que valían 344,88 billones de pesos, pasaran a valer 325,39 billones, 5,6 por ciento menos¹.

Estos hechos afectaron la economía mundial, modificando las monedas más importantes del mercado, es decir el euro y el dólar, (para Colombia el cambio más influyente ha sido la depreciación del dólar) y a su vez estos aumentos en la volatilidad del mercado cambiario consiguieron modificar las expectativas de los agentes y consumidores del sector, alterando completamente el desempeño de las compañías bancarias y un ejemplo de esto puede ser una disminución en las demandas de créditos de parte de los consumidores y público de la banca por las especulaciones en este sector.

Con Ecopetrol lo que ocurrió fue que ante el nerviosismo e incertidumbre de los mercados el precio de los bienes básicos cayó, disminuyendo el precio del barril. Por lo que los rendimientos de esta compañía no fueron tan altos como se esperaba.

El petróleo se desploma

Para el 2012 todos los emisores bancarios presentaron buenas rentabilidades aunque estas fueron mucho menores que las registradas en el periodo 2009- 2010 y esto se debe a que todavía se sigue en incertidumbre por la zona euro y la situación de Estados Unidos con sus problemas fiscales. Además de que en este año también ocurrió el desplome de Interbolsa, pero al final del año se obtuvieron resultados positivos para todo el mercado pues el IGBC aumento 13,4%.

En la tabla de rentabilidades año por año se puede ver que para este trimestre del 2013 el precio de las acciones de Ecopetrol se ha desvalorizado en 20,3%, siendo la caída de precios más pronunciada en el periodo que estamos estudiando para este emisor. Se necesitan descubrimientos de reservas nuevas pero estas se darían en el

¹ Caída de las Bolsas le ha costado a Colombia 19,5 billones. Revista Portafolio. Agosto 8 de 2011 <http://www.portafolio.co/economia/caida-las-bolsas-le-ha-costado-colombia-195-billones>

mediano y largo plazo (2014 – 2020)², para que la compañía mejore su situación en el mercado, además de una pronta solución a los problemas mundiales. En el sector bancario el precio de las acciones de grupo Aval y Bancolombia ha disminuido en comparación con el 2012, aunque esta desvalorización de las acciones ha sido mínima con caídas de 2,7% y 0,1% respectivamente. Se tiene que la acción del grupo Aval en el periodo de estudio es la que ha ofrecido mayores rentabilidades entre las de la banca, alcanzando valorizaciones de 93,1% y 103,5% en los mejores años, pero así mismo es muy riesgosa pues tanto en el 2008 como en 2011 en donde el mercado colombiano se ha visto gravemente afectado por el entorno global, la caída de sus acciones ha sido la más pronunciada, siendo una acción muy volátil a comparación de Banco de Bogotá y Bancolombia.

Tabla. Rentabilidades de las compañías emisoras y el IGBC año por año.

	IGBC	AVAL	BOGOTA	BANCOLOMBIA	ECOPETROL
Promedio	28.4%	93.1%	83.8%	82.6%	115.6%
2008	-27.9%	-24.6%	-29.7%	-20.1%	-0.5%
2009	49.0%	50.1%	50.7%	71.4%	23.3%
2010	32.1%	103.5%	69.1%	26.8%	65.1%
2011	-16.9%	-27.3%	-12.5%	-2.7%	8.4%
2012	13.4%	5.7%	9.7%	6.1%	27.4%
2013	-9.7%	-2.7%	8.5%	-0.1%	-20.3%

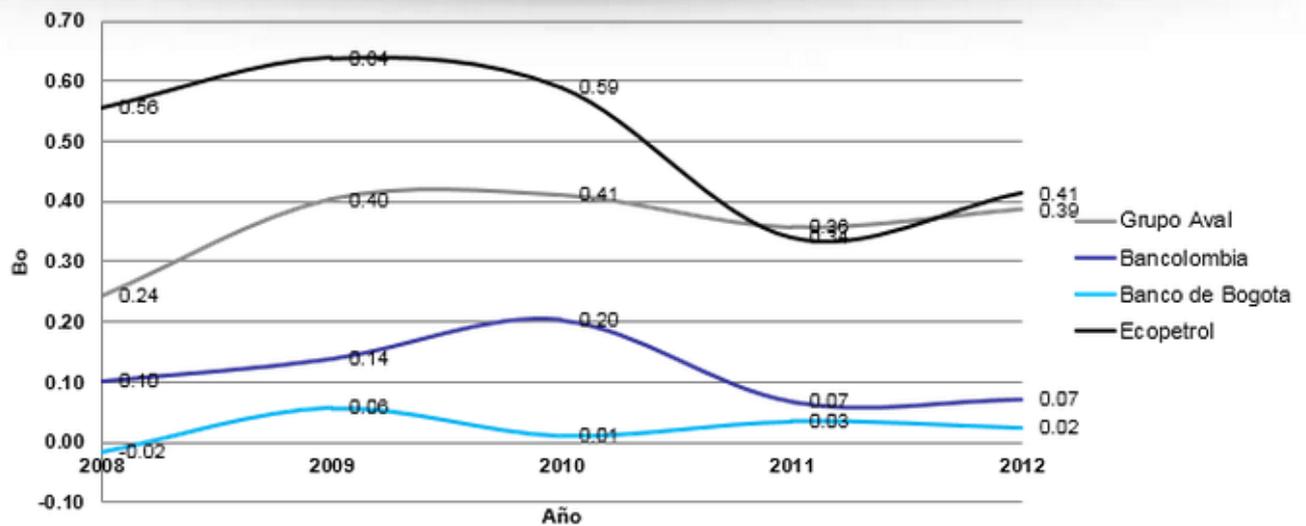
Fuente: Grupo Aval, cálculos propios.

Es necesario superar la volatilidad del mercado mundial para que las acciones colombianas vuelvan a registrar rentabilidades altas, pues se necesita recuperar la confianza en el mercado y esto no será fácil mientras se presenten riesgos por lo que ocurra en Europa y USA.

La incertidumbre puede afectar a Colombia a través de una disminución de los precios de las materias primas, como el petróleo y carbón debido a una caída en la demanda de estos productos podría causar una depreciación del peso contra el dólar. ; Además de una disminución de las exportaciones porque aunque la relación de Colombia con los europeos solo representa el 14% de estas, podrían disminuir nuestras ventas a la zona euro.

² Valores BANCOLOMBIA. Ecopetrol: 2013, año de transición sin contundentes dinamizadores de valor. P.O. \$5.140. ENERO DE 2013

<http://investigaciones.bancolombia.com/InvEconomicas/sid/28328/2013010216431852.pdf>



	IGBC	AVAL	BOGOTA	BANCOLOMBIA	ECOPETROL
Rentabilidad	28,4%	93,1%	83,8%	82,6%	115,6%
β		0,45	0,12	0,57	0,70
β_0		0,37	0,02	0,09	0,51

Betas y rentabilidad 2008 - 2013

Betas y rentabilidad por banco, 2008 - 2013

Luego de haber obtenido la serie de precios de las acciones de los bancos y Ecopetrol, calculamos la rentabilidad de cada una y después obtuvimos los promedios de estas. Además de la misma serie de precios obtuvimos las betas de cada banco y las des apalancamos con el modelo CAPM.

Recordemos que las betas representan la volatilidad del título frente a la variación del mercado, una Beta menor a 1 quiere decir que el título tiene menor volatilidad que el mercado. Así, podemos ver en la tabla Betas y rentabilidad que todos los bancos tienen una volatilidad menor que la del mercado, Banco Bogotá, por ejemplo, tiene una Beta de 0,12 lo que significa que la acción de dicho banco es 88% menos volátil que el mercado.

De la mano de la teoría, podemos confirmar que a menor riesgo menor rentabilidad. Todos los bancos que analizamos presentan menor volatilidad que la acción de Ecopetrol, pero así mismo, todas tienen menor rentabilidad que Ecopetrol.

En el gráfico de Betas por año nos podemos dar cuenta que el sector en los últimos años ha sido muy estable, solo ha sido sacudido por la crisis inmobiliaria de USA y la Europea. Pero en todos los años analizados el sector de los bancos resulta ser más seguro que Ecopetrol. De hecho nuestros datos no se separan de la realidad, nuestros cálculos dan una Beta del sector de 0,18 y la Beta del sector calculadas por el profesor Guillermo Buenaventura dan 0,17.

Betas por año, 2008 - 2012

Por todo lo anterior, creemos que si usted está buscando seguridad en una inversión, el sector de la banca tiene bastante potencial, pese a tener rentabilidad bajas tiene una volatilidad promedio 83% menor que la del mercado, consideramos que todavía presenta beneficios (por ejemplo, 83% de rentabilidad promedio para el Banco de Bogotá en el periodo 2008 - 2013) para quien invierta en ello y es que el interés creciente de los extranjeros en invertir en este sector lo confirma

Conclusiones

- Los precios de las acciones evidencian comportamiento creciente a pesar de que la rentabilidad presenta una caída en los años 2008, 2011 y el primer trimestre de este año.
- Al comparar la banca con el sector de Hidrocarburos, podemos ver que la inversión en banca es mucho más segura.
- Debido a su bajo nivel de riesgo presenta una rentabilidad baja.

BIBLIOGRAFÍA

- Bolsa de valores de Colombia: <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc>
- Superintendencia Financiera de Colombia: <http://www.superfinanciera.gov.co/>
- Revista Portafolio: <http://www.portafolio.co/>

CASO: INTERBOLSA S.A

Marina Barona
Jhon F. Suarez
Sergio Campo
Marcela Ulloa

Grupo Interbolsa

El grupo Interbolsa era un grupo empresarial, asesor integral y especialista en soluciones financieras en Colombia y en la Región. Durante sus 20 años de operación, había desarrollado un modelo de negocios que promovía y facilitaba eficientemente intermediación y profundización del mercado de activos financieros.

El Grupo Interbolsa constaba de un total de 6 filiales dentro del grupo,

- Grupo Interbolsa
- Interbolsa Administradora de Inversión
- Fundación Interbolsa
- Interbolsa Panamá
- Interbolsa USA
- Interbolsa Brasil

En Colombia, tenía presencia en: Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga, Manizales y Cartagena, y en virtud de los contratos de corresponsalía, autorizados por la superintendencia financiera, tenía contacto directo con los mercados de Panamá y Brasil, lo que le permitía ofrecer a sus clientes acceso global a los mercados del mundo. Sin embargo, la casa matriz del grupo era Interbolsa S.A., quien administraba un amplio portafolio de inversión, y era a la vez emisor de acciones ordinarias, bonos y ADR (*American Depositary Receipt*). Las acciones y bonos se encontraban inscritos en la Bolsa de Valores de Colombia y su ADR nivel 1 se negociaba en el mercado OTC de Estados Unidos.

Con la liquidación de la comisionista Interbolsa, tras el escándalo de malos manejos, se afectó el valor de la 'Holding' Interbolsa como tal y, por ello, Interbolsa S.A. también está en proceso de liquidación. Por su parte los inversionistas no pierden su dinero, pues este quedó en manos de compañías como Bancolombia, que responderá por esos recursos.

Breve reseña Histórica

Para 2001 en Colombia se dio la fusión de todas las principales bolsas del país, se unieron las bolsas de Bogotá, Medellín y el Occidente Colombiano, este gran paso fue

lo que hizo que en Colombia se consolidara como tal lo que hoy se conoce como la Bolsa de Valores de Colombia (BVC). Para el 2007, luego de la integración de las bolsas en Colombia, el Grupo Interbolsa se había consolidado como la firma comisionista más grande del país, teniendo una participación en el mercado de acciones de aproximadamente el 25%. Entre las firmas que se encontraban en asesoramiento y clientes permanentes se destacaban Coltejer, Fabricato, la Bolsa Mercantil de Colombia, la aerolínea Easy Fly, entre su amplio portafolio de clientes.

En este mismo año, el economista Juan Carlos Ortiz llega a la comisionista de bolsa quien es un gran conocedor de los Títulos de deuda pública (TES), a su llegada Juan Carlos empieza a hacer una serie de cambios y lleva a la firma a orientarse principalmente hacia los TES, de esta forma dinamizó la organización y cuando las tasa de interés comenzaron a caer y los TES se valorizaron, generaron enormes ganancias para la comisionista.

Esto significó un gran logro, en términos de utilidades y de rendimientos generados por el ejercicio de la firma, sin embargo, el gobierno tomo medidas y reglamentó su posición propia limitando estas ganancias que se estaban generando por parte de los acreedores de estos títulos, esto hizo que el endeudamiento público bajara y el negocio dejó de ser tan lucrativo.

Hasta finales del 2010, la acción de **Fabricato** se negociaba en un rango que no excedía los \$20 por acción. Gracias a esto, y contrastando con lo que sus valores en libros o valor patrimonial (o de otra forma valor intrínseco) reflejaban, se consideraba que la acción de Fabricato estaba “barata”, ya que este valor en los libros superaba los \$80 pesos por acción. De esta manera, se dio inicio a una serie de hechos sospechosos que hasta la fecha siguen sin resolver. Se destaca que a partir de febrero de 2011, la acción comenzó a llamar la atención, por el rompimiento de sus previos niveles de resistencia técnico.

A partir del 2012 es cuando se empieza, a raíz del comportamiento del precio de las acciones, a intervenir a la comisionista para regular y auditar los procedimientos legales e ilegales que se estaban llevando a cabo.

Análisis financiero del caso

Para entrar a realizar el análisis de lo sucedido con la comisionista Interbolsa, se debe inicialmente conocer la terminología a utilizar, para con base en ella, analizar las diferentes causas y consecuencias que generó la liquidación de la comisionista de bolsa más grande del país.

Para ello, se realizará un análisis de la metodología utilizada por la comisionista, abarcando el papel que tuvieron las acciones de Fabricato, las operaciones REPO, entre otras, las cuales en última instancia, representaron las causas o la “gota que rebosó el vaso” para la liquidación de esta organización.

Operaciones REPO.

Son operaciones de venta con pacto de recompra, en el cual dos inversionistas (activo y pasivo) determinan el plazo (máximo 360 días) de la operación, al igual que el monto y la tasa de interés que esta pagará.

Para ello el inversionista activo, el cual representa una persona jurídica o natural, poseedora de un dinero en efectivo e interesada en realizar una inversión del mismo a cambio de unos intereses, entrega este dinero al inversionista pasivo, el cual representa una persona jurídica o natural, poseedora de activos transables (acciones o bonos) necesitada de cierta liquidez, a cambio de activos transables por el valor de su dinero, los cuales serán devueltos cuando el inversionista activo regrese este dinero, más un prima causada por el cobro de intereses.

Para entender de una manera más clara esta operación, observemos las siguientes imagines:



Figura 1

La operación REPO inicia cuando las dos partes (inversionista activo y pasivo), pactan que realizarán una operación de este tipo, especificando cuál será el plazo, la tasa de interés que se pagará en la misma, al igual que el monto que funcionará como garantía para el inversionista activo por su dinero.

Habiendo pactado lo anteriormente especificado, el inversionista activo entrega su dinero al inversionista pasivo, a cambio de activos transables por el valor del dinero recibido, más una prima que generalmente se encuentra entre el 30 y 50% de su dinero. Así, por ejemplo, si el inversionista activo entregó 1\$ al inversionista pasivo,

este debe entregar 1\$ en acciones o bonos, más una prima la cual en este caso supongamos que representa el 40%, por lo cual en total el inversionista activo recibirá no solo 1\$ sino 1,4\$ en acciones, donde este 0,4\$ representará la garantía que le entrega el inversionista pasivo al activo de que su dinero será efectivamente regresado.

De esa manera, cuando el plazo pactado se cumple sucede lo siguiente:

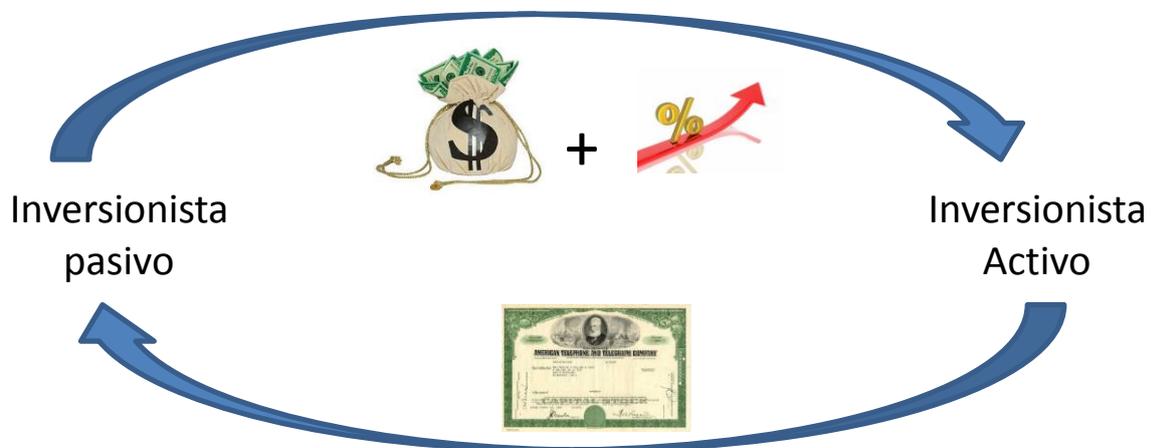


Figura 2

El inversionista activo, tiene la responsabilidad de regresar al pasivo, sus acciones o bonos tal cual como los recibió. No sobra resaltar, que la operación estipula que el inversionista activo mientras posee estos activos no los puede tocar, estos mantienen intactos hasta el momento donde se cumpla el REPO. En tal caso de que exista incumplimiento, ahí si están autorizados a hacer operaciones con estos, ya que pasarían a ser completamente de su propiedad.

Por el contrario, el inversionista pasivo y a razón que este si tuvo la posibilidad de trabajar con el dinero del pasivo, este debe de regresar el monto entregado por el inversionista activo al iniciar la operación, más un pago causado por la tasa de interés que representa “el rendimiento de la inversión” para el inversionista activo.

De esa manera, cuando los activos transables regresen al inversionista pasivo y el dinero más el pago de intereses al inversionista activo, habrá concluido la operación REPO.

La pregunta es: **¿Qué tiene que ver Interbolsa en todo esto?**

A simple vista, Interbolsa no tienen ningún papel en este tipo de operaciones. Sin embargo, son precisamente las comisionistas de bolsa, en este caso en específico Interbolsa, los que facilitan que estas operaciones se den, ya que funcionan como intermediarios y por tanto le otorgan una mayor confiabilidad, tanto a los inversionistas pasivos como a los activos.

Observemos como seria la operación en presencia de una comisionista:

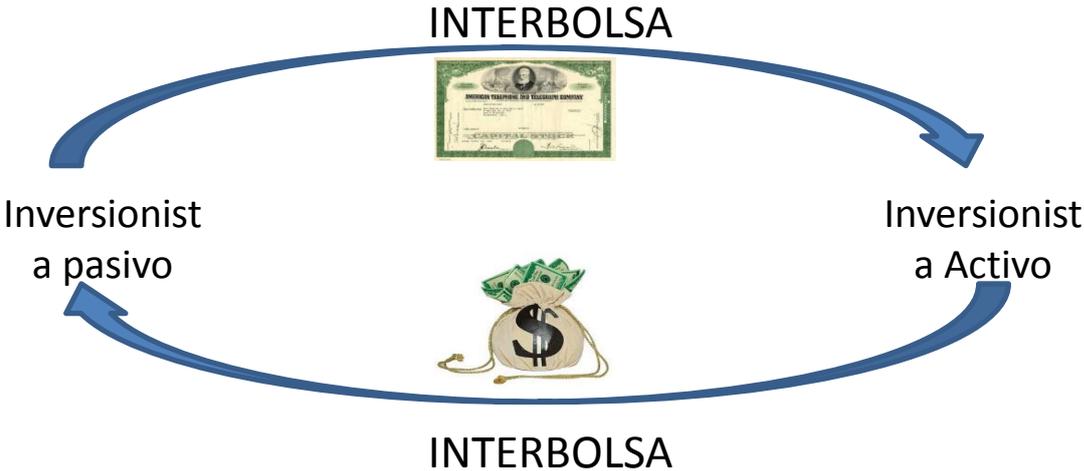


Figura 3

La operación en líneas generales sigue siendo la misma. El inversionista activo entregando efectivo a cambio de unos títulos valor. No obstante, ahora el encargado de realizar la conexión entre los dos es el comisionista, el cual adquiere responsabilidades a cambio de una prima cobrada por la realización de la operación.

Es así, que ahora el inversionista activo no tiene que buscar a un inversionista pasivo que esté interesado en realizar la operación. Simplemente se acerca a la comisionista, entrega su dinero y es esta la responsable de responderle por ese dinero, más el pago de los intereses. Lo mismo sucede con el inversionista pasivo; este pone a disposición del comisionista sus títulos valor a cambio de dinero en efectivo por el valor de esas acciones. El comisionista en este caso, se responsabiliza por obtener de regreso las acciones entregadas por el inversionista pasivo tal y como fueron distribuidas.

En el siguiente gráfico se demuestra lo previamente descrito:

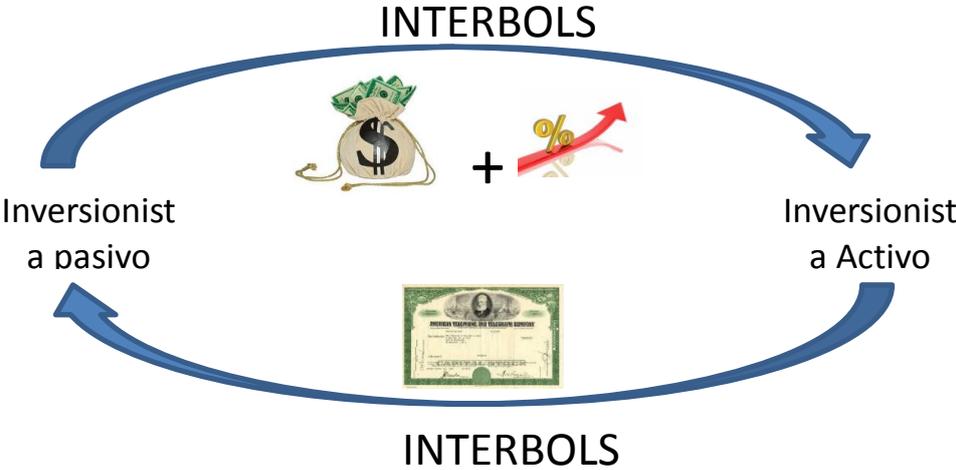


Figura 4

El comisionista o en este caso Interbolsa, es el encargado de mediar para que efectivamente la operación concluya con éxito. No sobra mencionar, que en tal caso donde las acciones o bonos entregados por el inversionista pasivo al activo, caigan de precio, es responsabilidad de la comisionista contactar al pasivo y pedir una reposición por ese valor perdido, representado en más acciones. Por último, quisiéramos mencionar que Interbolsa además de intermediario, también actuó como inversionista pasivo, realizando inversiones en acciones con el dinero recibido de los inversionistas activos, reduciendo considerablemente su liquidez. Más adelante entraremos en detalle respecto a este tema.

Beneficios y riesgos asociados a la operación.

Cada operación financiera, se lleva a cabo siempre y cuando ambas partes se vean beneficiadas con ella. No obstante, cada acción que represente beneficios se encuentra asociada a unos riesgos, los cuales dependerán de las rentabilidades esperadas.

Las operaciones REPO no son la excepción, por lo que a continuación presentaremos los beneficios y riesgos que enfrentan cada una de las partes, al realizar esta operación:

Inversionista activo:

- *Beneficios:* Esta operación permite administrar los excesos de liquidez, ubicando este dinero en el mercado a una tasa de interés pactada. Estas ganancias estarán exentas de retención en la fuente, por lo que hace más apetecible la operación.
- *Riesgos:* Se encuentra expuesto al riesgo de contraparte, lo cual hace referencia a la posibilidad de que los recursos entregados al inversionista pasivo, no sean devueltos en el plazo estipulado. Igualmente, corre el riesgo de que en caso de incumplimiento quede con acciones o bonos, de difícil venta en el mercado. Es por ello, que es de vital importancia que los títulos valores entregados por los inversionistas activos como garantía sean altamente líquidos

Inversionista Pasivo:

- *Beneficios:* Esta operación le permite obtener liquidez, en cortos periodos de tiempo a cambio de una tasa de interés. Realiza la operación por lo general, cuando tiene otras fuentes confiables de ingresos y demandan liquidez.

- *Riegos*: Se encuentran expuestos a los riesgos del mercado, en cuanto a que el precio de las acciones o bonos entregados como garantía reduzcan y deban de entregar más de sus activos para compensar el valor pactado en la operación.

¿Qué pasó con Interbolsa?

Teniendo en cuenta la construcción teórica del funcionamiento de una operación repo, es posible iniciar un análisis sobre lo que sucedió con la comisionista de bolsa y las implicaciones de esta situación sobre el mercado bursátil colombiano.

En el año 2010, Alessandro Corridori, un inversionista italiano, solicita a la comisionista de bolsa Interbolsa construir una operación repo con la acción de Fabricato³. Esta solicitud se realizó teniendo en cuenta que Corridori había adquirido, junto a otro socio, el 30% de la compañía en el año 2010. De esta manera, la intención de aquel inversionista era buscar fuentes de financiamiento para comprar más acciones de la textilera, incrementar el precio de la acción y, una vez valorizada, vender la compañía a una empresa extranjera.

La posibilidad de realizar una operación repo llamó la atención de la comisionista, debido a que había una expectativa de valoración rápida de las acciones de Fabricato. Esta creencia estaba fundamentada en varias razones. En primer lugar, de acuerdo con una evaluación realizada en 2011 por las firmas Merrill Lynch y Metropolitan Capital Markets, la acción de la compañía se valoraba entre \$80 y \$102 pesos, sin embargo, en el mercado esta se estaba transando alrededor de los \$20 pesos.

En segundo lugar, entre los inversores había una gran expectativa frente al crecimiento del sector textil en Colombia y el impacto positivo que tendría el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos en el sector. Tercero, para el año 2012 la compañía inauguró una planta de producción de índigo de última tecnología, lo cual evidenciaba los proyectos de crecimiento de la textilera. Finalmente, la acción de Fabricato se consideraba de alta liquidez, es decir, que se transaba fácilmente en el mercado, por lo cual era rentable desarrollar una operación repo con dicha acción.

Ante esta situación, Interbolsa decide desarrollar operaciones repo no sólo con Corridori sino con una gran cantidad de inversionistas que acudían a la comisionista. En consecuencia, el modelo se fue replicando con una gran cantidad de clientes, los inversionistas pasivos como Corridori, compraron más y más acciones, haciendo que el precio de estas se incrementara más de 350% en un año. De esta manera, el precio de la acción pasó de estar cercano a los \$25 pesos a los \$92 pesos, como se muestra en la gráfica 1.

³ La Fábrica de Hilados y Tejidos El Hato (Fabricato) fue creada en Antioquia en 1920. En el 2011, contaba con una participación del 18% del mercado local en el sector textil. Además, tenía 40.000 accionistas sin un propietario mayoritario

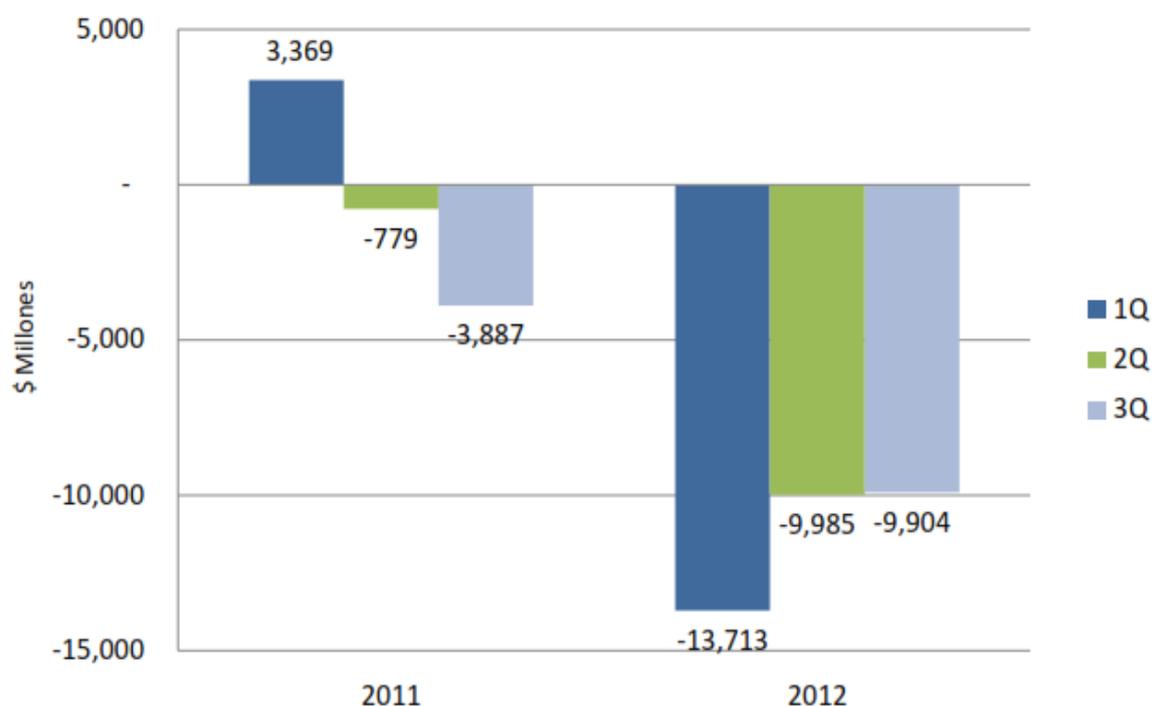


Gráfica 1. Fuente: Bolsa de Valores de Colombia. Gráficos propios.

La excesiva rentabilidad de la acción en menos de un año generó desconfianza en el mercado y, por ende, en los inversionistas activos, quienes no estaban dispuestos a constituir más operaciones repo con las acciones de Fabricato. Esta situación, hizo que no surgieran compradores de las operaciones repos, que los inversionistas pasivos no pudieran comprar más acciones de Fabricato y, por consiguiente, que la cantidad de acciones de Fabricato transadas en el mercado disminuyera drásticamente. En consecuencia, Fabricato pasó a ser una de las acciones con menor bursatilidad en el mercado.

Además de lo anterior, la desconfianza frente a las acciones de la textilera se reforzó por tres hechos fundamentales. En primer lugar, por la revaluación del peso durante el 2012, lo cual generó un menor ingreso por exportaciones para la compañía y un estímulo a las importaciones de textiles. En segundo lugar, a causa de las pérdidas que la empresa y el sector textil presentaron durante el 2011 y 2012 (ver gráfica 2). En tercer lugar, como consecuencia de las revelaciones de las finanzas de la compañía, en la cual se evidenciaba el enorme pasivo pensional a la que esta se enfrentaba.

Gráfica 2: Utilidad neta de Fabricato.



Fuente: FABRICATO (2012). Presentación de resultados tercer trimestre de 2012.

Como consecuencia de la situación, no habían más inversionistas activos que compraran la repo de Fabricato, por lo cual, a medida que se cumplían los plazos de las anteriores operaciones, los inversionistas pasivos debían devolver el dinero más los intereses que habían obtenido de los inversionistas activos.

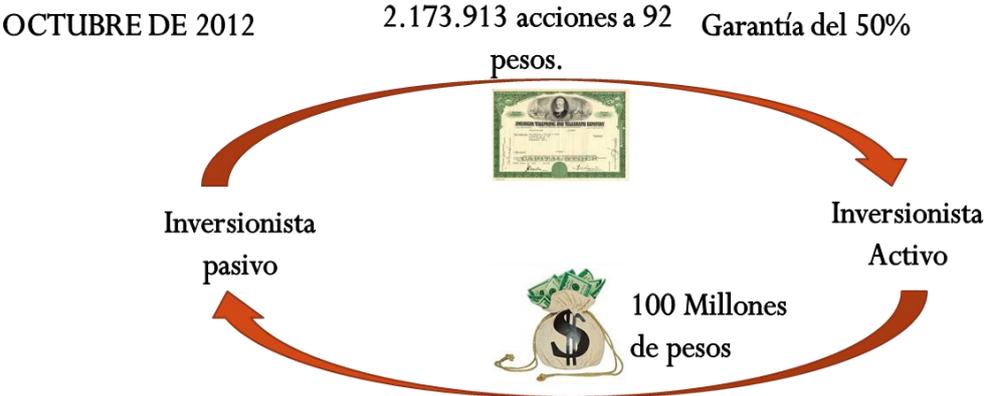
Sin embargo, los primeros no tenían el dinero para responder con la obligación. Ante esto, la comisionista de Bolsa, Interbolsa, debió responder directamente a sus clientes.

Pero, esta no tuvo la liquidez suficiente para responderles a sus clientes, ya que había ejecutado una gran cantidad de repos⁴ y el monto de las obligaciones era muy alto. Para solventar la situación, la compañía recurrió a un préstamo de 20.000 millones de pesos con el Banco BBVA, el cual no pudo pagar.

El impago de este préstamo fue reportado por el Banco ante la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), la cual, el 2 de noviembre de 2012 resolvió intervenir

⁴ Al respecto vale la pena resaltar que en un año, el 20% de las acciones repos en la Bolsa de Valores de Colombia eran respaldadas en acciones de Fabricato.

la compañía. A su vez, la SFC suspendió la cotización en Bolsa de las acciones de Fabricato hasta el 1 de marzo de 2013.



Acción bajó a 72 pesos, garantía se ajustó a 2.777.777.

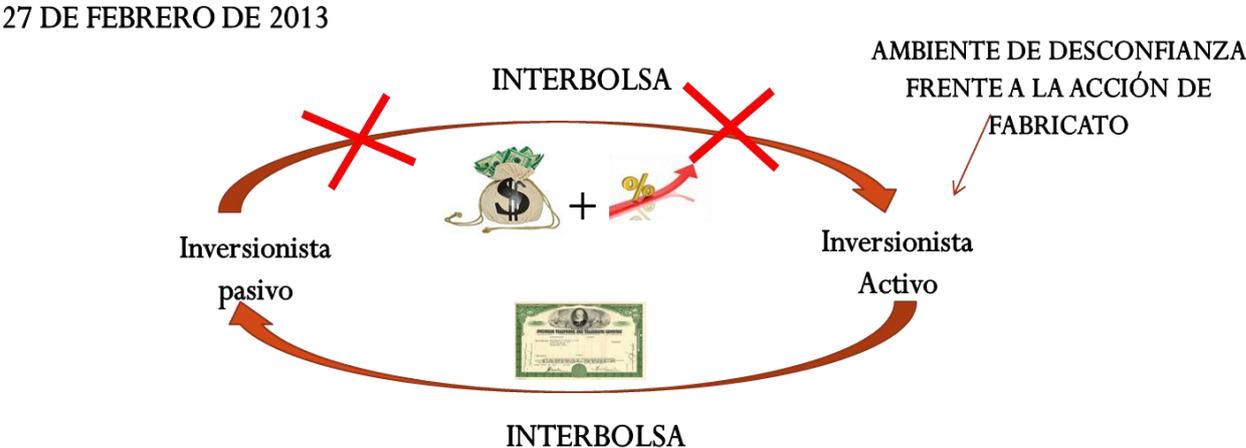
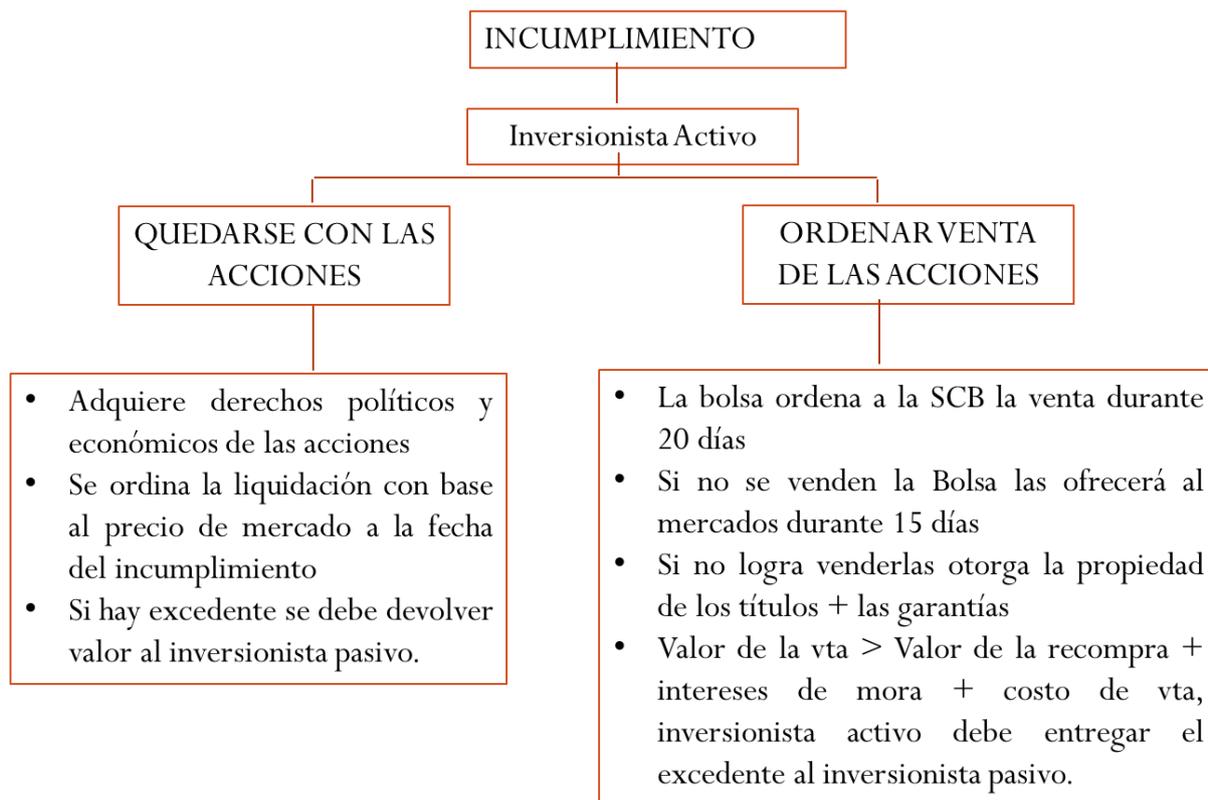


Figura 5

Finalmente, los inversionistas activos, quienes inicialmente habían prestado su dinero, se enfrentaron a una situación de impago (para comprender con mayor claridad, ver figura 5). Ante esta situación, la Bolsa de Valores de Colombia le ofrece dos alternativas presentadas en el siguiente mapa conceptual.



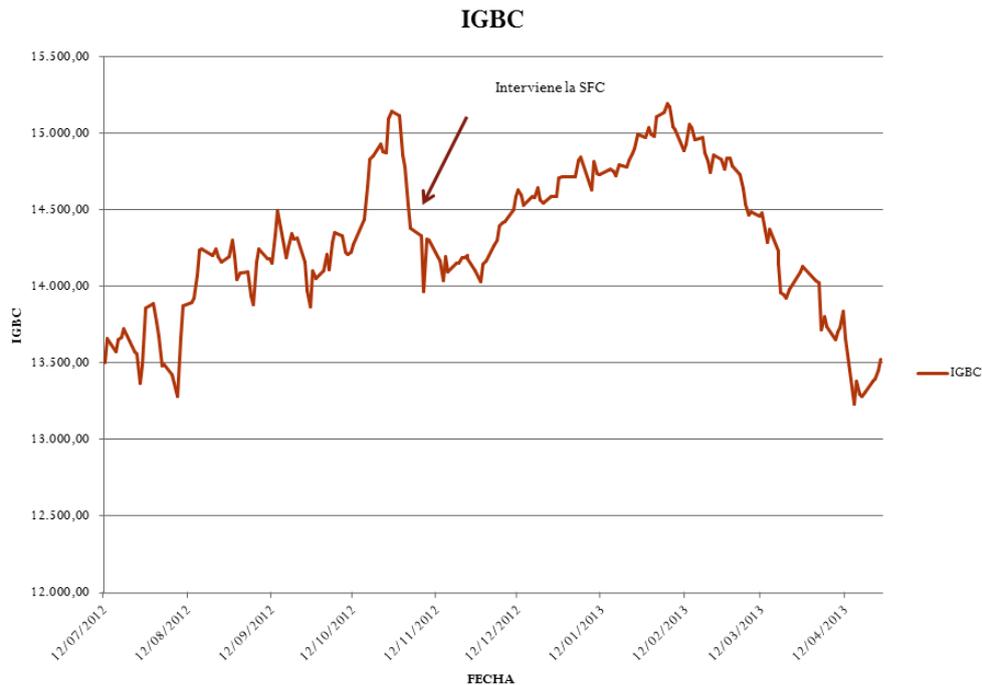
Mapa conceptual 1

Si se analiza detenidamente los posibles caminos de los inversionistas, los autores del presente documento sugieren que estos se queden con las acciones y esperen a que su precio se incremente. Esta posición se asume teniendo en cuenta que de acuerdo a la valoración técnica realizada a Fabricato en febrero de 2013, el valor de la acción de esta estaría entre los 35 y 55 pesos, lo cual implica hasta el momento de la suspensión de la cotización de la acción esta se encontraba subvalorada. Por otra parte, como se evidenció a lo largo del mes de marzo, la acción cayó drásticamente, cotizándose a \$20 pesos por acción. Si el inversionista activo vendiera en este momento las acciones que obtuvo como garantía de la repo (ver figura 5), recibiría un poco más de 55 millones de pesos, es decir, el 55,56% del monto que inicialmente prestó. Además, si todos los inversionistas salen a vender las acciones, el precio de la acción bajará más, lo cual será perjudicial para estos mismos.

Esta alternativa es apoyada por la Alianza Fiduciaria, una compañía accionista de Fabricato, la cual propone: meter las acciones en una fiducia, obtener una mayoría para acceder a la administración de la empresa, reorientar el manejo de la compañía y buscar su valorización en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) (Jiménez, 2013).

Impacto en el mercado de valores de Colombia

El impacto en el mercado bursátil de Colombia se evidencia en las caídas del Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia, en la disminución en el volumen transado en el mercado y la caída en el uso de las operaciones repo.



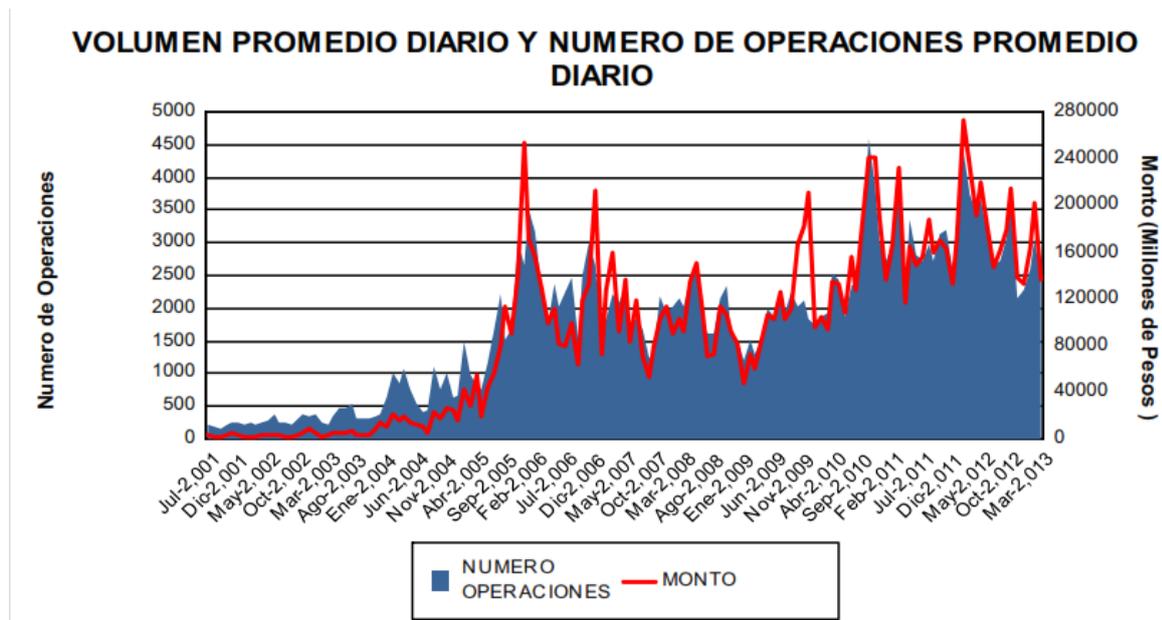
Fuente: Grupo Aval. Gráficos propios.

Gráfica 3

Como se observa en el gráfico 2, la intervención de la SFC a la comisionista pudo haber afectado negativamente al mercado bursátil de Colombia, principalmente debido al clima de desconfianza, pues una de las comisionista de bolsa más importantes y grandes del país había sido intervenida por el Estado. Sin embargo, como evidencia el gráfico, dicho impacto fue de corto tiempo, debido a que el índice se recuperó a las pocas semanas. Esta situación puede indicar que los inversionistas consideran que este caso es simplemente un hecho aislado de una compañía. Para sustentar esta hipótesis, se requeriría de una investigación más exhaustiva, que se extiende por fuera de los límites del presente trabajo.

- IGBC
- Disminución en el volumen transado en el mercado.
- La negociación de las operaciones repo cayó más del 65% entre noviembre de 2012 y enero de 2013.
- Reducción en la confianza de los inversionistas, debido a la falla en la regulación.

Gráfica 4



FUENTE: Bolsa de Valores de Colombia. Informe Mensual Acciones. Marzo de 2013 ●

Frente al número de operaciones diarias cotizadas en bolsa, se evidencia en la gráfica 4, que después de la intervención de Interbolsa, el número de operaciones ha disminuido, lo cual está posiblemente relacionado con el clima de desconfianza inversionista. Por otra parte, de acuerdo con el diario La República (2013), la negociación de las operaciones repo cayó más del 65% entre noviembre de 2012 y enero de 2013, evidenciando la desconfianza frente a este tipo de operaciones.

En general, es posible afirmar que la intervención y liquidación de la comisionista de Bolsa Interbolsa, ha afectado negativamente el clima inversionista en el país. No sólo por el hecho de que una de las comisionistas más grandes se liquidara, sino por el hecho de la falta de regulación por parte del Estado. El número de operaciones repo que Interbolsa realizó fue excesivo, el manejo del precio de la acción de Fabricato a través de este mecanismo era evidente y sólo hasta que el escándalo apareció en los medios de comunicación, la Superintendencia intervino. ¿No era sospechoso un crecimiento del más del 300% del precio de una acción junto con el crecimiento de operaciones repos de esta misma? La falta de regulación deja en duda la capacidad de vigilancia por parte del Estado, repercutiendo negativamente sobre la inversión en el mercado de valores de Colombia, tanto por parte de nacionales como de extranjeros.

Implicaciones éticas

El caso de Interbolsa no se puede analizar sólo desde el lado económico y de las consecuencias jurídicas, es fundamental analizar las polémicas éticas de las decisiones que tomaron por parte de las directivas de la empresa. Como se explicó anteriormente, este caso ha generado consecuencias negativas al sistema financiero

y el mercado de valores del país. La liquidación de la comisionista fue producto de la irresponsabilidad y ambición desmedida por parte de las personas que trabajaban en la empresa. Sumado a lo anterior, se encuentra la tardía intervención del estado, pero esta no hubiera sido necesaria si las directivas de la empresa no hubieran tomado riesgos irresponsables, ocultándole información al público de la situación real de la empresa. De acuerdo con la información proporcionada por los medios de comunicación y las declaraciones de la SFC, algunos de los delitos graves por los cuales se pueden llegar a producir acusaciones formales son:

1. **Captación ilegal de dinero:** este tiene que ver con el fondo Premium Capital Appreciation Fund, donde estaba invertido el dinero de 1260 inversionistas colombianos. Interbolsa tenía corresponsalía en tres Fondos Premium en Curazao, pero en ninguno de estos aparece el Premium Capital Appreciation fund. La empresa pudo haber hecho parte de un grave delito de captación de dinero ilegal, ya que el decreto 2558 del 6 de julio de 2007 se establece que sólo las firmas de corresponsalía pueden recibir dinero.
2. **Rastros de lavado de dinero:** una hipótesis que no puede ser descartada es que Interbolsa haya sido utilizada para lavado de activos. Esta hipótesis se basa en la reciente captura de Carlos Lyton Sinisterra, uno de los comisionistas de bolsa de la empresa, quien fue pedido en extradición por Estados Unidos por haber participado en una operación de blanqueo de dinero del narcotráfico en los años 2011 y 1008, cuando se encontraba generando negocios para Interbolsa.
3. **Fraudes contables:** Interbolsa no fue sincera con la información contable de la empresa ante el gobierno ni ante sus clientes, proporcionando información falsa. La iliquidez de la compañía estuvo oculta hasta que la comisionista incumplió el pago de una deuda con el BBVA, momento en el cual el Estado tuvo que intervenir.
4. **Manipulación del precio de la acción de Fabricato:** Haciendo uso de los repos, la comisionista logró manipular el precio de la acción de Fabricato, la cual obtuvo un incremento de más del 300%. Esto con el fin de valorizar la compañía y para luego venderla a una empresa extranjera.

CONCLUSIONES

En primer lugar, a partir del caso Interbolsa se evidencia que su origen está en un problema ético de la cual no está exento ningún mercado del mundo y, es aquí, donde es fundamental la regulación y vigilancia por parte del Estado. Es por esto que si el gobierno nacional le está apostando a aumentar la confianza inversionista, debe crear mecanismos de regulación estatal más eficaces.

Por otra parte, vale la pena destacar que a pesar de lo sucedido con Interbolsa, las operaciones repo no son una mala alternativa de inversión, el problema es su uso

desmedido, el manejo poco ético que se le haga y la utilización en acciones ilíquidas, lo cual incrementa el riesgo de los inversionistas activos. De esta manera, se recomienda que a la hora de ejecutar una operación repo, los inversionistas activos, quienes asumen el mayor riesgo de la operación, estudien con detenimiento la bursatilidad de la acción y las perspectivas reales sobre su cotización.

Bibliografía

Fuentes primarias

INTERBOLSA (2012). Anticipando los efectos del TLC, Fabricato. Interbolsa S.A.

Bolsa de Valores de Colombia (2013). Procedimiento de incumplimiento de las operaciones repo sobre la especie FABRICATO. Boletín Informativo 005, 20 de febrero de 2013.

FABRICATO (2012). Presentación de resultados tercer trimestre de 2012. 26 de octubre de 2012.

Bolsa de Valores de Colombia. Informe Mensual Acciones. Marzo de 2013.

Fuentes secundarias

<http://www.portafolio.co/finanzas-personales/impago-20000-millones-hizo-caer-interbolsa>

<http://www.circulodeinversionistas.com/especiales/interbolsa/item/220-despues-de-interbolsa-es-un-riesgo-invertir>

http://www.casadebolsa.com.co/pls/portal/docs/PAGE/VALORES_DE_OCCIDENTE/CONTENIDO_VALORES/ARCHIVOS_VALORES/PDF/PRESENTA_PARA_CLIENTES.pdf

<http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/fabricato-sera-tabla-salvacion-para-iliquidez-interbolsa>

<http://m.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/los-23-secretos-interbolsa/164758>

<http://www.circulodeinversionistas.com/especiales/interbolsa/item/220-despues-de-interbolsa-es-un-riesgo-invertir>

[\[contable/Documents/Consecuencias%20de%20la%20ca%C3%ADda%20de%20Interbolsa.pdf\]\(http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/departamentos/departamento-contaduria-publica/panorama-contable/Documents/Consecuencias%20de%20la%20ca%C3%ADda%20de%20Interbolsa.pdf\)](http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/departamentos/departamento-contaduria-publica/panorama-</p></div><div data-bbox=)

PARTE II

INVERSIÓN EMPRESARIAL

TRABAJOS FINALES DE INVESTIGACIÓN
PARA EL CURSO DE PREGRADO
“TEORÍA DE INVERSIÓN”

PROYECTO DE INVERSIÓN EN BIOMAX

*Juan Sebastián Valderrama
Julián Parra
María Alejandra García*

1. OBJETIVOS

Objetivo General

- Realizar la valoración de la empresa Biomax , y establecer resultados para un proyecto de inversión

Objetivos Específicos

- Realizar un análisis del sector del comercio minorista principalmente el subsector de combustibles y lubricantes
- Desarrollar una breve descripción de la empresa así como hechos históricos relevantes
- Hacer las proyecciones necesarias para establecer el valor de la empresa

2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

La estación de servicios integral Biomax fue adquirida en 2010 por una sociedad de hermanos de la ciudad de Cali. Esta empresa esta abandera para la comercialización de combustibles por Biomax. La cual es una marca de Biocombustibles S.A, que cubre todos los procesos gerenciales, operativos y de apoyo relacionados con la comercialización, recepción, almacenamiento, distribución mayorista y minorista de combustibles terrestres y de aviación derivados del petróleo y biocombustibles.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La estación de servicio ofrece la venta de combustible al por menor, servicios de mecánica para vehículos, la venta de lubricantes y cambio del mismo, un lavadero para vehículos con diferentes combos, y un servicio de restaurante.

VENTAS DE INTEGRAL DE SERVICIOS AUTOMOVILISTICOS SAS (2011)

	Gasolina (Gl)	Llantas	Aceites	Aseo	Alineacion	Filtros Aceite	Filtros Aire
Enero	20.235,00	21	513	425	13	95	31
Febrero	21.357,00	18	560	340	15	80	33
Marzo	21.731,00	24	683	363	17	106	39
Abril	25.427,00	23	687	291	15	97	36
Mayo	30.341,00	17	668	403	14	94	35
Junio	29.976,00	20	701	767	96	101	30
Julio	29.712,00	44	678	836	119	99	34
Agosto	27.854,00	22	425	769	16	100	32
Septiembre	31.392,00	22	606	399	11	88	44
Octubre	29.302,00	14	744	370	9	114	35
Noviembre	29.855,00	35	606	399	21	84	34
Diciembre	37.865,00	45	547	428	120	124	46
Total	335.047,00	305	7.418	5.790	466	1.182	429

fuelle: Administracion de Integral

Tabla 1 – Ventas 2011

4. ANALISIS FINANCIERO DE LA EMPRESA

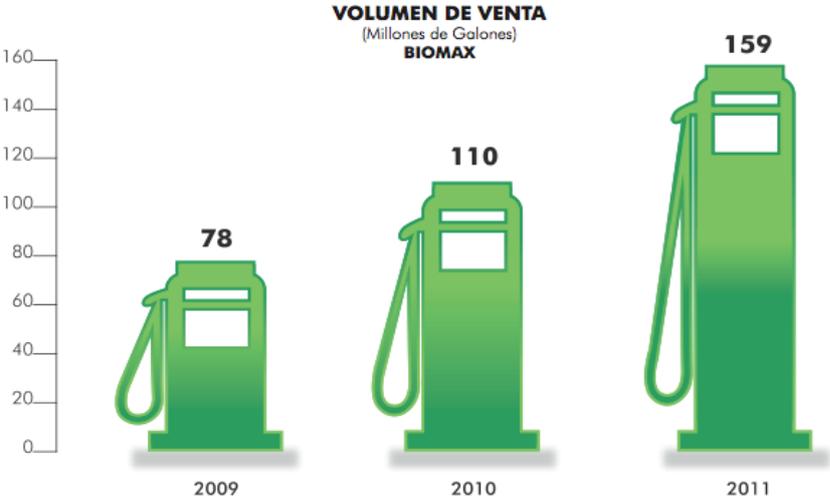
En la siguiente tabla se presentan algunas de las razones financieras de la empresa desde el 2007 al 2011. Cabe destacar el buen comportamiento de las ventas en el último año pues presento un crecimiento del 241% con relación al mes anterior, sin embargo se observa una disminución en el crecimiento de las utilidades. Con relación al apalancamiento la empresa posee un alto riesgo debido a esta razón puesto que se encuentra en un 153% apalancada.

Con el manejo del ciclo operativo la empresa se encuentra en un periodo razonable y el periodo más largo está dado por la rotación de inventarios.

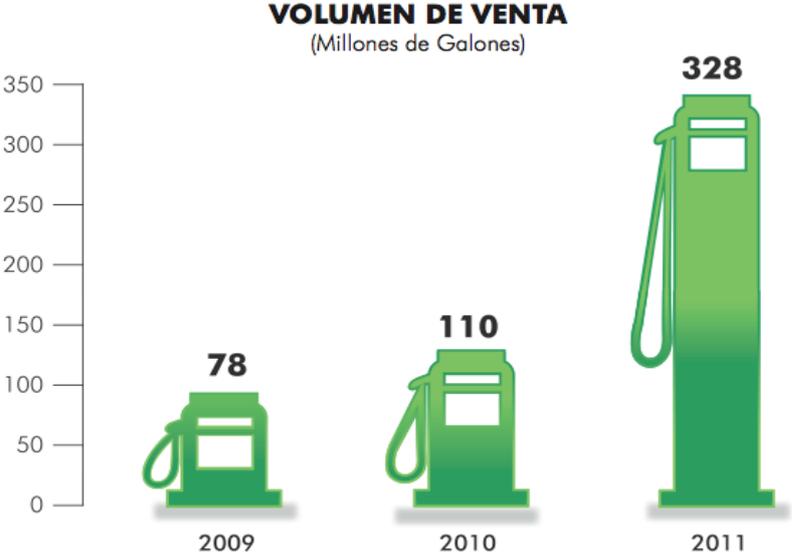
Indicadores	Millones (COP) Anual				
	2011	2010	2009	2008	2007
Tamaño					
Ventas	2190687	641300	423532	249598	104868
Activos	531476	194577	111060	72834	46192
Utilidad	11928	9843	6639	2159	-1035
Patrimonio	209453	105842	53168	41654	24818
Dinamica					
Crecimiento en Ventas	241,60%	51,42%	69,69%	138,01%	110,08%
Crecimiento en Activos	173,14%	75,20%	52,48%	57,68%	154,01%
Crecimiento en Utilidades	21,19%	48,25%	207,52%	308,53%	-980,64%
Crecimiento del Patrimonio	97,89%	99,07%	27,64%	67,83%	231,82%
Rentabilidad					
Rentabilidad sobre Ventas	0,54%	1,53%	1,57%	0,87%	-0,99%
Rentabilidad sobre Activos	2,24%	5,06%	5,98%	2,96%	-2,24%
Rentabilidad sobre Patrimonio	5,70%	9,30%	12,49%	5,18%	-4,17%
Rentabilidad operativa	2,79%	3,18%	3,26%	1,31%	-0,74%
Endeudamiento					
Endeudamiento	60,59%	45,60%	52,13%	42,81%	46,27%
Apalancamiento	153,74%	83,84%	108,89%	74,86%	86,12%
Pasivo Total / Ventas	14,70%	13,84%	13,67%	12,49%	20,38%
Eficiencia					
Rotación de Cartera	9	8	12	11	13
Rotación de Inventarios	19	16	18	12	7
Rotación de Proveedores	12	8	6	9	2
Ciclo Operativo	27	25	30	23	20
Liquidez					
Razón Corriente	1,03	1,73	1,45	1,34	1,48
Prueba Acida	0,5	1,17	0,82	0,97	1,25
Capital de Trabajo	5990	35590	14439	7144	4218
Otros					
Rentabilidad Bruta	5,16%	5,63%	5,93%	3,80%	2,68%
Otros Ingresos/Utilidad Neta	183,65%	65,15%	63,79%	115,61%	-101,29%
Correccion Monetaria/Utilidad Neta	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Pasivo Corriente/Pasivo Total	63,27%	54,66%	55,62%	67,13%	40,75%

Uno de esos indicadores importantes para la estación de servicio es el volumen de venta comercializado por el mayorista. Biomax durante 2011 vendió un volumen total de 328 millones de galones y en el 2010¹ vendió un total de 110 millones de galones, con un crecimiento porcentual del 198%.

Teniendo en cuenta únicamente el volumen de venta de la red de estaciones y clientes industriales de Biomax, el crecimiento orgánico fue de un 43%, ya que el volumen de venta del año 2011 fue de 158 millones de galones comparado con el volumen del año 2010, el cual fue de 110 millones de galones, como se mencionó anteriormente.



*Nota: volumen de ventas sólo Biomax año 2009 al 2011.



*Nota: volumen de ventas Total (Biomax + Brio, año 2011)

Figura 1 – Volumen de Venta BIOMAX (Fuente Informe de Gestión BIOMAX 2011)

En el mercado de la industria, la compañía continuó exitosamente su plan de crecimiento y posicionamiento a nivel nacional mediante la vinculación de nuevos clientes. El volumen de combustible distribuido pasó de 32.8 millones de galones en el 2010 a 54.8 millones de galones a 31 de diciembre de 2011, con un crecimiento del 67%. Este crecimiento se dio, principalmente, por la consecución de nuevos clientes

para el canal, pasando de una base de 96 clientes de Biomax más 40 de Brío de Colombia (en diciembre de 2010) a un total de 150 para el mismo mes en 2011.

La intensidad de la competencia del mercado de los combustibles en Colombia, ha potencializado la capacidad innovadora en búsqueda de iniciativas diferenciadoras en la prestación del servicio, por lo que se asumió el compromiso con una meta de ventas retadora de \$380 millones de galones para el año 2012.

Sin lugar a duda, la compañía se enfocará en aumentar la oferta de valor de sus clientes, con una propuesta integral en las estaciones complementando el portafolio de servicios con tiendas de proximidad con una amplia gama de productos, acorde con el área de tráfico, así como con la línea de Lubricantes marca Brio.

5. ANALISIS DEL SECTOR

La estación de servicios, pertenece al sector del comercio minorista, principalmente al subsector de combustibles y lubricantes, este sector según la base de datos Benchmark cuenta con 321 empresas, ubicando a la Estación Integral en el ranking 17.

Este sector de Distribución minorista de combustibles y lubricantes demostró que durante 2010 y 2011 se ha evidenciado un crecimiento en ventas de casi el 93%, un crecimiento en activos un poco menor al crecimiento que se registró en 2010 pero de igual forma creció considerablemente a un ritmo del 128,37%, un crecimiento en utilidades de 101,14%, también menor al registrado en 2010-2009 que registró 165,74% esto en cuanto a la dinámica del Sector.

La rentabilidad del Sector presentó un crecimiento en la rentabilidad sobre ventas de 2,18%, por encima de lo registrado en 2010, una rentabilidad operativa de 3,47%, por encima de lo registrado el año anterior. El endeudamiento del sector ha disminuido considerablemente, registro para 2011 una cifra de 47,60%, el apalancamiento fue de 91,43%. Es un sector relativamente estable, de crecimientos en ventas constante, desde 2008, al mismo tiempo con crecimiento en utilidades.

Indicadores	2011	2010	2009	2008	2007
Tamaño					
Ventas	1,689,826.00	875,618.00	540,961.00	346,989.00	317,289.00
Activos	805,968.00	352,916.00	148,802.00	193,826.00	105,738.00
Utilidad	36,884.00	18,338.00	6,900.00	8,473.00	3,841.00
Patrimonio	419,537.00	173,694.00	66,470.00	85,255.00	45,479.00
Dinamica					
Crecimiento en Ventas	92,99%	61,86%	55,90%	9,36%	-75,49%
Crecimiento en Activos	128,37%	137,17%	-23,23%	83,31%	-66,92%
Crecimiento en Utilidades	101,14%	165,74%	-18,56%	120,60%	-91,29%
Crecimiento del Patrimonio	141,54%	161,31%	-22,03%	87,46%	-69,70%
Rentabilidad					
Rentabilidad sobre Ventas	2,18%	2,09%	1,28%	2,44%	1,21%
Rentabilidad sobre Activos	4,58%	5,20%	4,64%	4,37%	3,63%
Rentabilidad sobre Patrimonio	8,79%	10,56%	10,38%	9,94%	8,45%
Rentabilidad operativa	3,47%	2,51%	2,37%	3,50%	0,59%
Endeudamiento					
Endeudamiento	47,60%	50,81%	55,35%	56,01%	56,99%
Apalancamiento	91,43%	103,24%	123,91%	127,35%	132,50%
Pasivo Total / Ventas	22,70%	20,48%	15,23%	31,29%	18,99%
Liquidez					
Razón Corriente	1,37	1,10	1,54	1,43	1,34
Prueba Acida	1,36	1,09	1,48	1,41	1,31
Otros					
Rentabilidad Bruta	2,69%	19,63%	26,62%	35,98%	25,38%
Pasivo Corriente/Pasivo Total	60,28%	62,62%	69,04%	65,71%	67,87%

Suma | Millones (COP) | Anual |

fuentes: Benchmark

6. VALORACION DE LA EMPRESA

Presentación Estados Financieros

Proyecciones Financieras

Para realizar la valoración es necesario realizar las correspondientes proyecciones, las cuales se establecerán en base al comportamiento de las ventas. Para proyectar las ventas tomamos como crecimiento el promedio de las ventas en los últimos 5 años, además para el cálculo de la tasa de deuda tomamos los gastos financieros sobre el total de activos. Algunas variables como la tasa de impuestos, la tasa de depreciación fueron tomadas como el promedio de los últimos 5 años.

Ventas 28%

Costo Ventas $\frac{\text{Costo Ventas 2011}}{\text{Ventas}}$ 94,84%

Gastos Administrativos	<u>Gastos Admo 2011</u>	1,09%
	Ventas	
Gastos Financieros	<u>Gastos Financieros 2011</u>	14,0%
	Total Pasivos 2011	
Dividendos	<u>Dividendos 2011</u>	97,16%
	Utilidad Disponible Accinistas	
Gastos Ventas	<u>Gastos Ventas 2011</u>	1,29%
	Ventas	
Ingresos No Op	<u>Ingresos no operacionales 2011</u>	0,32%
	Ventas	
Tasa Impuestos	<u>Impuestos 2011</u>	47,9%
	Utilidad	Antes
	Impuestos	

ESTADO DE RESULTADOS MILLONES COP

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	0	1	2	3	4	5
Ventas	2190687	2804079	3589222	4594204	5880581	7527143
Costo de venta	2077574	2659295	3403897	4356988	5576945	7138490
Depreciación	0	0	0	0	0	0
Utilidad Bruta	113112	144785	185324	237215	303635	388653
Gastos de Administracion	23851	30564	39123	50077	64098	82046
Gastos de Ventas	28222	36173	46301	59265	75859	97100
Utilidad Operacional	61039	78048	99901	127873	163678	209507
Total Ingresos No Operacionales	7020	8986	11502	14722	18844	24121
Gastos Financieros y Otros No operacionales	45166	4001	3442	521	277	56
Utilidad Antes de Impuestos	22894	83032	107961	142074	182244	233572
Impuesto de Renta	10966	39772	51713	68054	87295	111881
Utilidad disponible accionistas	11928	43260	56248	74021	94949	121691

Dividendos	11589	42031	54650	71918	92253	118235
Utilidades Retenidas	339	1229	1597	2102	2697	3456

7. SUPUESTOS PROYECCION

Balance General

Activos Corrientes	<u>Activos Corrientes 2011</u>	9,0%
	Ventas	
Activo Fijos	<u>Activos Fijo 2011</u>	5,00%
	Ventas	
Depreciación	<u>Depreciación 2011</u>	18,32%
	Costo Activo Fijo	
Pasivos Corrientes	<u>Pasivos Corrientes</u>	9,30%
	Ventas	
Deuda	<u>Deuda 2011</u>	5,40%
	Ventas	
Valores	<u>Valores 2011</u>	9,5%
	Ventas	

BALNCE GENERAL MILLONES COP

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dinero en efectivo y valores negociables	230017	275023	324673	397366	497685	631911
Activos corrientes	209745	252367	323030	413478	529252	677443
Activos fijos						
A costo	112289	140204	179461	229710	294029	376357
Depreciación	-20575	-43703	-72985	110465	-158439	-219847
Activos fijos netos	91714	96501	106476	119245	135590	156511
Activos totales	531476	623891	754180	930090	1162527	1465864

Pasivos corrientes	203755	260806	333832	427305	546951	700097
Deuda	118268	94614	75692	60553	48443	38754
Valores	208599	266388	340976	436449	558655	715079
Utilidades retenidas acumuladas	854	2083	3680	5782	8479	11935
Pasivos totales y el patrimonio	531476	623891	754180	930090	1162527	1465864

FLUJO DE CAJA LIBRE

	0	1	2	3	4	5
Utilidad después de impuestos	43260	56248	74021	94949	121691	
Agregar de nuevo la depreciación	0	0	0	0	0	
Resta aumento de los activos actuales	-42622	-70663	-90448	-115774	-148191	
Agregar de nuevo aumento en el pasivo circulante	57051	73026	93473	119645	153146	
Restar aumento de los activos fijos a un costo	-27915	-39257	-50249	-64319	-82328	
Agregar de nuevo después de intereses sobre la deuda tributaria	2085	1793	271	145	29	
FLUJO DE CAJA LIBRE	31859	21147	27068	34647	44348	

Calculo del Wacc

Antes de realizar la valoración es necesario realizar el cálculo del Costo Promedio Ponderado o en sus siglas en ingles WACC. Para el cual es necesario determinar el costo del patrimonio por medio de la modelo CAPM, para el cual tomamos la tasa libre de riesgo los TES de maduración 2014, además el Beta del sector al igual que el rendimiento del mercado fueron tomados de la página de Damodaran. El costo de la deuda fue calculo como los gastos financieros del 2011 sobre el total de pasivos del 2011, la tasa de impuestos fue tomada de los datos históricos de la empresa, al igual que la razón de deuda.

Calculo Ke	
Kf	7,31%
Km	24,88%
Bsecor	1,37
Bempresa	1,574
Ke	0,350

	%D	Kd	T	%E	Ke
	22%	14,0%	47,9%	78%	35%
WACC	29%				

Año	0	1	2	3	4	5
FCF		31.859	21.147	27.068	34.647	44.348
Valor terminal						6.994.131
Total		31.859	21.147	27.068	34.647	7.038.478

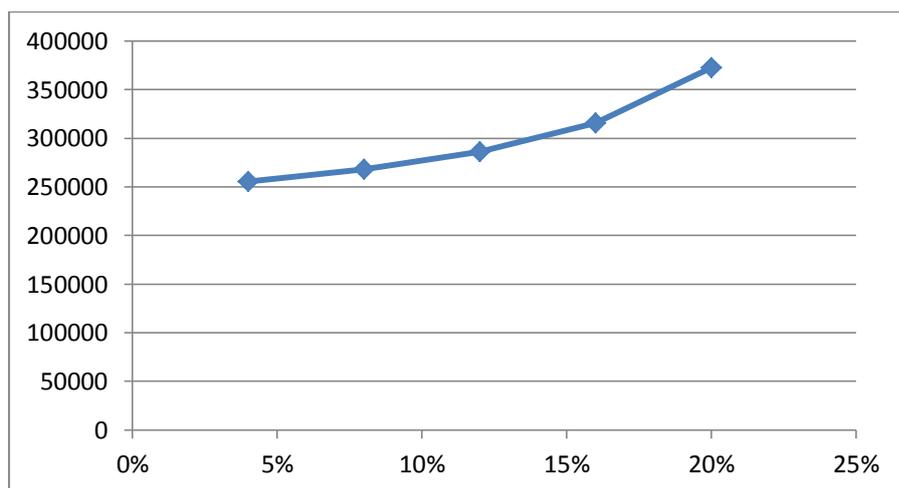
VAN	\$ 2.047.467,19
Agregar una al inicio del Ejercicio (año 0) en efectivo y títulos del mercado	\$ 230.017
Valor de la empresa	\$ 2.277.484,19
	\$
Restar valor de la deuda a la empresa de hoy	(118.268,00)
Valor patrimonial	\$ 2.159.216,19

Dinero en efectivo y valores negociables de deuda negativa

VAN = valor de la empresa	\$ 2.159.216,19
Deuda neta año 0	\$ 111.749
Valor patrimonial	\$ 2.270.965,19

Después de realizar nuestro proceso de valoración obtuvimos que el valor de la compañía era de 2.159.216 millones de pesos. Sin embargo decidimos realizar un análisis de sensibilidad para determinar qué tan sensible era el valor de la empresa ante destinados cambios en el crecimiento de las ventas y obtuvimos:

Crecimiento	
Ventas	\$ 2.159.216
4%	255548,3711
8%	267921,5112
12%	286182,5549
16%	315846,4112
20%	372441,8882



Además realizamos un análisis de escenarios cambiando el crecimiento de las ventas, los activos corrientes y los pasivos corrientes.

Resumen de escenario		
	Valores actuales: Pesimista	
Celdas cambiantes:		
Ventas	28%	18%
ActivosCorrientes	9.0%	10.0%
PasivosCorrientes	0.093009636	0.11
Celdas de resultado:		
ValorPatrimonial	\$ 2,159,216.19	\$ 376,293.33

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La empresa Biomax en los últimos años ha demostrado un buen comportamiento en las ventas con relación al sector lo que nos muestra que la empresa puede mantener un potencial de crecimiento si no mayor por lo menos igual al de la industria, sin embargo al realizar el análisis de escenarios se observó que una variación del 10% en el crecimiento de las ventas genera una pérdida de valor del 80% de la empresa, lo que es una disminución significativa.

Un aspecto en el cual la empresa debe mejorar es en el manejo de sus costos de ventas pues estos equivalen al 94% de las ventas lo que ocasiona un bajo margen de utilidades además estos son de alto riesgo debido a que son tan altos.

PROYECTO DE INVERSION EN BAVARIA: MAQUINA EMBOTELLADORA

MONO – BLOQUE PARA BOTELLA

*Santiago Villegas
Hans Daners
Laura Fernanda Cobo*

Objetivos

Objetivo general:

Aplicar los conceptos financieros aprendidos durante el curso de Teoría de Inversión en un proyecto hipotético propuesto para Bavaria S.A con el fin de evaluar su factibilidad y retorno de la inversión.

Objetivos específicos:

- Determinar el WACC.
- Determinar y analizar indicadores de factibilidad de un proyecto (VPN, TIR, PR)

1. BREVE HISTORIA DE BAVARIA

La cervecería en Colombia se inició con un lote en Bogotá EL DIA 4 DE ABRIL DE 1889, el cual fue adquirido por los hermanos Santiago y Carlos Arturo Castellano, y su compañero Leo Sigfried Kopp, el día 4 de abril de 1889.

Fue la segunda compañía productora más grande de Sudamérica y es la matriz del grupo empresarial Bavaria (GEB).

Este lote fue el inicio de lo que hoy toda Colombia conoce como lo suyo, BAVARIA S.A. Creando un gran impacto en nuestra economía y en la vida de los colombianos Bavaria se ha vuelto parte del corazón de los colombianos.

Actualmente Bavaria y las compañías que hacían parte de GEB, hoy pertenecen a SABMILLER PLC, que es la segunda empresa sudafricana de cervecería más grande del mundo.

Está conformado por 7 plantas de cervecería ubicadas en Barranquilla, Bogotá, Duitama, Bucaramanga, Cali, Medellín y Tocancipa y por dos malterías una Tibitó

y otra en Cartagena, las cuales manufacturan, distribuyen y venden cervezas maltas y aguas de mesa.

Suramérica constituye la segunda región más importante para Bavaria en términos de ganancias, luego de la operación Sudafricana, su país de origen que obtiene el 26% sobre la utilidad.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN CERVECERA EN COLOMBIA
1959 / 1960

Empresa	Hectolitros por año (1 hectolitro = 100 litros)
Bavaria S.A - 16 cervecerías en: Armenia, Barranquilla, Bogotá, Buga, Bucaramanga, Cali, Cúcuta, Duitama, Girardot, Honda, Ibagué, Manizales, Neiva, Pereira, Santa Marta y Villavicencio	2.750.000
Cervecería Germania Rudolf Kohn S.A. (Bavaria)	250.000
Cervecería Clausen S.A. (Bavaria)	117.000
Cervecería Andina S.A.	1.173.000
Cervecería Barranquilla y Bolívar S.A.	587.000
Cervecería Unión S.A.	587.000
Cervecería Colombo-Alemana Ltda.	58.000
Total	5.522.000

2. FACTORES EXTERNOS

De conformidad con el Fondo Monetario Internacional (FMI), las condiciones económicas globales mejoraron en forma moderada durante el tercer trimestre del 2012, debido principalmente al desempeño de los mercados emergentes y a la incipiente alza del crecimiento económico de los Estados Unidos, a pesar de las dificultades existentes experimentadas en gran parte de la Eurozona.

No obstante esta mejoría, el Fondo Monetario Internacional considera que el Producto Interno Bruto (PIB) global puede haberse contraído en el último trimestre del año calendario, debido a la disminución del crecimiento económico en varios mercados emergentes importantes, incluyendo a China, Brasil e India, aunado a la contracción de varios países en la Eurozona y Japón. Como resultado de esto el FMI ha reducido sus proyecciones del crecimiento del PIB a nivel global a 3,2% para el año calendario del 2012.

A pesar de esta incertidumbre y volatilidad globales, el FMI prevé que 2013 será el año del mejoramiento gradual y está calculando un crecimiento del PIB del 3,5% para este periodo. Observa el riesgo de una reducción en la Eurozona y pronostica una mejoría en las condiciones económicas de los Estados Unidos. Estos son los factores clave que permiten una proyección cuidadosamente optimista del resultado económico global en el 2013.

De acuerdo con la Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe (CEPAL), durante el 2012 se produjo un fuerte deterioro de la economía mundial a causa de la recesión que afectó a Europa, a la desaceleración en China, India y Brasil y al leve crecimiento de la economía de los Estados Unidos.

Sin embargo, según la CEPAL las economías de Latinoamérica y el Caribe mostraron su resiliencia para enfrentar los choques externos con el crecimiento del PIB en 2012, superiores al crecimiento del PIB mundial, a causa del aumento de la demanda interna, a la reducción del desempleo y a la expansión del crédito en muchas economías claves en la región.

Revisando la economía doméstica, Colombia registró una abrupta disminución en la actividad económica en el tercer trimestre del 2012, reduciéndose el crecimiento del PIB a 2,1%, un fuerte contraste con el crecimiento del PIB del 7,5% reportado en el mismo periodo del 2011. Esta reducción fue en gran parte el resultado de la desaceleración de los sectores de la construcción y manufacturas, junto con un crecimiento moderado en los sectores económicos de la minería y la energía.

La inflación anual disminuyó del 3,7% en diciembre del 2011 al 2,4% en diciembre del 2012, dentro del rango de la meta del 2% al 4% establecido por el Banco de la República. La reducción de los precios de alimentos, transporte y vivienda han sido los motores claves detrás de una tasa de inflación más baja en el 2012. Con el fin de compensar la desaceleración de la economía doméstica y tratando de estimular el crecimiento, el Banco de la República de Colombia, durante el segundo semestre del 2012 redujo la tasa de intervención en 100 puntos básicos, al pasar de 5,25% en julio del 2012 a 4,25% en diciembre del mismo año. Con base en otros signos de una desaceleración más rápida de la economía, el Banco redujo la tasa de intervención en 25 puntos básicos más, llegando a 4% en enero del 2013. Sin embargo, no hemos visto fluir estas reducciones de la tasa de interés hacia el sector privado, lo que se necesita urgentemente para estimular el gasto del consumidor.

Para enfrentar este escenario, el precio del peso colombiano ha sido sostenido durante los últimos 12 meses, fortaleciéndose en un 9% en relación con el dólar de los Estados Unidos en el 2012. Los ingresos por una alta inversión extranjera directa y un diferencial positivo en la tasa de interés han sostenido el peso colombiano durante este periodo. En diciembre del 2012 la tasa anual promedio de desempleo se redujo al 10,4%, disminuyendo en 0,4% respecto a la tasa de desempleo registrada en el mismo mes del año 2011.

Las ventas totales al comercio minorista en noviembre del 2012 presentaron un crecimiento anual acumulado de 3,5% debido principalmente al aumento de las ventas de equipos de informática para uso en el hogar, junto con un incremento en las ventas de calzado y artículos de cuero, productos de ferretería, vidrio, pintura,

textiles y prendas de vestir. Las ventas de alimentos y bebidas no alcohólicas aumentaron 1,3%, y las de bebidas alcohólicas y cigarrillos aumentaron un 6,1% por encima del periodo revisado.

Las ventas totales de cerveza en volumen de Bavaria y sus compañías subordinadas en Colombia tuvieron un incremento del 4,8% durante el segundo semestre del 2012, frente al mismo periodo del año anterior, un fuerte desempeño dadas las volátiles condiciones económicas experimentadas durante los últimos seis (6) meses.

3. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de inversión en maquinaria (MONO – BLOQUE PARA EMBOTELLADORA), tiene como objetivo reducir costos a la empresa y una variación en las ventas anuales de un 6% lo cual se logrará por medio de la automatización de los procesos operativos de Bavaria S.A., el cual consiste en la implementación de una máquina Llenadora automática Mono-bloque para botella PET (Bebidas sin gas) en remplazo de la maquinaria semiautomática que posee actualmente Bavaria s.a que se presenta como un cuello de botella en el proceso operativo de la empresa puesto que en la actualidad genera más costos de producción y menor eficiencia. Con esta inversión se persigue el aumento en las ventas las cuales los últimos años han ido aumentando en menor proporción, puesto que en nuestro país manejan la mayor participación del mercado también existen competencias fuertes en el sector consumo que manejan procesos automáticos que les ayudan a regular sus costos y el tiempo de producción, lo cual los hace más eficientes. Es por ello que Bavaria, debe mejorar sus procesos, poder cubrir la demanda de los consumidores y de manera más eficiente el abastecimiento y la distribución de sus productos.

Para su implementación debemos evaluar su factibilidad y para ello se han tenido en cuenta aspectos muy importantes como: la maquinaria posee una vida útil de 10 años y se implementará depreciación en línea recta, los costos fijos causados de mantenimiento anuales de \$100.000.000 y su consumo de energía por un valor de 100.000.000, el costo de mano de obra directa para la máquina variará en un 3% anual, el saldo en Kd aumentará en un 10% anual, la tasa que se utilizará para el inversionista será la del WACC (15.6%), con una tasa de financiación de 0.02% y se tendrán que pagar impuestos de un 39,55% anuales. Manejando cada una de las cifras anteriormente nombrados, la empresa obtendría beneficios puesto que el proceso de producción sería más eficiente, se estiman un aumento en las ventas del 14% con lo cual la empresa obtendría más utilidad y menores costos fijos y una empresa más competitiva.

Flujo de caja del proyecto, paso a paso:

1. Movimiento de activos fijos y depreciación, valor del salvamento, capital de trabajo neto.

Movimiento de activos fijos y depreciación: nos permite ver de la manera en que la maquina se depreciara desde el día de su adquisición hasta el fin de su vida útil.

Valor de salvamento: Este valor será el valor que podremos obtener por la maquina cuando se venda al final de su uso.

Capital de trabajo: Nos permitirá saber la inversión neta que realizaremos anualmente en capital de trabajo.

2. Estado de resultados proyectado, flujo se caja libre, payback descontado.

Estado de resultados: como su nombre lo dice es el estado de resultados incluyendo la nueva maquinaria.

Flujo de caja libre: el flujo de caja después de descontar las inversiones realizadas en activos fijos (maquinaria) y operaciones.

Payback descontado: el tiempo en el que el proyecto comienza a devolver la inversión.

Flujo de caja del inversionista, pasó a paso:

1. Tabla de amortización

Tabla de amortización: tiene la información acerca de la financiación de la maquinaria, los pagos de esta financiación y sus intereses.

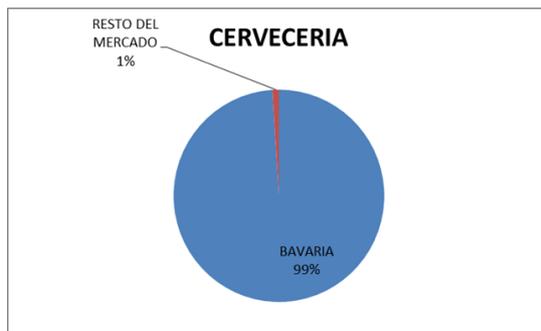
2. Flujo de caja libre

Flujo de caja libre: flujo de caja después de descontar la financiación de activos y pago de impuestos.

3. Payback descontado

Payback descontado: el tiempo en el cual el proyecto comienza devolver la inversión, incluyendo la financiación.

4. MENCION DEL MERCADO



Bavaria S.A. cuenta con buen posicionamiento tanto en el mercado de bebidas alcohólicas como el de cervecería, para el primero, posee el 61% del dominio del mercado y para el segundo con un 99% , casi el total del mercado de la cervecería; lo cual lo ha hecho muy fuerte en el mercado puesto que posee una gran gama de productos frente a su competencia y beneficiando al sector en el que opera sobre la participación del PIB.

Encontrándose de primero o entre los primeros de su sector en el país. El aporte anual que genera Bavaria en impuestos es del 64% de la producción en el sector. El PIB del país se afecta en 0.45% por parte de Bavaria, lo cual es una cifra significativa, ya que entra a competir con los productos de mayor consumo nacionales. Bavaria aporta el 2,89% del PIB industrial y el 45,9% del PIB del sector de las bebidas. “La inversión directa de la compañía representó el 0,6% del total de la inversión del país y la inversión agregada total generada por Bavaria, alcanzó el 1,1% de la inversión total en Colombia.”

5. REFERENCIA TECNICA



BAVARIA S.A. realizó un estudio con tres cotizaciones de Maquinaria con características similares a las requeridas, tomando la decisión de compra por la maquina MONO BLOQUE O Maquina embotelladora automática Mono-bloque para botella PET (Bebidas sin gas)

Capacidad 8000 botellas/hora (0.1000 litros)

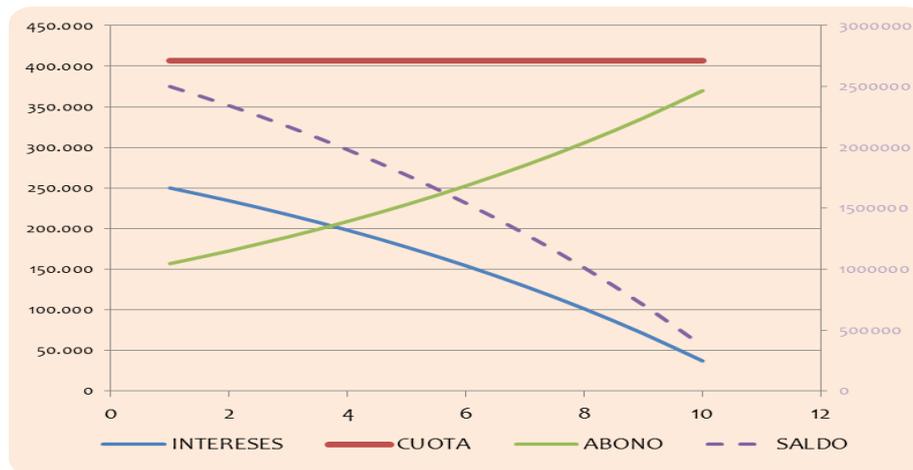
Combinando el lavado, llenado y tapado en una sola unidad, esta máquina envasadora de líquidos es ampliamente usada para diferentes tipos de jugos de frutas, agua purificada, etc. Construcción abierta de fácil acceso para el mantenimiento y limpieza. Calafeteado de ranuras y juntas con siliconas para evitar la entrada y acumulación de impurezas y Ahorro x Unidad producida.

CAPACIDAD	8000 BOTELLAS/HORA
VIDA UTIL	10 años
MANO DE OBRA	3% del actual
GASTO ENEGIA	USD 528 (\$1000000)
INVERISION EN MAQUINARIA	USD 5000000

Valor de la Inversión FOB QINGDAO-TAIWAN	USD	3.250.000,00
Gastos nacionalizacion PUERTO B/TURA	USD	800.000,00
Gastos de Instalación (Aire Comprimido, Electricidad)	USD	500.000,00
Servicio Técnico Eléctrico / Mecánico – Instalación	USD	450.000,00
TOTAL DE LA INVERSION	USD	5.000.000,00

6. PLAN DE FINACIACION

Después de hacer una serie de estudios sobre la mejor alternativa de crédito y de su presupuesto de inversión se ha tomado una decisión que beneficiara a la empresa. BAVARIA S.A. cuenta con un monto para la inversión de USD 2500, por lo cual se le ha recomendado obtener un préstamo que presta con una tasa de interés de 10% e.a y sostiene periodo de financiación de 10 años y una cuota de USD 406 anual.



Como vemos el grafico nos muestra que con una cuota fija durante el periodo de financiación, los intereses y el saldo van decreciendo a medida que se llega al final del periodo de financiación y por el contrario el abono al capital es cada vez mayor lo cual es muy bueno para el proyecto de inversión.

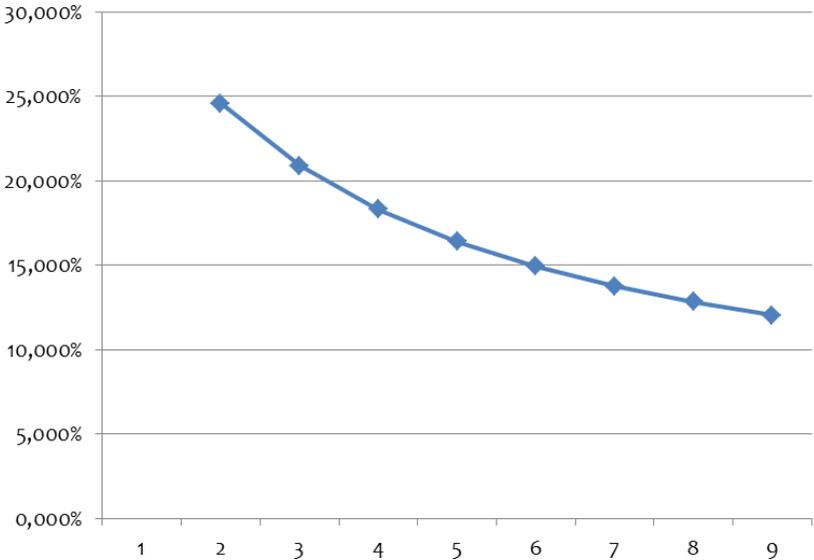
8. CONFORMACION DE FLUJOS DE FONDOS

De acuerdo con los flujos tanto positivos que se han originado la disminución de los costos y los flujos negativos que se dan por la condonación de la deuda. La inversión de la maquinaria MONO BLOQUE tiene los siguientes flujos de caja.

Flujo de fondos

Periodo (años)	Flujo de Fondo Neto
0	\$ (5.356.384,20)
1	\$ 887.269,78
2	\$ 1.548.655,94
3	\$ 1.929.197,71
4	\$ 2.332.415,18
5	\$ 2.759.653,21
6	\$ 3.212.335,78
7	\$ 3.691.970,60
8	\$ 4.200.153,92
9	\$ 4.738.575,69
10	\$ 5.309.024,98

Para la operación de la maquina se obtiene una variación del flujo de caja decreciente.



8. CALCULO Del COSTO DE CAPITAL PROM. (WACC)

WACC		
Rd	41,05	Se determinó de la relación entre los pasivos y los activos de BAVARIA.
Rm	31,09	Rentabilidad promedio del mercado
Rf	7,58	Tes. Colombia 2013
T	39,55%	Impuesto a la renta (Colombia)
β₀	0,59	Beta sector industria de consumo
Ke	27,29%	Costo capital de los accionistas
Kd	10%	Costo de la deuda
WACC	15,6%	Costo de capital promedio ponderado

CONCLUSIONES

- Se confirma la viabilidad del proyecto, sea sin la financiación o con ella.
- El proyecto nos ofrece un retorno en etapas tempranas de su vida útil de 10 años.
- La opción más viable es la adquisición de la maquinaria por medio de una financiación.
- La adquisición y financiación de la maquinaria nos permiten la agilización de la producción y aumento de las ventas.

- El periodo de retorno del proyecto, la TIR, el VPN y el CAUE coinciden en condiciones viables para el proyecto, que nos permite tomar la decisión de adquirir la maquinaria, que ofrecerá un retorno en menos de una cuarta parte de la vida útil del proyecto.

ANEXO:

CARACTERISTICAS DE LA MAQUINA

Maquina Llenadora automática Mono-bloque para botella PET (Bebidas sin gas)

Capacidad 4000 botellas/hora (0.500 litros)

Combinando el lavado, llenado y tapado en una sola unidad, esta máquina envasadora de líquidos es ampliamente usada para diferentes tipos de jugos de frutas, agua purificada, etc.

Descripción de la llenadora

1. Adopta un sistema de sujeción del cuello de botella suspendido y válvulas de llenado para hacer que las botellas estén estables durante movimientos de alta velocidad;
2. Adopta nuevos resortes de acero inoxidable en las abrazaderas de lavado;
3. Las boquillas de lavado con un diseño de múltiples orificios pequeños ayuda a alcanzar un lavado de alto grado dentro de la botella;
4. La tecnología de envasado de micro-presión negativa avanzada permite que el envasado sea rápido, firme y preciso;
5. El sistema de retroalimentación de bebidas con alto diseño reduce ampliamente las contaminaciones y oxidación;
6. Par de torsión magnético usado para el tapado a rosca, cuya potencia puede ser continuamente ajustada;
7. Equipada con una pantalla táctil y control PLC;
8. Partes de contacto de acero inoxidable SUS304;
9. Los componentes electrónicos principales son de Mitsubishi (Japón), Omron, etc.

Web-grafía

BAVARIA. http://www.bavaria.com.co/3-2/historia_an/

PROYECTO FINCA BELLAVISTA. EL INGENIO MAYAGÜEZ

Daniel Felipe Castaño
Silvana Rosero

INTRODUCCIÓN

Con el presente trabajo se busca desarrollar una idea de negocio en el sector azucarero, de tal manera que podamos explorar todos los escenarios posibles con el fin de analizarla teniendo como herramienta la teoría financiera y así poder concluir sobre su rentabilidad y su capacidad para generar valor para los accionistas.

Para la consecución de este objetivo es necesario estudiar los requerimientos para la implementación de un proyecto, así como de su entorno, las variables que lo afectan, las características del sector económico de interés, al igual que las expectativas económicas alrededor de esta actividad, su competencia, así como la legislación que regula la industria azucarera. La actividad económica que centra nuestro interés es la agropecuaria, y en particular el cultivo de caña de azúcar, este cultivo es el principal motor de la agricultura en el departamento el Valle del Cauca, el cual cuenta con una capacidad instalada bastante desarrollada, lo que ha permitido la tecnificación de la industria, haciendo de este un sector económico competitivo, que aporta al desarrollo económico de la región, al ser un motor de empleo y, entre las características más importantes del desarrollo que ha tenido esta actividad es que se convierte en una oportunidad económica de negocio rentable que atrae capitales e incentiva el desarrollo de empresa en este sector económico y entorno a esta actividad.

Para poder realizar un análisis económico y financiero de la razón social de este tipo de compañías nos proponemos: Recolectar información económica y financiera acerca del sector, la actividad y la competencia existente mediante la información contenida por las empresas del sector en sus páginas Web, así como la información que reposa económica del DANE y la superintendencia de sociedades.

JUSTIFICACIÓN

Colombia es un país con una cantidad de tierras cultivables, en donde la agricultura es una actividad prodigiosa y ha constituido el principal motor de nuestro desarrollo. Nos encontramos actualmente en una temporada industrial más competitiva, en la cual la agricultura debe avanzar para estar a la altura de los estándares internacionales de costos, con el fin de entrar en más mercados y estar en capacidad de dar resultados siendo competentes.

Teniendo en cuenta lo anterior es necesario que haya una gran cantidad de productores, con el fin de que las materias primas sean cada vez más baratas, además de que se incentiva el empleo y la creación de empresa, este es sin duda uno de los factores determinantes del desarrollo, puesto que como consecuencia de unas condiciones económicas externas que son bien conocidas, actualmente muchos países se encuentran en recesión, y otros crecen aun a unas tasas muy bajas, por lo que es necesario la creación de empresas, el emprendimiento y la innovación que aumente la productividad del país, la cual genere empleo y progreso para la región.

Son las razones anteriores que justifican la creación de empresa y de proyectos de inversión, nosotros nos sentimos incentivados a desarrollar un proyecto productivo, y escogemos el sector agrícola porque sin duda este representa la cultura de nuestra región, además de que es un sector muy productivo y que nuestro país cuenta con unas ventajas comparativas frente a otros que hacen que este sea un negocio rentable.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Al aplicar los conceptos y procesos aprendidos en el curso de Teoría de Inversión, evaluar la viabilidad de un proyecto de inversión en el Ingenio Mayagüez

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Recopilar y analizar información relevante del sector cañero en Colombia y específicamente en el valle del Cauca.
- Medir a partir de los datos proporcionados con la industria, cual es el estado del Ingenio de estudio y su relación con el mismo
- Estructurar un análisis DOFA, que ayude a observar las características tanto positivas como negativas del sector para tener una perspectiva más amplia de donde se desenvuelve el ingenio
- Aprender sobre el proceso que se le da a la caña, desde su siembra hasta su corte y elaboración para obtener azúcar y los demás derivados
- A partir de un plan de financiación, analizar si este es viable y sostenible para ambas partes.

PROYECTO FINCA BELLAVISTA

Factores de Éxito.

Actualmente se producen en Colombia alrededor de dos millones novecientas mil toneladas anuales de azúcar, de las cuales se exporta cerca del 70%. La industria azucarera colombiana está ubicada en el departamento del Cauca, aquí se permite moler caña y producir azúcar a lo largo del año, a diferencia de lo que ocurre en las demás zonas cañeras del mundo, en las cuales la cosecha de caña dura entre cuatro y seis meses. Como consecuencia, los costos fijos de inversión en fábrica, equipo de campo y capital de trabajo por tonelada de caña producida, son la mitad y hasta la tercera parte de los existentes en el promedio de las zonas cañeras del mundo. Lo anterior y la notable fertilidad de los suelos, hacen de la industria azucarera colombiana una de las cuatro más eficientes del mundo.

Para la producción de caña de azúcar se necesita:

- Un valle con condiciones agroclimáticas excepcionales para el cultivo de caña: brillo solar, diferencia de temperatura, clima, suelos fértiles.
- Mano de obra de diferentes niveles educativos.
- Fuertes inversiones en capital.
- Infraestructura: malla vial, vías internas, cercanía a los ingenios o trapiches.

Competidores Actuales.

Actualmente los únicos competidores son los demás proveedores locales de los ingenios, en vista de que en Colombia no se dan importaciones de caña de azúcar ni azúcar. Esta situación favorece a los proveedores de caña, quienes son muy apetecidos.

Tamaño del mercado.

El Valle del Cauca cuenta con las condiciones climáticas adecuadas para la agricultura extensiva e históricamente, el principal cultivo desarrollado en el departamento y que es un foco del desarrollo económico es la caña de azúcar. Para nuestra empresa, cuya actividad es la provisión a los ingenios azucareros de caña de azúcar, es muy importante conocer el tamaño del mercado, la demanda y la competencia a la que enfrentamos, así como el tamaño del sector que nos involucra y sus perspectivas de crecimiento. Con el fin de dar respuesta a estas preguntas, se hace un estudio del mercado, para saber posteriormente qué segmento del mercado es más rentable para nuestro negocio, y estamos en capacidad de atender. Actualmente, existe un gran número de ingenios especializados en el país que hace que nuestro mercado sea bastante amplio. Igualmente, la demanda que realizan los ingenios de caña de azúcar es muy grande, lo cual implica que nuestra competencia sea numerosa. A continuación indicamos las características de este mercado:

En este momento existen 13 ingenios en el país que son los siguientes:

- Ingenio La Cabaña
- Ingenio del Cauca
- Ingenio Riopaila
- Ingenio Central Castilla
- Ingenio María Luisa
- Ingenio Providencia
- Ingenio Pichichi
- Ingenio San Carlos
- Ingenio Carmelita
- Ingenio Rio paila
- Ingenio Risaralda
- Ingenio Central Tumaco
- Ingenio Manuelita

La demanda de estos ingenios es satisfecha actualmente por 1500 proveedores de caña, que constituirían nuestra competencia. Sin embargo, este mercado tiene una particularidad con otros, y es que los como ingenios constantemente tienen una gran necesidad de materia prima, requieren comprarle a todos los proveedores que tienen a un precio estándar, con el fin de abastecer sus necesidades de caña. Además de esto, el producto es homogéneo y es por esto que en el mercado azucarero no es necesario competir por precios o por cantidades. Nuestra empresa busca satisfacer parcialmente la demanda del ingenio Mayagüez, porque es el que mejor paga nuestro producto y la ubicación geográfica de nuestro cultivo nos facilita el comercio de la caña con este ingenio.

Cabe anotar que en el mercado tan sólo se tienen en cuenta 1500 proveedores porque tienen 1.300 Hectáreas de cultivo o más de 22 suertes de 6.400 metros cuadrados, como mínimo.

Crecimiento del mercado.

Las oportunidades de entrar en el negocio son inmensas, pues las facilidades de financiación son alcanzables y los bancos son atraídos por la solidez financiera de los ingenios. Además, el Ingenio Mayagüez tiene planeado para el 2014 tener en operación su propia destilería de alcohol, que implica un aumento de sus necesidades de áreas de caña cultivada.

Clientes y Oferta de Satisfacción.

Nuestro cliente será el Ingenio Mayagüez, que por su oferta de contratación y cercanía con la empresa es la que mejores garantías ofrece. En los casos extemporáneos en los que se pueda ver envuelto el cultivo como abandono de la soca por parte del ingenio, nosotros podemos disponer de éste y venderlo al ingenio Risaralda o el trapiche panelero San Sebastián.

Supuestos.

1. Estudio del mercado.

Como es claro, la Caña de azúcar es por sí sola una materia prima que necesita sufrir todo un procesamiento para llegar a tener un valor de mercado. Actualmente, los ingenios de nuestro país producen:

- Azucares
- Edulcorantes (Endulzantes de las bebidas gaseosas)
- Mieles
- Alcoholes (carburantes, etílicos)
- Papel
- Cogeneración de Energía.

Para lograr mantener en funcionamiento un ingenio promedio, se necesitan entre 7.500 a 8.000 toneladas de caña al día, suponiendo que en los ingenios se trabajan en promedio de 280 a 310 días al año. Estaríamos hablando de que el consumo de un ingenio está rondando las 2'600.000 toneladas de caña de azúcar al año. Este hecho nos indica que las necesidades de caña de azúcar en un futuro cercano no van a disminuir, sobre todo si estamos considerando que próximamente habrá la implementación de destilerías.

2. Constitución de la Empresa.

Nos constituiremos bajo la razón social de Buenaventura S.A.S, cuya función primaria es proveerle caña a los ingenios en el Valle del Cauca. Para este tipo societario sólo es necesario el trámite de constitución mediante un documento privado.

3. Ubicación de la empresa y Compra de Equipos.

La ubicación de la empresa es en el Norte del Valle, en donde se cultivan 300 hectáreas de tierra que están dentro del distrito de riego RUT. La inversión en activos depreciables es de aproximadamente 495 millones de pesos, que incluyen Tractor, zanjadora, cincel, abonadora, hidrantes, entre otros.

4. Contratación con el ingenio Mayagûez

El objetivo es mantener relaciones de largo plazo y beneficio mutuo.

Ventajas de los contratos:

- Suministros de materias primas de manera permanente a los ingenios.
- Comercialización garantizada.
- Contratos a largo plazo.

- Participación (%) del proveedor de caña en el negocio.
- Estabilidad para las partes.
- Compromiso para invertir en la investigación.

Tipos de contratos:

- Compraventa de caña en mata.
- Cuentas en participación.
- Arrendamiento.
- Proveeduría con administración.

En el caso específico de nuestro negocio, implementaremos el primer tipo de contrato que se refiere a la *Compraventa de caña en mata*, donde es el proveedor de caña quien se encarga del manejo directo de la finca, hasta que llegue la edad de corte.

Forma de pago:

El precio del azúcar lo dará el comprador, utilizando el promedio ponderado tradicional o exportación para el mes en que se haya efectuado la cosecha, según la participación que en cada mercado, tradicional o exportación, realice el comprador.

El Pago se efectuara dentro de los primeros 15 días hábiles del mes calendario siguiente a aquel en el que se haya efectuado el corte.

Como medida de seguridad, el 50% del precio del azúcar es garantizado a los proveedores con 53 kilos de azúcar por tonelada de caña producida, así el rendimiento por tonelada de caña sea menor al estipulado⁵.

$$Rendimiento\ Teorico = (Sacarosa - 0,3\ Brix) \times 0.96$$

5. Labores del cultivo

Preparación del Terreno

Un prerrequisito fundamental para obtener mayor producción de caña de azúcar es la presencia de óptimas condiciones en el medio edáfico, considerando que el cultivo se mantendrá en el campo durante 5 ó 6 años, debido a la práctica de producir varios cultivos de caña soca. La presencia de una mecanización más intensa en el campo que involucre tránsito de maquinaria pesada desde plantación a cosecha y el transporte de la caña hacia los ingenios, pueden deteriorar las condiciones físicas del suelo. Esta situación se traduce en la compactación del suelo con una serie de efectos colaterales peligrosos tales como: la reducción del almacenaje y movimiento del aire y del agua en el suelo, la mayor resistencia mecánica para el crecimiento

radicular y la dificultad de absorción de nutrientes aportados por el mismo suelo o por los fertilizantes.

En consecuencia, es absolutamente esencial realizar una buena preparación del terreno antes de comenzar un nuevo ciclo de cultivo para dejar el suelo bien labrado y permitir una germinación adecuada de los esquejes, para la emergencia de las plantas en el campo y para un buen crecimiento radicular. La labranza es la manipulación física del suelo con implementos apropiados para ablandar la camada superficial del suelo.

Objetivos de la Preparación del Terreno:

- Preparar una buena cama de semilla que permita la óptima relación suelo-agua-aire.
- Tener buenas condiciones físicas para la proliferación de las raíces.
- Incorporar restos de cultivos anteriores y abonos orgánicos.
- Destruir las malas hierbas, plagas y enfermedades.
- Facilitar una adecuada actividad química y biológica en el suelo.

Las operaciones de labranzas realizadas con implementos acoplados al tractor son las más apropiadas y rápidas. Para el arado inicial, se debe usar un arado de vertedera o un arado de discos. Cuando se desee invertir el suelo, debe utilizarse un arado de vertedera.

Por otro lado, cuando el suelo es duro, irregular y tiene macollas o cepas, es preferible utilizar un arado de discos.

El arado del suelo, realizado cuando éste tiene un nivel óptimo de humedad, es fundamental para lograr una buena labranza. Suelos demasiado húmedos interrumpen el movimiento de la maquinaria en el campo y causan la destrucción de la estructura del suelo. Por otro lado, suelos demasiado secos no dejan que las palas penetren en profundidad, lo que produce frecuentes fallas mecánicas, aumento de los requerimientos energéticos y sellado de la superficie del suelo, afectando las relaciones suelo-agua-aire.

Las operaciones de labranza secundaria son ejecutadas con rastras de discos, rastras de clavos o con una rastra rotativa o rotovator. El rotovator es un implemento multipropósito muy útil que corta los restos de cultivos, los pica y los incorpora al suelo de una sola pasada. Se recomienda usar métodos mecánicos (subsulado o arado en profundidad) o métodos biológicos (incorporación de abonos verdes entre la última cosecha de socas y el inicio del siguiente nuevo cultivo) para destruir la camada compactada y permitir que las raíces se desarrollen normalmente. El subsulado también resulta en menor consumo de combustible, menor tiempo de trabajo y favorece el establecimiento de una óptima población de plantas.

Las etapas de preparación del terreno incluyen los siguientes pasos:

- Subsulado o cincelado a una profundidad de 50 a 75 cm para romper capas compactadas (hard-pan).
- Arado para incorporar restos de cultivos anteriores y abonos orgánicos.
- Discado para romper terrones.
- Nivelación del terreno para darle el gradiente de pendiente adecuado para drenar los excesos de agua durante la estación lluviosa.
- Diseño de la plantación: construcción y formación de surcos. La profundidad de los surcos debe ser 25 cm. El fondo del surco debe quedar suelto hasta unos 10 cm.
- Dejar canales de drenaje de mayor profundidad que los surcos a lo largo de los bordes del campo y también dentro del campo, espaciados a intervalos regulares. Los canales de drenaje son especialmente importantes en zonas con alta pluviometría, porque sirven para drenar el exceso de agua durante la estación lluviosa.

Siembra

Se reproduce por trozos de tallo y se recomienda que se realice de Este a Oeste para lograr una mayor captación de luz solar. El material de siembra debe ser de preferencia de cultivos sanos y vigorosos, con una edad de seis a nueve meses. Se recomienda utilizar la parte media del tallo, se deben utilizar preferentemente esquejes con 3 yemas. El tapado de la semilla se puede realizar de tres formas: manualmente utilizando azadón, con tracción animal ó mecánicamente. La profundidad de siembra oscila entre 20 a 25 cm, con una distancia entre surco de 1.30 a 1.50 m. La semilla debe de quedar cubierta con 5 cm de suelo y el espesor de la tierra que se aplica para tapar la semilla no sólo influencia la germinación y el establecimiento de la población, sino también el desarrollo temprano de las plantas.

6. Constitución

TOTAL COSTOS DE CONSTITUCION		
\$ 683.755.325,00		
Estructura del Capital		
Propio	70%	\$ 478.628.727,50
Deuda	30%	\$ 205.126.597,50
	100%	\$ 683.755.325,00

Préstamo		205.126.598
Tasa de interés	DTF+10% e.a	15,35%
DTF e.a	5,35%	
Base	41.025.320	
g	24%	

Como vemos a partir del anexo del archivo de Excel “copia de costos y gastos de la caña de azúcar” hemos obtenido el capital y la distribución del mismo para dar inicio al proyecto, a partir de ello obtenemos que el 70% siendo 478.628.727,50 millones de pesos el aporte de los empresarios, lo cual particularmente es propio de cada inversor el monto de 159.542.909,17 millones de pesos. Por otro lado, se financiara el saldo restante 30% con valor de 205.126.597,50 millones de pesos, por el tiempo de 5 años, por medio de la entidad FINAGRO, quienes nos resolverán nuestra deuda a una tasa de interés a DTF + 10%ea siendo más o menos el 15,35%.

Préstamo		205.126.598
Tasa de interés	DTF+10% e.a	15,35%
DTF e.a	5,35%	
Base	41.025.320	
g	24%	

Periodo	Saldo inicial	Intereses	Abono	Cuota	Saldo final
0	205.126.598				205.126.598
1	205.126.598	31.486.933	41.025.320	72.512.252	195.588.211
2	195.588.211	30.022.790	50.704.321	80.727.111	174.906.680
3	174.906.680	26.848.175	62.666.865	89.515.041	139.087.990
4	139.087.990	21.350.007	77.451.703	98.801.709	82.986.294
5	82.986.294	12.738.396	95.724.690	108.463.086	0

Después de la constitución del proyecto, hallando los costos y gastos que incurre una empresa al ser como tal, hemos pasado al pronóstico de las ventas, suponiendo que anualmente el crecimiento en ventas es del 10% anual, realizamos el respectivo flujo de caja libre, en el cual hallamos el flujo incremental anual, con el cual podemos hacer un análisis del proyecto.

Wacc	19,4%
	\$
Inversion inicial	683.755.325,00
Periodo	Flujo acumulado
0	683.755.325
1	854.167.857
2	895.904.751
	1.750.072.609

3	939.728.490	2.689.801.099
4	985.743.416	3.675.544.514
5	1.034.059.087	4.709.603.602
VPN	2.123.569.823	COP
TIR	127%	
TIRM	58%	
IR	4,11	
PR	0,00000	

WACC= 19,4% nuestro costo promedio ponderado es el mínimo retorno que esperamos de la inversión hecha por los socios y la financiación de la deuda, con lo cual se espera un retorno con los flujos estimados un mínimo del 27%.

VPN 2.123.569.823 Cumple con el objetivo básico financiero, maximiza nuestra inversión, es positivo significa que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto.

TIR= 127% Esto demuestra nuestro promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión (\$ **683.755.325,00**), es decir nuestro proyecto es muy atractivo para reinvertir, ya que la rentabilidad para los nuevos y viejos aportes será muy buena.

Comparado con nuestra nuestro WACC podemos decir que nuestro proyecto es factible.

TIRM= 58% a partir de mi tasa de reinversión que sería mi WACC el proyecto rentaría en 53%.

INDICE DE RENTABILIDAD IR= 4,11 nuestra inversión me está generando un 2,47 después de 5 años de haber invertido mi monto inicial.

Por último obtenemos nuestro periodo de retorno el cual nos menciona que recuperaremos nuestra inversión inicial al siguiente año y seis meses de haber invertido **PR= 0,000**.

CÁLCULO DE β Y DE COSTO DEL PATRIMONIO

Beta de la empresa estándar	β	1,00	
Patrimonio de la empresa estándar	E	1.500.000.000,00	millones \$
Deuda de la empresa estándar	D	800.000.000,00	millones \$
Tasa de impuestos	T	33,00	%
Beta del Sector =	B_o	0,74	

Trabajando con lo visto en clase y haciendo del proceso teórico visto en clase en algo real, para la creación de nuestra firma, afirmamos de nuestro beta es $\beta = 1,00$ del cual podemos concluir que frente al mercado estamos directamente correlacionados, lo cual me dice que mi demanda aumenta en 1 en cuanto a las toneladas de cañas vendidas al ingenio Mayagüez. Por otro lado, como nuestro beta es igual a 1, podemos concluir que somos muy sensibles a los cambios del mercado, por tanto caemos en el riesgo de vernos afectados frente a un cambio en el mercado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Aplicando la teoría vista en el curso se puede concluir que el proyecto de inversión es financieramente factible, ya que los diferentes índices, confirman que el proyecto es rentable, por lo cual podemos dar inicio a él.
- Se observa que el sector azucarero es viable para invertir, tanto así, que genera unos altos índices de retorno del valor invertido, además, que al observar el nuevo proyecto de Mayagüez de establecer su propia destilería se puede proyectar una alta demanda de caña de azúcar que la Finca Buenaventura puede satisfacer en cierta medida
- Se percibe como la industria azucarera se sigue posicionando cada vez más como la base del sector económico del Valle del Cauca y como esta industria busca explorar nuevos mercados como el de los derivados.
- Las utilidades que no se reinviertan en el negocio deben ir a una fiducia que no cuente como patrimonio de la empresa. Lo anterior, para aminorar gastos.
- Se recomienda comprar la maquinaria en vez de pedirla al ingenio porque es mucho más rentable para la organización tenerla de por vida y sacarle mucho más provecho.
- La caña debe venderse en pie, todo esto, porque el ingenio puede cortarlo y es mucho más barato para la finca que si el mismo lo costeara.

PARTE III

SOLUCIONES OPERATIVAS Y ESTRUCTURALES

TRABAJOS FINALES DE INVESTIGACIÓN DEL CURSO DE LA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS:

“GESTIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO”

APLICACIÓN MODELO GESTIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO A INVENTARIOS POLLOS EL GRANJERO

*Mauricio Ospina
Julián Alejandro López
Lisa M. Velásquez
Yazir Mendoza Vergara*

INTRODUCCION

Las compañías actualmente necesitan herramientas y estrategias que contribuyan en el crecimiento y la competitividad, en un mundo globalizado y con los tratados de libre comercio, las organizaciones que utilicen técnicas y modelos más eficientes serán capaces de resistir y tener éxito. Además los objetivos de las organizaciones aparte de generar rentabilidad deben satisfacer las necesidades de los clientes, estas necesidades se ven reflejadas en la demanda de productos y/o servicios, pero para el cumplimiento de estos requerimientos se necesitan metodologías que contribuyan a ello.

A partir del aprendizaje adquirido en clase en cuanto a la Gestión de Capital de Trabajo se efectúa la aplicabilidad de los conceptos en una compañía del sector real, una empresa avícola de mucha trayectoria a nivel nacional, haciendo la comparación con los resultados obtenidos.

En el transcurso de este documento se desarrollaran los temas optimización de los inventarios aplicados a la industria.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar modelos de optimización a la gestión de inventarios de una empresa del sector real.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Recopilar información para la aplicación de los modelos.
- Comprender los diferentes procesos productivos y restricciones de la empresa.
- Establecer si la aplicación de métodos teóricos puede ayudar a una organización a controlar sus costos.

1. POLLOS EL GRANJERO S.A

DESCRIPCION GENERAL DE LA EMPRESA

Pollos El Granjero es una empresa del Valle del Cauca con proyección nacional, centrada en la producción y comercialización de pollo, en el municipio de Buga y, la cual ha tenido un constante crecimiento y evolución en todos los procesos de su cadena productiva, contribuyendo al desarrollo de la región y a la generación de empleo en varios municipios del país donde tiene operación de producción y/o comercialización.

Su gran trayectoria en la producción avícola, la ha llevado a realizar un enfoque estratégico que le ha generado resultados positivos, convirtiéndola en una de las organizaciones más exitosas no sólo del Valle del Cauca, sino del país.

PROCESOS PRODUCTIVOS

Incubación

Posee un núcleo productivo, que producen 100 mil huevos diarios, los cuales son trasladados a la planta de incubación, asegurando un abastecimiento.

Planta de Alimento Balanceado

Para garantizar la calidad del alimento que reciben las aves en las granjas de levante, se construyó una de las más modernas plantas procesadoras de alimentos, con capacidad para 12.000 toneladas al mes. Esta planta utiliza una fórmula a base de maíz y soya, importados directamente por la empresa.

Granjas de levante

Actualmente se cuenta con granjas entre propias e integradas. Este modelo mediante el cual se comparte el levante del pollo, se realiza a través de funciones divididas, que provee 4'700.000 pollos por ciclos de 70 días. De ésta manera, se fomentan relaciones de gana-gana donde al avicultor se le aseguran ganancias de acuerdo al índice de productividad de su granja, y que sumados a los 1'300.000 pollos suministrados por las granjas propias, entregan a la Planta de Beneficio las aves necesarias para cubrir la creciente demanda.

Planta de beneficio

Se cuenta con una moderna infraestructura con capacidad para procesar hasta 120.000 aves por día, un área de evisceración automática con capacidad para 9.000 aves por hora, y un sistema de corte automático que permite despresar 6.000 aves por hora.

La planta de procesamiento posee a su vez, uno de los más sofisticados sistemas de congelación de presas de manera individual (IQF), habilitado para congelar 1,8 Toneladas por hora. En el área de almacenamiento, se cuenta con 12 túneles de congelación rápida, 6 cuartos fríos de conservación con capacidad para 1.100 toneladas, y el respaldo de 600 toneladas de refrigeración.

En la planta de beneficio se tienen los siguientes procesos:

Línea Externa: Es el proceso mediante el cual se efectúa la recepción de pollo en pie, se le realiza la inspección Ante-Morten y el sacrificio del mismo (colgado, insensibilizado, degüelle, exanguinación, escaldado, desplume, corte de patas)

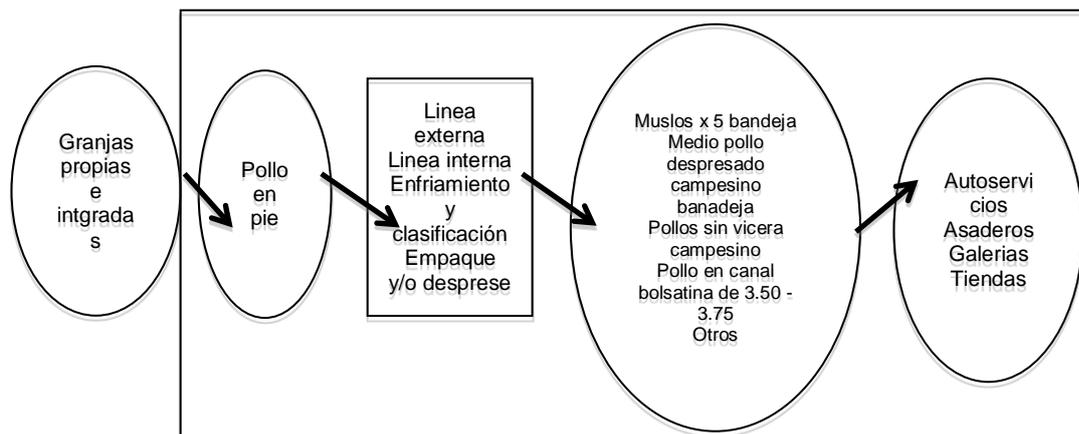
Línea interna: Es el proceso por el cual se realiza la extracción y separación de las vísceras.

Enfriamiento y clasificación: Es el proceso mediante el cual se le baja la temperatura a las canales (pollo) y se hace el control de la carga bacteriana.

Empaque y/o desprese: Es donde se realiza la clasificación del pollo (empaque de pollo entero y/o desprese), igualmente el enfriamiento y empaque de las vísceras. Este documento se centra solo en la planta de beneficio de Pollos El Granjero.

SISTEMA DE PRODUCCION

El sistema de producción de Pollos El Granjero S.A es de manufactura, centrada en la producción y comercialización.



2. GESTION DE INVENTARIOS

Los modelos de optimización a desarrollar en el presente trabajo se aplicaran a los inventarios de producto terminado,

2.1 COSTO DE PEDIR

A partir de la metodología de Costeo ABC Pollos el Granjero, determina el costo de la gestión de pedir la cual está compuesta por:

- Elaboración de Ordenes a la planta de Beneficio
- Recepción del producto terminado en la planta de beneficio
- Traslado del producto terminado de la planta de beneficio al Centro de Distribución el cual tiene el sistema de congelamiento y refrigeración

El promedio de pedidos diarios entregados a la planta de beneficio son: 3

En este sentido el costo de pedir son:

Costo de Pedir	3.670
-----------------------	--------------

2.2 COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL:

El costo de mantenimiento anual de producto terminado el cual está compuesto por producto congelado y refrigerado presenta el siguiente costo anual:

% Costo anual mantenimiento producto refrigerado	2,17%
% Costo anual mantenimiento producto congelado	2,84%

2.3 CLASIFICACION ABC

Pollos el Granjero tiene codificados 200 productos lo cuales generaron en el 2011 un ingreso de \$ 173 mil millones de pesos.

Para la aplicación de los modelos optimizantes de la administración de inventarios se utilizara la metodología de segregación ABC o regla de Pareto considerando el volumen de referencias.

La regla de Pareto a utilizar corresponde a la versión exigente con la siguiente partición:

CAUSA TIPO	CONCENTRACIÓN DE PRODUCTOS	IMPACTO EN RESULTADO EN EL INGRESO
A	20%	80%
B	20%	15%
C	60%	5%

Los resultados obtenidos de esta aplicación son:

DESCRIPCIÓN	PRECIO	VENTAS TOTALES	% PART	% PART ACUM	CLASIF	NUM ART
POLLO ESPECIAL DESPRESADO CAMPESINO	5.500	20.938.736.060	12,06%	12,06%	A	1
POLLO SIN VISCERA CAMPESINO	5.200	18.054.430.805	10,40%	22,46%	A	2
PECHUGAS A GRANEL EN BOLSA TINA	6.500	9.816.905.462	5,65%	28,11%	A	3
RECORTE CON PECHUGA EN BANDEJA	3.100	8.892.824.610	5,12%	33,24%	A	4
PECHUGA A GRANEL BOLSA TINA CAMPESINO	7.000	6.440.501.263	3,71%	36,95%	A	5
POLLO S/V BOLSATINA 1.45 - 1.50	4.900	4.908.107.785	2,83%	39,77%	A	6
POLLO S/V BOLSATINA 1.40-1.45	4.900	3.734.189.114	2,15%	41,92%	A	7
POLLO EN CANAL BOLSA TINA 3.50-3.75	4.900	3.674.784.400	2,12%	44,04%	A	8
POLLO S/V BOLSATINA 1.50-1.55	4.900	3.251.909.084	1,87%	45,91%	A	9
PATAS Y PESCUEZOS 10 X 5	1.100	2.847.927.170	1,64%	47,56%	A	10
SURTIDO BANDEJA #3 BLANCA	2.600	2.717.208.000	1,57%	49,12%	A	11
POLLO S/V BOLSATINA 1.60-1.65	4.900	2.675.458.418	1,54%	50,66%	A	12
PECHUGA BOLSA CLIPADA RICACHON	6.100	2.668.545.064	1,54%	52,20%	A	13
POLLO S/V BOLSATINA 1.65-1.70	4.900	2.514.118.926	1,45%	53,65%	A	14
PECHUGA BOLSATINA RICACHON	6.100	2.500.894.202	1,44%	55,09%	A	15
MEDIO POLLO DESPRESADO-CAMPESINO BAND	4.900	2.392.613.390	1,38%	56,47%	A	16
POLLO S/V BOLSATINA 1.35 - 1.40	4.900	2.371.821.407	1,37%	57,83%	A	17
COSTILLARES EN BANDEJA	1.800	2.368.093.140	1,36%	59,20%	A	18
PERNIL C/R A GRANEL EN B/T CAMPESINO	4.800	2.196.915.662	1,27%	60,46%	A	19
ALAS COSTILLAR GRANEL B/TINA MAYOR 350G	3.800	2.002.268.325	1,15%	61,61%	A	20
RECORTE EN BOLSA X LIBRA	1.700	1.995.229.650	1,15%	62,76%	A	21
ALAS COSTILLAR X KL. GRANEL	3.600	1.901.912.400	1,10%	63,86%	A	22
ALAS COSTILLAR X 4 BANDEJA	2.300	1.725.172.040	0,99%	64,85%	A	23
MEDIO POLLO DESPRESADO	3.300	1.614.653.700	0,93%	65,78%	A	24
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.55 - 1.60	4.900	1.532.754.864	0,88%	66,67%	A	25
POLLO CON VISCERA CAMPESINO	4.200	1.516.407.350	0,87%	67,54%	A	26
POLLO S/V BOLSATINA 1.30-1.35	4.900	1.492.097.873	0,86%	68,40%	A	27
POLLO DESPRESADO ESPECIAL	5.200	1.471.143.232	0,85%	69,25%	A	28
POLLO S/V BOLSATINA 1.70-1.75	4.900	1.458.715.736	0,84%	70,09%	A	29
PECHUGAS X 4 GRANEL	6.500	1.446.886.870	0,83%	70,92%	A	30
MUSLOS X 5 BANDEJA	6.500	1.431.929.181	0,82%	71,74%	A	31
CONTRAMUSLO C/R BOLSATINA RICACHON	3.200	1.425.437.590	0,82%	72,57%	A	32
POLLO EN CANAL BOLSA TINA 3.75-4.00	4.900	1.394.225.371	0,80%	73,37%	A	33
VISCERA POR UNIDAD	410	1.351.882.340	0,78%	74,15%	A	34
PECHUGAS X 2 BANDEJA #7	6.500	1.278.507.828	0,74%	74,88%	A	35
MUSLOS A GRANEL BOLSA TINA CAMPESINO	6.900	1.138.052.535	0,66%	75,54%	A	36
POLLO DESPRESADO ESPECIAL CAMP RICACHON	4.700	1.085.521.066	0,63%	76,16%	A	37
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.45 - 1.50	4.900	1.058.201.183	0,61%	76,77%	A	38
FILETE PECHUGA A GRANEL X 2 KI	10.900	1.046.149.736	0,60%	77,38%	A	39
CONTRAMUSLO C/R BOLSA CLIPADA RICACHON	3.200	1.043.194.496	0,60%	77,98%	A	40
PERNIL C/R BOLSATINA RICACHON	3.600	999.200.992	0,58%	78,55%	A	41
PERNILES C/R A GRANEL EN BOLSA TINA	4.600	931.959.558	0,54%	79,09%	A	42
PECHUGAS X 2 BANDEJA #3	6.500	881.224.584	0,51%	79,60%	A	43
MOLLEJAS EN BANDEJA	1.700	827.320.470	0,48%	80,07%	A	44
GALLINA GIGANTE CON VISCERA	6.000	784.775.076	0,45%	80,53%	B	1
FILETE PECHUGA EN BLOQUE	9.900	779.211.081	0,45%	80,97%	B	2
POLLO S/V ASADERO EN BANDEJA	8.100	766.203.300	0,44%	81,42%	B	3
FILETE A GRANEL BOLSA TINA	10.200	747.833.298	0,43%	81,85%	B	4

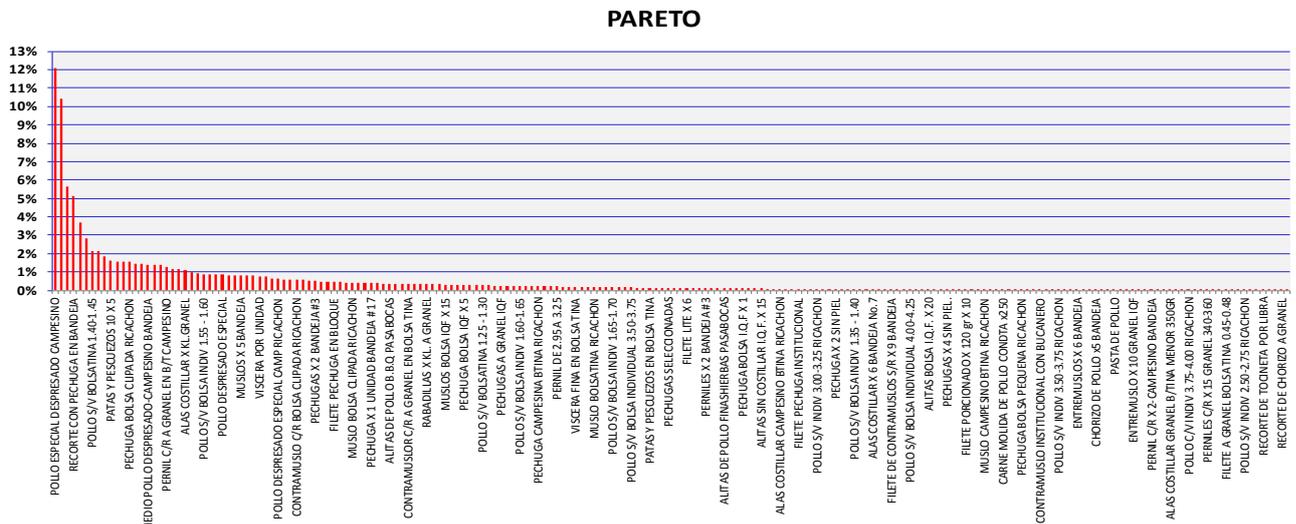
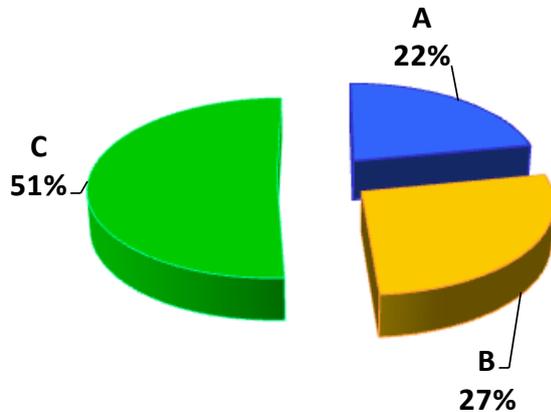
DESCRIPCIÓN	PRECIO	VENTAS TOTALES	% PART	% PART ACUM	CLASIF	NUM ART
MUSLO BOLSA CLIPADA RICACHON	6.000	738.369.030	0,43%	82,27%	B	5
POLLO EN CANAL BOLSA TINA 4.00 - 4.25	4.900	738.088.005	0,43%	82,70%	B	6
MUSLOS A GRANEL EN BOLSA TINA	6.500	730.241.486	0,42%	83,12%	B	7
PECHUGA X 1 UNIDAD BANDEJA # 17	6.500	713.176.796	0,41%	83,53%	B	8
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.50-1.55	4.900	669.216.270	0,39%	83,91%	B	9
ALITAS SIN COSTILLAR X 8 BANDEJA	4.200	647.140.200	0,37%	84,29%	B	10
ALITAS DE POLLO B.B.Q PASABOCAS	5.800	628.024.000	0,36%	84,65%	B	11
CHUZO DE POLLO x10 BOLSA	19.700	617.201.000	0,36%	85,00%	B	12
CONTRAMUSLOS C/R X 4 EN BANDEJA	3.700	605.572.174	0,35%	85,35%	B	13
CONTRAMUSLOR C/R A GRANEL EN BOLSA TINA	3.700	590.693.212	0,34%	85,69%	B	14
CONTRAMUSLOS C/R SELECCIONADOS RICACHON	7.400	588.551.600	0,34%	86,03%	B	15
ALAS CON COSTILLAR CAMPESINO	4.000	577.269.652	0,33%	86,36%	B	16
RABADILLAS X KL. A GRANEL	1.400	573.252.400	0,33%	86,70%	B	17
HIGADOS EN BANDEJA	1.100	571.126.710	0,33%	87,02%	B	18
MEDIA GALLNA DESPRESADA FAMILIAR	8.100	566.376.300	0,33%	87,35%	B	19
MUSLOS BOLSA IQF X 15	6.500	557.402.365	0,32%	87,67%	B	20
ALAS COSTILLAR BTINA RICACHON	3.600	556.262.752	0,32%	87,99%	B	21
MUSLOS A GRANEL I.Q.F. X 12	13.600	549.086.400	0,32%	88,31%	B	22
PECHUGA BOLSA IQF X 5	6.500	548.241.356	0,32%	88,62%	B	23
CARNE MOLIDA DE POLLO CONDITA x500	1.500	525.787.650	0,30%	88,93%	B	24
PIEL II X KILO	2.100	510.103.020	0,29%	89,22%	B	25
POLLO S/V BOLSATINA 1.25 - 1.30	4.900	498.147.475	0,29%	89,51%	B	26
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 3.75-4.	4.400	472.912.924	0,27%	89,78%	B	27
CONTRAMUSLOS C/R GRANEL B/T CAMPESINO	3.800	456.401.576	0,26%	90,04%	B	28
PECHUGAS A GRANEL IQF	6.500	440.439.467	0,25%	90,30%	B	29
PECHUGA A GRANEL I.Q.F X 6	6.500	427.867.245	0,25%	90,54%	B	30
CONTRAMUSLO C/R BOLSA X 10	3.700	420.519.082	0,24%	90,79%	B	31
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.60-1.65	4.900	409.501.526	0,24%	91,02%	B	32
MUSLOS X 10 FAMILIAR EN BJA	6.500	409.359.249	0,24%	91,26%	B	33
ALAS CON COSTILLAR X 4-CAMPESINO BANDEJA	3.700	394.560.600	0,23%	91,48%	B	34
PECHUGA CAMPESINA BTINA RICACHON	6.300	393.017.972	0,23%	91,71%	B	35
FILETE LITE X 3	11.600	373.230.000	0,21%	91,93%	B	36
CORAZONES	1.700	364.520.120	0,21%	92,14%	B	37
PERNIL DE 2.95 A 3.25	4.600	364.463.902	0,21%	92,35%	B	38
PIEL DE POLLO EN BOLSA TINA	1.500	347.116.200	0,20%	92,55%	B	39
POLLO S/V BOLSA INDIVIDUAL 3.75-4.00	4.900	340.090.405	0,20%	92,74%	B	40
VISCERA FINA EN BOLSA TINA	4.700	336.659.073	0,19%	92,94%	B	41
POLLO C/V INDIV 3.25-3.50 RICACHON	4.500	335.476.125	0,19%	93,13%	B	42
PERNIL C/R SELECCIONADO RICACHON	8.000	326.008.000	0,19%	93,32%	B	43
MUSLO BOLSATINA RICACHON	6.000	323.579.598	0,19%	93,50%	B	44
CHORIZO DE POLLO X10 BOLSA	8.200	311.371.220	0,18%	93,68%	B	45
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 4.00-4.2	4.400	304.635.298	0,18%	93,86%	B	46
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.65-1.70	4.900	303.517.466	0,17%	94,03%	B	47
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 3.50-3.75	4.400	294.006.108	0,17%	94,20%	B	48
PERNILES C/R X 2 BANDEJA #7	4.600	282.514.226	0,16%	94,36%	B	49
POLLO S/V BOLSA INDIVIDUAL 3.50-3.75	4.900	265.549.522	0,15%	94,52%	B	50
POLLO DESPRESADO BANDEJA	8.100	252.112.500	0,15%	94,66%	B	51
PECHUGA X 2-CAMPESINO BANDEJA	7.000	244.559.952	0,14%	94,80%	B	52
PATAS Y PESCUEZOS EN BOLSA TINA	1.300	237.509.974	0,14%	94,94%	B	53
PERNIL DE 3.25 3.55	4.600	224.430.794	0,13%	95,07%	B	54

DESCRIPCIÓN	PRECIO	VENTAS TOTALES	% PART	% PART ACUM	CLASIF	NUM ART
FILETE DE PECHUGAS X 2 BANDEJA	10.900	220.023.236	0,13%	95,20%	C	1
PECHUGAS SELECCIONADAS	14.200	217.671.800	0,13%	95,32%	C	2
PECHUGAS FAMILIAR	6.500	208.936.422	0,12%	95,44%	C	3
PERNIL C/R BOLSA CLIPADA RICACHON	3.600	205.865.428	0,12%	95,56%	C	4
FILETE LITE X 6	21.500	204.379.000	0,12%	95,68%	C	5
CHORIZO DE POLLO x10 BOLSA RICACHON	7.100	203.167.210	0,12%	95,80%	C	6
ALITAS DE POLLO PICANTES PASABOCAS	5.800	199.907.440	0,12%	95,91%	C	7
PERNILES X 2 BANDEJA #3	4.600	199.654.642	0,12%	96,03%	C	8
PIEL II EN BOLSA TINA	1.700	196.541.250	0,11%	96,14%	C	9
PERNIL C/R CAMPESINO BTINA RICACHON	3.900	194.258.552	0,11%	96,25%	C	10
ALITAS DE POLLO FINASHIERBAS PASABOCAS	5.800	189.216.880	0,11%	96,36%	C	11
POLLO DESHUESADO EN BANDEJA	10.500	185.799.401	0,11%	96,47%	C	12
CONTRAMUSLO C/R A GRANEL I.Q.F X 10	9.400	185.509.000	0,11%	96,57%	C	13
PECHUGA BOLSA I.Q.F X 1	6.500	180.654.468	0,10%	96,68%	C	14
FILETE PECHUGA I.Q.F. X 5	15.000	177.375.000	0,10%	96,78%	C	15
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.40-1.45	4.900	176.491.473	0,10%	96,88%	C	16
ALITAS SIN COSTILLAR I.Q.F. X 15	8.100	175.770.000	0,10%	96,98%	C	17
PERNILES C/R X 15 GRANEL 380-420	4.600	158.661.599	0,09%	97,07%	C	18
MINICHUZOS DE POLLO X6	6.000	154.770.000	0,09%	97,16%	C	19
ALAS COSTILLAR CAMPESINO BTINA RICACHON	3.600	152.975.538	0,09%	97,25%	C	20
PERNILES C/R X 15 GRANEL 360-380	4.600	149.773.971	0,09%	97,34%	C	21
PERNILES C/R BOLSA I.Q.F X 6	4.600	146.454.225	0,08%	97,42%	C	22
FILETE PECHUGA INSTITUCIONAL	12.000	145.175.940	0,08%	97,51%	C	23
POLLO S/V CAMPESINO EN BOLSA INDIVIDUAL	5.200	144.219.478	0,08%	97,59%	C	24
MUSLOS X 5-CAMPESINO	6.900	143.243.614	0,08%	97,67%	C	25
POLLO S/V INDIV 3.00-3.25 RICACHON	4.500	141.531.120	0,08%	97,75%	C	26
FILETE PECHUGA FAMILIAR	10.900	140.657.906	0,08%	97,83%	C	27
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.70-1.75	4.900	135.560.044	0,08%	97,91%	C	28
PECHUGA X 2 SIN PIEL	9.700	131.221.600	0,08%	97,99%	C	29
HUESOS	1.900	129.811.800	0,07%	98,06%	C	30
PERNIL DE 2.70 2.95	4.600	128.841.998	0,07%	98,14%	C	31
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.35 - 1.40	4.900	126.017.392	0,07%	98,21%	C	32
POLLO P1	2.000	124.962.200	0,07%	98,28%	C	33
ALAS PASABOCAS	11.700	124.406.100	0,07%	98,35%	C	34
ALAS COSTILLAR X 6 BANDEJA No.7	4.200	106.957.872	0,06%	98,41%	C	35
POLLO DESHUESADO	10.500	98.162.715	0,06%	98,47%	C	36
PERNILES C/R SELECCIONADOS	10.000	98.110.000	0,06%	98,53%	C	37
FILETE DE CONTRAMUSLOS S/R X 9 BANDEJA	10.000	97.070.000	0,06%	98,58%	C	38
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.30-1.35	4.900	96.882.197	0,06%	98,64%	C	39
MUSLO INSTITUCIONAL BUCANERO	7.000	95.250.085	0,05%	98,69%	C	40
POLLO S/V BOLSA INDIVIDUAL 4.00-4.25	4.900	94.826.025	0,05%	98,75%	C	41
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 3.25-3.50	4.400	89.671.560	0,05%	98,80%	C	42
CONTRAMUSLOS C/R X 8 FAMILIAR	3.700	85.740.784	0,05%	98,85%	C	43
ALITAS BOLSA I.Q.F. X 20	5.500	85.090.940	0,05%	98,90%	C	44
VISCERA FINA EN BANDEJA	2.200	84.482.200	0,05%	98,95%	C	45
PERNILES C/R X 4 FAMILIAR	4.600	83.635.774	0,05%	99,00%	C	46
PECHUGAS X 4 SIN PIEL.	19.000	80.104.000	0,05%	99,04%	C	47
PATAS X 25 A GRANEL	1.300	79.952.664	0,05%	99,09%	C	48
PECHUGAS INSTITUCIONAL	6.600	77.546.403	0,04%	99,13%	C	49

DESCRIPCIÓN	PRECIO	VENTAS TOTALES	% PART	% PART ACUM	CLASIF	NUM ART
FILETE PORCIONADO X 120 gr X 10	12.200	75.457.000	0,04%	99,18%	C	50
POLLO S/V INDIV 3.25-3.50 RICACHON	4.500	71.883.180	0,04%	99,22%	C	51
POLLO S/V CAMPESINO RICACHON	4.800	70.977.000	0,04%	99,26%	C	52
MUSLO CAMPESINO BTINA RICACHON	6.300	70.171.448	0,04%	99,30%	C	53
BANDEJA CONSOME	2.200	69.715.800	0,04%	99,34%	C	54
FILETE PORCIONADO X 110 gr x 10	11.200	64.873.872	0,04%	99,38%	C	55
CARNE MOLIDA DE POLLO CONDTA x250	750	64.578.750	0,04%	99,41%	C	56
FILETE PORCIONADO X 100 gr X 10	10.200	62.230.200	0,04%	99,45%	C	57
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 3.00-3.25	4.400	60.523.958	0,03%	99,48%	C	58
PECHUGA BOLSA PEQUENA RICACHON	6.100	58.015.179	0,03%	99,52%	C	59
PERNILES C/R A GRANEL I.Q.F X 5	10.200	57.150.600	0,03%	99,55%	C	60
MOLLEJA A GRANEL EN BOLSA TINA	4.900	51.385.761	0,03%	99,58%	C	61
CONTRAMUSLO INSTITUCIONAL CON BUCANER	4.000	48.536.760	0,03%	99,61%	C	62
MEDIA GALLINA CAMPESINA RICACHON	4.400	45.738.000	0,03%	99,63%	C	63
POLLO S/V INDIV 2.75-3.00 RICACHON	4.500	44.097.930	0,03%	99,66%	C	64
POLLO S/V INDIV 3.50-3.75 RICACHON	4.500	44.021.903	0,03%	99,68%	C	65
CONTRAMUSLOS C/R SELECCIONADOS	9.100	43.816.500	0,03%	99,71%	C	66
PERNILES C/R X 10 GRANEL 345-355	4.700	42.829.676	0,02%	99,73%	C	67
ENTREMUSLOS X 6 BANDEJA	6.500	39.916.500	0,02%	99,76%	C	68
POLLO S/V INDIV 4.00 EN ADELANTE	4.500	38.309.918	0,02%	99,78%	C	69
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.25 - 1.30	4.900	35.581.987	0,02%	99,80%	C	70
CHORIZO DE POLLO x5 BANDEJA	4.200	33.747.000	0,02%	99,82%	C	71
POLLO S/V INDIV 3.75-4.00 RICACHON	4.500	30.628.710	0,02%	99,84%	C	72
CORAZONES A GRANEL EN BOLSA TINA	4.700	29.613.995	0,02%	99,85%	C	73
PASTA DE POLLO	2.000	29.568.600	0,02%	99,87%	C	74
POLLO C/V INDIV 4. EN ADELANTE RICACHON	4.500	27.817.290	0,02%	99,89%	C	75
GALLINA EN CANAL CON VISCERA	5.800	24.766.000	0,01%	99,90%	C	76
ENTREMUSLO X 10 GRANEL IQF	7.100	21.683.755	0,01%	99,91%	C	77
MUSLO BOLSA PEQUENA RICACHON	6.000	17.022.000	0,01%	99,92%	C	78
HIGADOS A GRANEL EN BOLSA TINA	2.300	16.930.760	0,01%	99,93%	C	79
PERNIL C/R X 2-CAMPESINO BANDEJA	4.800	15.458.928	0,01%	99,94%	C	80
YEMAS	2.300	12.567.200	0,01%	99,95%	C	81
FILETE PORCIONADO X 150 gr x 10	15.300	10.511.100	0,01%	99,96%	C	82
ALAS COSTILLAR GRANEL B/TINA MENOR 350G	3.800	9.616.280	0,01%	99,96%	C	83
POLLO C/V INDIV 3.50-3.75 RICACHON	4.500	7.294.500	0,00%	99,97%	C	84
PERNIL C/R BOLSA PEQUENA RICACHON	3.600	7.128.000	0,00%	99,97%	C	85
POLLO C/V INDIV 3.75-4.00 RICACHON	4.500	6.546.150	0,00%	99,97%	C	86
ALAS CON COSTILLAR BOLSA RICACHON	3.600	6.402.960	0,00%	99,98%	C	87
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 4.25-4.50	4.400	6.370.320	0,00%	99,98%	C	88
PERNILES C/R X 15 GRANEL 340-360	4.900	6.274.377	0,00%	99,98%	C	89
PECHUGA INSTITUCIONAL IQF RICACHON	6.100	6.242.252	0,00%	99,99%	C	90
CONTRAMUSLO C/R BOLSA PEQUENA RICACHO	3.200	4.874.880	0,00%	99,99%	C	91
FILETE A GRANEL BOLSA TINA 0.45-0.48	10.400	2.730.000	0,00%	99,99%	C	92
RECORTE FILETE ADOBADO	6.700	2.661.240	0,00%	99,99%	C	93
VISCERA DE GALLINA	600	2.082.600	0,00%	99,99%	C	94
POLLO S/V INDIV 2.50-2.75 RICACHON	4.500	1.865.700	0,00%	100,00%	C	95
GALLINA GIGANTE C/V RICACHON	5.200	1.583.400	0,00%	100,00%	C	96
PERNIL S/R BOLSA CLIPADA RICACHON	5.500	1.542.750	0,00%	100,00%	C	97
RECORTE DE TOCINETA POR LIBRA	3.700	1.502.200	0,00%	100,00%	C	98
POLLO C/V INDIV 3.00-3.25 RICACHON	4.500	1.324.350	0,00%	100,00%	C	99
POLLO C/V INDIV 2.75-3.00 RICACHON	4.500	519.300	0,00%	100,00%	C	100
RECORTE DE CHORIZO A GRANEL	6.100	427.427	0,00%	100,00%	C	101
PERNIL C/R INSTITUCIONAL IQF RICACHON	3.600	8.370	0,00%	100,00%	C	102
Total general		173.609.428.926	100,00%			

Esta aplicación permite concluir que:

RESUMEN	NUM ART	% PART ART	%PART VENTAS
A	44	22%	80%
B	54	27%	15%
C	102	51%	5%
TOTAL	200	100%	100%



2.4 MODELO REVISION CONTINUA

Para los productos A y B que generan el 95% de los ingresos se aplicara el modelo de revisión continua dado que la demanda es heterogénea y el tiempo de abastecimiento aleatorio. Para los productos A se utilizara un nivel de servicio del 95% y para los productos B del 90%. Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de este modelo son:

DESCRIPCION	D = Demanda Anual promedio	S = Costo de hacer un pedido	i= Costo porcentual mantenimiento Refrigerado = 2,17% Congelado=2,84%	C= Costo de compra	t= tiempo de trabajo t= 305	t= tiempo promedio de entrega t= 1 dia	Variacion diaria de la demanda	Nivel de Servicio NS A= 95% NS B= 90%	Z	SIGMA	T	m	Q* = Cantidad Economica de Pedido	PR= Punto de reorden	IS= Inventario de seguridad	K = Costo de manejo	CI= Costo de administracion
POLLO ESPECIAL DESPRESADO CAMPESINO	3.807.042,92	3.670	2,17%	3628,2	305	1	2170,46	95%	164%	217046%	0,0	61.634,1	18.839,37	1.167.248,68	3.570,10	1.764.340,94	1.771.639,14
POLLO SIN VISCERA CAMPESINO	3.472.005,92	3.670	2,17%	3364,18	305	1	2214,25	95%	164%	221425%	0,0	56.677,6	18.683,95	1.148.199,88	3.642,11	1.629.863,08	1.636.897,26
PECHUGAS A GRANEL EN BOLSA TINA	1.510.293,15	3.670	2,17%	4853	305	1	1010,00	95%	164%	101000%	0,0	44.897,0	10.259,91	346.795,07	1.661,31	1.255.424,99	1.263.947,99
RECORTE CON PECHUGA EN BANDEJA	2.868.653,10	3.670	2,17%	3828,02	305	1	351,54	95%	164%	35154%	0,0	54.955,1	15.920,99	831.653,43	578,23	1.370.558,04	1.378.056,06
PECHUGA A GRANEL BOLSA TINA CAMPESINO	920.071,61	3.670	2,17%	5344,38	305	1	607,85	95%	164%	60785%	0,0	36.774,0	7.630,98	191.923,94	999,82	1.000.940,30	1.009.954,68
POLLO S/V BOLSATINA 1.45 - 1.50	1.001.654,65	3.670	2,17%	3093,86	305	1	801,67	95%	164%	80167%	0,0	29.193,8	10.464,70	360.367,72	1.318,63	791.094,48	797.858,34
POLLO S/V BOLSATINA 1.40-1.45	762.079,41	3.670	2,17%	3111,12	305	1	771,13	95%	164%	77113%	0,0	25.535,3	9.102,48	272.924,80	1.268,40	700.151,61	706.932,73
POLLO EN CANAL BOLSA TINA 3.50-3.75	749.956,00	3.670	2,17%	3085,36	305	1	581,78	95%	164%	58178%	0,0	25.226,2	9.067,41	270.523,75	956,94	671.152,99	677.908,35
POLLO S/V BOLSATINA 1.50-1.55	663.654,92	3.670	2,17%	3136,99	305	1	682,67	95%	164%	68267%	0,0	23.928,2	8.459,27	235.743,24	1.122,90	652.283,66	659.090,65
PATAS Y PESCUEZOS 10 X 5	2.589.024,70	3.670	2,84%	718,67	305	1	1340,61	95%	164%	134061%	0,0	25.878,8	30.513,51	3.054.908,14	2.205,11	667.794,54	672.183,21
SURTIDO BANDEJA #3 BLANCA	1.045.080,00	3.670	2,84%	3571,11	305	1	638,65	95%	164%	63865%	0,0	36.651,1	8.696,85	249.034,79	1.050,49	988.570,64	995.811,75
POLLO S/V BOLSATINA 1.60-1.65	546.011,92	3.670	2,17%	3103,56	305	1	897,75	95%	164%	89775%	0,0	21.588,0	7.714,17	196.586,19	1.476,67	618.977,89	625.751,45
PECHUGA BOLSA CLIPADA RICACHON	437.466,40	3.670	2,84%	4435,47	305	1	1127,67	95%	164%	112767%	0,0	26.427,3	5.048,84	85.431,12	1.854,86	869.640,42	877.745,89
POLLO S/V BOLSATINA 1.65-1.70	513.085,50	3.670	2,17%	3119,76	305	1	544,73	95%	164%	54473%	0,0	20.981,5	7.458,52	183.287,68	896,00	565.590,39	572.380,15
PECHUGA BOLSATINA RICACHON	409.982,66	3.670	2,84%	4428	305	1	695,29	95%	164%	69529%	0,0	25.562,2	4.891,79	79.601,38	1.143,65	758.987,80	767.085,80
MEDIO POLLO DESPRESADO-CAMPESINO BANDEJA	488.288,45	3.670	2,84%	3628,12	305	1	540,15	95%	164%	54015%	0,0	25.251,7	5.897,75	114.932,53	888,46	699.241,69	706.539,81
POLLO S/V BOLSATINA 1.35 - 1.40	484.045,19	3.670	2,17%	3074,24	305	1	1908,93	95%	164%	190893%	0,0	20.229,9	7.297,80	177.756,14	3.139,91	696.310,18	703.054,42
COSTILLARES EN BANDEJA	1.315.607,30	3.670	2,84%	1327,39	305	1	478,99	95%	164%	47899%	0,0	25.071,1	16.004,89	840.645,39	787,87	633.051,47	638.048,86
PERNIL C/R A GRANEL EN B/T CAMPESINO	457.690,76	3.670	2,84%	3592,52	305	1	290,46	95%	164%	29046%	0,0	24.327,5	5.738,20	108.434,78	477,77	634.199,81	641.462,33
ALAS COSTILLAR GRANEL B/TINA MAYOR 350GR	526.912,72	3.670	2,17%	2238,1	305	1	186,82	95%	164%	18682%	0,0	18.009,0	8.923,76	261.400,57	307,29	448.322,35	454.230,45
RECORTE EN BOLSA X LIBRA	1.173.664,50	3.670	2,17%	2544,13	305	1	468,38	95%	164%	46838%	0,0	28.656,5	12.491,67	512.382,92	770,41	732.167,89	738.382,02
ALAS COSTILLAR X KL.GRANEL	528.309,00	3.670	2,84%	1778,63	305	1	387,93	95%	164%	38793%	0,0	18.390,7	8.761,73	252.336,38	638,08	474.813,76	480.262,39
ALAS COSTILLAR X 4 BANDEJA	750.074,80	3.670	2,84%	1902,07	305	1	271,18	95%	164%	27118%	0,0	22.660,9	10.095,50	334.607,20	446,05	569.441,87	575.013,94
MEDIO POLLO DESPRESADO	489.289,00	3.670	2,84%	3283,9	305	1	155,20	95%	164%	15520%	0,0	24.048,5	6.205,50	126.511,68	255,28	602.550,00	609.503,90
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.55 - 1.60	312.807,12	3.670	2,84%	3131,12	305	1	534,86	95%	164%	53486%	0,0	18.775,8	5.081,33	85.535,19	879,76	530.082,96	536.884,08
POLLO CON VISCERA CAMPESINO	361.049,37	3.670	2,84%	2948,2	305	1	644,77	95%	164%	64477%	0,0	19.573,7	5.625,92	104.834,30	1.060,54	559.850,34	566.468,54
POLLO S/V BOLSATINA 1.30-1.35	304.509,77	3.670	2,17%	3074,19	305	1	374,66	95%	164%	37466%	0,0	16.045,3	5.788,33	110.468,02	616,26	427.249,72	433.993,91
POLLO DESPRESADO ESPECIAL	282.912,16	3.670	2,17%	3259,21	305	1	250,75	95%	164%	25075%	0,0	15.924,4	5.418,61	96.679,07	412,45	412.400,49	419.329,70
POLLO S/V BOLSATINA 1.70-1.75	297.697,09	3.670	2,17%	3087,81	305	1	348,70	95%	164%	34870%	0,0	15.899,9	5.710,58	107.493,94	573,56	421.071,68	427.829,49
PECHUGAS X 4 GRANEL	222.597,98	3.670	2,17%	4831,05	305	1	483,93	95%	164%	48393%	0,0	17.197,4	3.947,83	51.895,44	795,99	497.312,68	505.813,73
MUSLOS X 5 BANDEJA	220.296,80	3.670	2,84%	4511,29	305	1	98,54	95%	164%	9854%	0,0	18.913,2	3.552,57	41.541,60	162,09	475.924,38	484.105,67
CONTRAMUSLO C/R BOLSATINA RICACHON	445.449,25	3.670	2,84%	2506,4	305	1	411,23	95%	164%	41123%	0,0	20.046,3	6.777,39	151.276,68	676,41	530.575,15	536.751,55
POLLO EN CANAL BOLSA TINA 3.75-4.00	284.535,79	3.670	2,17%	3104,22	305	1	252,59	95%	164%	25259%	0,0	15.585,7	5.568,14	102.068,64	415,48	403.066,18	409.840,40

DESCRIPCION	D = Demanda Anual promedio	S = Costo de hacer un pedido	i= Costo porcentual mantenimiento Refrigerado = 2,17% Congelado=2,84%	C= Costo de compra	t= tiempo de trabajo t= 305	t= tiempo promedio de entrega t= 1 dia	Variacion diaria de la demanda	Nivel de Servicio NS A= 95% NS B= 90%	Z	SIGMA	T	m	Q* = Cantidad Economica de Pedido	PR= Punto de reorden	IS= Inventario de seguridad	K = Costo de manejo	CI= Costo de administracion
VISCERA POR UNIDAD	3.297.274,00	3.670	2,84%	970,83	305	1	421,87	95%	164%	42187%	0,0	33.943,8	29.627,48	2.878.686,89	693,91	836.008,53	840.649,36
PECHUGAS X 2 BANDEJA #7	196.693,51	3.670	2,84%	5184,3	305	1	236,99	95%	164%	23699%	0,0	19.158,0	3.131,40	32.539,58	389,82	518.444,09	527.298,39
MUSLOS A GRANEL BOLSA TINA CAMPESINO	164.935,15	3.670	2,17%	4539	305	1	134,98	95%	164%	13498%	0,0	14.348,9	3.505,86	40.520,57	222,02	367.181,99	375.390,99
POLLO DESPRESADO ESPECIAL CAMP RICACHON	230.961,93	3.670	2,84%	3667,8	305	1	669,90	95%	164%	66990%	0,0	17.461,6	4.034,19	54.461,50	1.101,89	535.002,39	542.340,19
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.45 - 1.50	215.959,43	3.670	2,84%	3131,12	305	1	969,29	95%	164%	96929%	0,0	15.600,8	4.222,07	60.039,74	1.594,34	517.217,39	524.018,51
FILETE PECHUGA A GRANEL X 2 KI	95.977,04	3.670	2,84%	7492,98	305	1	131,47	95%	164%	13147%	0,0	16.088,7	1.819,47	11.070,27	216,25	433.202,61	444.365,59
CONTRAMUSLO C/R BOLSA CLIPADA RICACHON	325.998,28	3.670	2,84%	2507	305	1	512,93	95%	164%	51293%	0,0	17.151,3	5.797,21	111.032,84	843,69	472.824,18	479.001,18
PERNIL C/R BOLSA TINA RICACHON	277.555,83	3.670	2,84%	3262,21	305	1	495,44	95%	164%	49544%	0,0	18.052,7	4.689,30	72.911,77	814,92	509.948,07	516.880,28
PERNILES C/R A GRANEL EN BOLSA TINA	202.599,90	3.670	2,17%	3502,39	305	1	188,10	95%	164%	18810%	0,0	13.969,6	4.423,39	64.461,55	309,40	359.701,34	366.873,73
PECHUGAS X 2 BANDEJA #3	135.573,01	3.670	2,84%	4826,04	305	1	232,47	95%	164%	23247%	0,0	15.345,9	2.694,51	24.186,95	382,38	421.717,80	430.213,84
MOLLEJAS EN BANDEJA	486.659,10	3.670	2,84%	2786,83	305	1	180,96	95%	164%	18096%	0,0	22.094,2	6.718,09	148.273,98	297,65	555.267,59	561.724,42
GALLINA GIGANTE CON VISCERA	130.795,85	3.670	2,84%	2566	305	1	152,88	90%	128%	15288%	0,0	10.991,0	3.629,59	43.389,10	195,92	278.781,71	285.017,71
FILETE PECHUGA EN BLOQUE	78.708,19	3.670	2,84%	6900,82	305	1	132,92	90%	128%	13292%	0,0	13.982,1	1.716,91	9.835,24	170,35	369.871,29	380.442,11
POLLO S/V ASADERO EN BANDEJA	94.593,00	3.670	2,84%	3266,4	305	1	149,25	90%	128%	14925%	0,0	10.545,7	2.735,80	24.730,88	191,28	271.532,22	278.468,62
FILETE A GRANEL BOLSA TINA	73.316,99	3.670	2,17%	7491,45	305	1	90,67	90%	128%	9067%	0,0	12.290,4	1.819,44	10.969,83	116,19	314.665,15	325.826,60
MUSLO BOLSA CLIPADA RICACHON	123.061,51	3.670	2,84%	4177,37	305	1	396,39	90%	128%	39639%	0,0	13.602,7	2.759,30	25.471,01	507,99	387.622,03	395.469,40
POLLO EN CANAL BOLSA TINA 4.00 - 4.25	150.630,21	3.670	2,17%	3076,6	305	1	253,28	90%	128%	25328%	0,0	11.289,5	4.069,48	54.621,80	324,59	293.357,64	300.104,24
MUSLOS A GRANEL EN BOLSA TINA	112.344,84	3.670	2,17%	4595,28	305	1	86,98	90%	128%	8698%	0,0	11.915,6	2.875,67	27.224,48	111,47	297.870,61	306.135,89
PECHUGA X 1 UNIDAD BANDEJA # 17	109.719,51	3.670	2,84%	4835	305	1	47,82	90%	128%	4782%	0,0	13.818,2	2.421,77	19.290,66	61,28	340.957,34	349.462,34
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.50-1.55	136.574,75	3.670	2,84%	3132,98	305	1	147,53	90%	128%	14753%	0,0	12.410,1	3.356,57	37.128,54	189,07	315.478,42	322.281,40
ALITAS SIN COSTILLAR X 8 BANDEJA	154.081,00	3.670	2,84%	2960,06	305	1	49,13	90%	128%	4913%	0,0	12.812,6	3.667,86	44.171,88	62,96	313.634,38	320.264,44
ALITAS DE POLLO B.B.Q PASABOCAS	108.280,00	3.670	2,84%	3488,92	305	1	81,46	90%	128%	8146%	0,0	11.660,9	2.832,16	26.403,15	104,40	290.969,39	298.128,31
CHUZO DE POLLO x10 BOLSA	31.330,00	3.670	2,84%	7427,77	305	1	93,53	90%	128%	9353%	0,0	9.152,1	1.044,09	3.694,07	119,86	245.535,06	256.632,83
CONTRAMUSLOS C/R X 4 EN BANDEJA	163.668,16	3.670	2,84%	2667,92	305	1	109,93	90%	128%	10993%	0,0	12.536,6	3.981,85	52.124,83	140,88	312.374,43	318.712,35
CONTRAMUSLOR C/R A GRANEL EN BOLSA TINA	159.646,81	3.670	2,17%	2785,66	305	1	98,31	90%	128%	9831%	0,0	11.059,3	4.402,85	63.683,76	125,99	273.763,30	280.218,96
CONTRAMUSLOS C/R SELECCIONADOS RICACHON	79.534,00	3.670	2,84%	2505,5	305	1	150,20	90%	128%	15020%	0,0	8.469,0	2.864,30	27.091,50	192,49	217.509,19	223.684,69
ALAS CON COSTILLAR CAMPESINO	144.317,41	3.670	2,17%	2347,96	305	1	107,91	90%	128%	10791%	0,0	9.653,5	4.559,66	68.303,78	138,30	239.364,28	245.382,24
RABADILLAS X KL. A GRANEL	409.466,00	3.670	2,84%	1245,42	305	1	378,81	90%	128%	37881%	0,0	13.548,1	9.218,07	279.084,69	485,47	343.213,41	348.128,83
HIGADOS EN BANDEJA	519.206,10	3.670	2,84%	1661,24	305	1	146,51	90%	128%	14651%	0,0	17.619,6	8.987,58	265.028,80	187,76	432.884,96	438.216,20
MEDIA GALLNA DESPRESADA FAMILIAR	69.923,00	3.670	2,84%	2420,77	305	1	107,45	90%	128%	10745%	0,0	7.805,4	2.732,26	24.613,92	137,70	197.309,40	203.400,17
MUSLOS BOLSA IQF X 15	85.754,21	3.670	2,84%	4733,82	305	1	293,00	90%	128%	29300%	0,0	12.087,7	2.163,77	15.725,96	375,49	341.379,62	349.783,44
ALAS COSTILLAR BTINA RICACHON	154.517,43	3.670	2,84%	2028,89	305	1	248,52	90%	128%	24852%	0,0	10.622,6	4.436,58	64.853,72	318,49	273.989,48	279.688,37
MUSLOS A GRANEL I.Q.F. X 12	40.374,00	3.670	2,84%	4729	305	1	85,50	90%	128%	8550%	0,0	8.289,8	1.485,44	7.344,11	109,58	214.216,58	222.615,58
PECHUGA BOLSA IQF X 5	84.344,82	3.670	2,84%	4826,04	305	1	469,18	90%	128%	46918%	0,0	12.104,2	2.125,31	15.410,95	601,28	373.705,23	382.201,27
CARNE MOLIDA DE POLLO CONDTA x500	350.525,10	3.670	2,84%	2078,98	305	1	128,39	90%	128%	12839%	0,0	16.195,5	6.601,21	143.036,39	164,53	399.469,81	405.218,79

DESCRIPCION	D = Demanda Anual promedio	S = Costo de hacer un pedido	i= Costo porcentual mantenimiento Refrigerado = 2,17% Congelado=2,84%	C= Costo de compra	t= tiempo de trabajo t= 305	t= tiempo promedio de entrega t= 1 dia	Variacion diaria de la demanda	Nivel de Servicio NS A= 95% NS B= 90%	Z	SIGMA	T	m	Q* = Cantidad Economica de Pedido	PR= Punto de reorden	IS= Inventario de seguridad	K = Costo de manejo	Cl= Costo de administracion
PIEL II X KILO	242.906,20	3.670	2,17%	1213,58	305	1	105,46	90%	128%	10546%	0,0	9.004,0	8.228,17	222.111,49	135,16	220.245,56	225.129,14
POLLO S/V BOLSATINA 1.25 - 1.30	101.662,75	3.670	2,84%	3142,64	305	1	775,49	90%	128%	77549%	0,0	10.723,6	2.891,50	28.406,11	993,83	346.769,41	353.582,05
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 3.75-4.	107.480,21	3.670	2,84%	2754,21	305	1	88,69	90%	128%	8869%	0,0	10.322,2	3.175,81	33.181,76	113,66	257.300,67	263.724,88
CONTRAMUSLOS C/R GRANEL B/T CAMPESINO	120.105,68	3.670	2,84%	2829,51	305	1	117,40	90%	128%	11740%	0,0	11.059,8	3.312,19	36.119,61	150,46	278.251,81	284.751,32
PECHUGAS A GRANEL IQF	67.759,92	3.670	2,84%	4504,3	305	1	496,57	90%	128%	49657%	0,0	10.481,2	1.971,79	13.383,83	636,38	333.642,66	341.816,96
PECHUGA A GRANEL I.Q.F X 6	65.825,73	3.670	2,84%	5147	305	1	72,49	90%	128%	7249%	0,0	11.043,0	1.818,07	10.930,16	92,90	279.335,61	288.152,61
CONTRAMUSLO C/R BOLSA X 10	113.653,81	3.670	2,84%	2653,01	305	1	287,22	90%	128%	28722%	0,0	10.417,7	3.327,45	36.669,46	368,09	278.442,20	284.765,21
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.60-1.65	83.571,74	3.670	2,84%	3131,12	305	1	106,47	90%	128%	10647%	0,0	9.704,9	2.626,45	22.753,58	136,45	245.687,08	252.488,20
MUSLOS X 10 FAMILIAR EN BJA	62.978,35	3.670	2,84%	4733	305	1	91,17	90%	128%	9117%	0,0	10.358,0	1.854,45	11.392,26	116,85	264.976,61	273.379,61
ALAS CON COSTILLAR X 4-CAMPESINO BANDEJA	106.638,00	3.670	2,84%	2348,61	305	1	178,66	90%	128%	17866%	0,0	9.494,5	3.425,62	38.703,99	228,96	243.762,51	249.781,12
PECHUGA CAMPESINA BTINA RICACHON	62.383,81	3.670	2,84%	4753,18	305	1	195,55	90%	128%	19555%	0,0	10.330,9	1.841,76	11.372,16	250,61	282.449,27	290.872,45
FILETE LITE X 3	32.175,00	3.670	2,84%	8915,74	305	1	20,99	90%	128%	2099%	0,0	10.161,3	965,76	3.084,91	26,90	251.349,31	263.935,05
CORAZONES	214.423,60	3.670	2,84%	2136,42	305	1	62,13	90%	128%	6213%	0,0	12.840,8	5.093,10	85.127,57	79,62	313.851,25	319.657,67
PERNIL DE 2.95 A 3.25	79.231,28	3.670	2,84%	3533,72	305	1	197,55	90%	128%	19755%	0,0	10.038,7	2.407,25	19.252,68	253,17	266.993,10	274.196,82
PIEL DE POLLO EN BOLSA TINA	231.410,80	3.670	2,17%	1147,72	305	1	186,19	90%	128%	18619%	0,0	8.546,6	8.258,33	223.844,97	238,61	211.620,62	216.438,34
POLLO S/V BOLSA INDIVIDUAL 3.75-4.00	69.406,21	3.670	2,84%	3133,08	305	1	666,85	90%	128%	66685%	0,0	8.847,0	2.392,78	19.626,35	854,61	288.950,53	295.753,61
VISCERA FINA EN BOLSA TINA	71.629,59	3.670	2,84%	2400	305	1	51,91	90%	128%	5191%	0,0	7.866,2	2.777,34	25.357,12	66,52	193.837,72	199.907,72
POLLO C/V INDIV 3.25-3.50 RICACHON	74.550,25	3.670	2,84%	2547,15	305	1	400,38	90%	128%	40038%	0,0	8.267,3	2.750,34	25.314,29	513,11	236.074,53	242.291,68
PERNIL C/R SELECCIONADO RICACHON	40.751,00	3.670	2,84%	3229,77	305	1	308,81	90%	128%	30881%	0,0	6.882,8	1.805,81	11.087,40	395,76	201.939,91	208.839,68
MUSLO BOLSATINA RICACHON	53.929,93	3.670	2,84%	4176,38	305	1	105,73	90%	128%	10573%	0,0	9.003,8	1.826,85	11.077,77	135,50	232.752,77	240.599,15
CHORIZO DE POLLO X10 BOLSA	37.972,10	3.670	2,84%	6786,75	305	1	29,22	90%	128%	2922%	0,0	9.631,1	1.202,51	4.778,56	37,44	238.993,57	249.450,32
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 4.00-4.2	69.235,30	3.670	2,84%	2775,17	305	1	66,04	90%	128%	6604%	0,0	8.316,1	2.539,26	21.225,17	84,64	206.802,31	213.247,48
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.65-1.70	61.942,34	3.670	2,84%	3150,66	305	1	58,84	90%	128%	5884%	0,0	8.381,2	2.254,15	16.734,99	75,41	208.445,62	215.266,28
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 3.50-3.75	66.819,57	3.670	2,84%	2754,21	305	1	79,80	90%	128%	7980%	0,0	8.138,8	2.504,05	20.660,44	102,27	203.864,55	210.288,76
PERNILES C/R X 2 BANDEJA #7	61.416,14	3.670	2,84%	3509,75	305	1	41,51	90%	128%	4151%	0,0	8.808,3	2.126,63	14.881,25	53,20	217.278,51	224.458,26
POLLO S/V BOLSA INDIVIDUAL 3.50-3.75	54.193,78	3.670	2,84%	3165,9	305	1	408,09	90%	128%	40809%	0,0	7.858,4	2.103,37	15.028,40	522,99	236.139,69	242.975,59
POLLO DESPRESADO BANDEJA	31.125,00	3.670	2,84%	3312,08	305	1	39,75	90%	128%	3975%	0,0	6.091,4	1.558,45	8.014,12	50,94	151.384,67	158.366,75
PECHUGA X 2-CAMPESINO BANDEJA	34.937,14	3.670	2,84%	5535,33	305	1	25,49	90%	128%	2549%	0,0	8.343,1	1.277,21	5.381,04	32,66	205.915,92	215.121,25
PATAS Y PESCUEZOS EN BOLSA TINA	182.699,98	3.670	2,17%	704,91	305	1	76,97	90%	128%	7697%	0,0	5.951,4	9.363,12	287.534,75	98,65	144.732,35	149.107,26
PERNIL DE 3.25 3.55	48.789,30	3.670	2,84%	3499,92	305	1	80,68	90%	128%	8068%	0,0	7.839,8	1.898,11	11.915,96	103,39	198.944,82	206.114,74

2.5 BENEFICIOS DEL MODELO

Una vez aplicado el modelo de revisión continua a los productos A y B los cuales generan el 95% de los ingresos, se realiza un análisis comparativo de los inventarios existentes Vs. Los inventarios promedios (Q/2) derivado del modelo de revisión continua lo cual arrojo los siguientes resultados:

DESCRIPCION	Inventario Promedio Q/2	Inventario Actual	Variacion Inventario	Costo	Costo Inventario Actual	Costo Inventario Promedio	Ahorro o sobrecosto Inventario
POLLO ESPECIAL DESPRESADO CAMPESINO	9419,686397	6300,33	3119,3564	3628,2	34.176.506	22.858.857	11.317.649
POLLO SIN VISCERA CAMPESINO	9341,976787	15792,72	-6450,74321	3364,18	31.428.091	53.129.553	- 21.701.461
PECHUGAS A GRANEL EN BOLSA TINA	5129,95609	15661,29	-10531,3339	4853	24.895.677	76.004.240	- 51.108.563
RECORTE CON PECHUGA EN BANDEJA	7960,495201	13588,1	-5627,6048	3828,02	30.472.935	52.015.519	- 21.542.584
PECHUGA A GRANEL BOLSA TINA CAMPESINO	3815,489978	6559,24	-2743,75002	5344,38	20.391.428	35.055.071	- 14.663.643
POLLO S/V BOLSATINA 1.45 - 1.50	5232,350692	0	5232,35069	3093,86	16.188.161	-	16.188.161
POLLO S/V BOLSATINA 1.40-1.45	4551,241703	1528,69	3022,5517	3111,12	14.159.459	4.755.938	9.403.521
POLLO EN CANAL BOLSA TINA 3.50-3.75	4533,703737	8160,81	-3627,10626	3085,36	13.988.108	25.179.037	- 11.190.929
POLLO S/V BOLSATINA 1.50-1.55	4229,633701	5457,43	-1227,7963	3136,99	13.268.319	17.119.903	- 3.851.585
PATAS Y PESCUEZOS 10 X 5	15256,75608	228254,9	-212998,144	718,67	10.964.573	164.039.949	- 153.075.376
SURTIDO BANDEJA #3 BLANCA	4348,425348	38635,22	-34286,7947	3571,11	15.528.705	137.970.620	- 122.441.915
POLLO S/V BOLSATINA 1.60-1.65	3857,084534	2837,54	1019,54453	3103,56	11.970.693	8.806.476	3.164.218
PECHUGA BOLSA CLIPADA RICACHON	2524,418733	2494,89	29,5287329	4435,47	11.196.984	11.066.010	130.974
POLLO S/V BOLSATINA 1.65-1.70	3729,258114	4413,78	-684,521886	3119,76	11.634.390	13.769.934	- 2.135.544
PECHUGA BOLSATINA RICACHON	2445,894951	2546,5	-100,605049	4428	10.830.423	11.275.902	- 445.479
MEDIO POLLO DESPRESADO-CAMPESINO BANDEJA	2948,874346	12922,66	-9973,78565	3628,12	10.698.870	46.884.961	- 36.186.091
POLLO S/V BOLSATINA 1.35 - 1.40	3648,902299	3485,42	163,482299	3074,24	11.217.601	10.715.018	502.584
COSTILLARES EN BANDEJA	8002,445605	22648,81	-14646,3644	1327,39	10.622.366	30.063.804	- 19.441.438
PERNIL C/R A GRANEL EN B/T CAMPESINO	2869,097723	537	2332,09772	3592,52	10.307.291	1.929.183	8.378.108
ALAS COSTILLAR GRANEL B/TINA MAYOR 350GR	4461,878747	1931,5	2530,37875	2238,1	9.986.131	4.322.890	5.663.241
RECORTE EN BOLSA X LIBRA	6245,834929	3313,07	2932,76493	2544,13	15.890.216	8.428.881	7.461.335
ALAS COSTILLAR X KL.GRANEL	4380,866937	26896,99	-22516,1231	1778,63	7.791.941	47.839.793	- 40.047.852
ALAS COSTILLAR X 4 BANDEJA	5047,750771	36055,18	-31007,4292	1902,07	9.601.175	68.579.476	- 58.978.301
MEDIO POLLO DESPRESADO	3102,748887	1482,55	1620,19889	3283,9	10.189.117	4.868.546	5.320.571
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.55 - 1.60	2540,664502	128	2412,6645	3131,12	7.955.125	400.783	7.554.342
POLLO CON VISCERA CAMPESINO	2812,960855	4531,88	-1718,91915	2948,2	8.293.171	13.360.889	- 5.067.717
POLLO S/V BOLSATINA 1.30-1.35	2894,165953	496,93	2397,23595	3074,19	8.897.216	1.527.657	7.369.559
POLLO DESPRESADO ESPECIAL	2709,304401	221,39	2487,9144	3259,21	8.830.192	721.557	8.108.635
POLLO S/V BOLSATINA 1.70-1.75	2855,289687	2022,99	832,299687	3087,81	8.816.592	6.246.609	2.569.983
PECHUGAS X 4 GRANEL	1973,913015	3216,74	-1242,82698	4831,05	9.536.072	15.540.232	- 6.004.159
MUSLOS X 5 BANDEJA	1776,284732	2354,19	-577,905268	4511,29	8.013.336	10.620.434	- 2.607.098
CONTRAMUSLO C/R BOLSATINA RICACHON	3388,697387	6477,93	-3089,23261	2506,4	8.493.431	16.236.284	- 7.742.853
POLLO EN CANAL BOLSA TINA 3.75-4.00	2784,071418	0	2784,07142	3104,22	8.642.370	-	8.642.370
VISCERA POR UNIDAD	14813,74243	37635,75	-22822,0076	970,83	14.381.626	36.537.915	- 22.156.290
PECHUGAS X 2 BANDEJA #7	1565,700965	15366,93	-13801,229	5184,3	8.117.064	79.666.775	- 71.549.712
MUSLOS A GRANEL BOLSA TINA CAMPESINO	1752,930453	1585,1	167,830453	4539	7.956.551	7.194.769	761.782
POLLO DESPRESADO ESPECIAL CAMP RICACHON	2017,094477	0	2017,09448	3667,8	7.398.299	-	7.398.299
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.45 - 1.50	2111,033326	541	1570,03333	3131,12	6.609.899	1.693.936	4.915.963
FILETE PECHUGA A GRANEL X 2 KI	909,7357331	1404,09	-494,354267	7492,98	6.816.632	10.520.818	- 3.704.187
CONTRAMUSLO C/R BOLSA CLIPADA RICACHON	2898,6071	10299,8292	-7401,2221	2507	25.821.672	7.266.808	18.554.864
PERNIL C/R BOLSATINA RICACHON	2344,650338	54293,2	-51948,5497	3262,21	177.115.820	7.648.742	169.467.078
PERNILES C/R A GRANEL EN BOLSA TINA	2211,696511	1171,618	1040,07851	3502,39	4.103.463	7.746.224	- 3.642.761
PECHUGAS X 2 BANDEJA #3	1347,2557	82,68	1264,5757	4826,04	399.017	6.501.910	- 6.102.893
MOLLEJAS EN BANDEJA	3359,046764	7793,3108	-4434,26404	2786,83	21.718.632	9.361.092	12.357.540
GALLINA GIGANTE CON VISCERA	1814,794749	24032,4684	-22217,6737	2566	61.667.314	4.656.763	57.010.551
FILETE PECHUGA EN BLOQUE	858,4568634	69458,196	-68599,7391	6900,82	479.318.508	5.924.056	473.394.452
POLLO S/V ASADERO EN BANDEJA	1367,897893	3718,9252	-2351,02731	3266,4	12.147.497	4.468.102	7.679.396

DESCRIPCION	Inventario Promedio Q/2	Inventario Actual	Variacion Inventario	Costo	Costo Inventario Actual	Costo Inventario Promedio	Ahorro o sobrecosto Inventario
FILETE A GRANEL BOLSA TINA	909,7195716	1684,6368	-774,917228	7491,45	12.620.372	6.815.119	5.805.254
MUSLO BOLSA CLIPADA RICACHON	1379,64866	3563,7624	-2184,11374	4177,37	14.887.154	5.763.303	9.123.851
POLLO EN CANAL BOLSA TINA 4.00 - 4.25	2034,738878	10635,616	-8600,87712	3076,6	32.721.536	6.260.078	26.461.459
MUSLOS A GRANEL EN BOLSA TINA	1437,834005	1167,8868	269,947205	4595,28	5.366.767	6.607.250	- 1.240.483
PECHUGA X 1 UNIDAD BANDEJA # 17	1210,884023	6781,2016	-5570,31758	4835	32.787.110	5.854.624	26.932.485
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.50-1.55	1678,283244	757,3276	920,955644	3132,98	2.372.692	5.258.028	- 2.885.336
ALITAS SIN COSTILLAR X 8 BANDEJA	1833,931674	596,7376	1237,19407	2960,06	1.766.379	5.428.548	- 3.662.169
ALITAS DE POLLO B.B.Q PASABOCAS	1416,078999	7407,8312	-5991,7522	3488,92	25.845.330	4.940.586	20.904.744
CHUZO DE POLLO x10 BOLSA	522,0472808	26964,3224	-26442,2751	7427,77	200.284.785	3.877.647	196.407.138
CONTRAMUSLOS C/R X 4 EN BANDEJA	1990,923425	5533,2	-3542,27658	2667,92	14.762.135	5.311.624	9.450.511
CONTRAMUSLOR C/R A GRANEL EN BOLSA TINA	2201,42676	0	2201,42676	2785,66	-	6.132.426	- 6.132.426
CONTRAMUSLOS C/R SELECCIONADOS RICACHON	1432,148568	947,216	484,932568	2505,5	2.373.250	3.588.248	- 1.214.999
ALAS CON COSTILLAR CAMPESINO	2279,82855	1028,8148	1251,01375	2347,96	2.415.616	5.352.946	- 2.937.330
RABADILLAS X KL. A GRANEL	4609,033549	66795,794	-62186,7605	1245,42	83.188.818	5.740.183	77.448.635
HIGADOS EN BANDEJA	4493,787869	43546,92	-39053,1321	1661,24	72.341.885	7.465.260	64.876.625
MEDIA GALLNA DESPRESADA FAMILIAR	1366,130308	13818,3084	-12452,1781	2420,77	33.450.946	3.307.087	30.143.859
MUSLOS BOLSA IQF X 15	1081,884053	1291,08	-209,195947	4733,82	6.111.740	5.121.444	990.296
ALAS COSTILLAR BTINA RICACHON	2218,290162	4374,5776	-2156,28744	2028,89	8.875.537	4.500.667	4.374.870
MUSLOS A GRANEL I.Q.F. X 12	742,7199621	1559,2812	-816,561238	4729	7.373.841	3.512.323	3.861.518
PECHUGA BOLSA IQF X 5	1062,655817	6072,74	-5010,08418	4826,04	29.307.286	5.128.419	24.178.867
CARNE MOLIDA DE POLLO CONDTA x500	3300,602844	82656,5104	-79355,9076	2078,98	171.841.232	6.861.887	164.979.345
PIEL II X KILO	4114,085017	79,3516	4034,73342	1213,58	96.300	4.992.771	- 4.896.472
POLLO S/V BOLSATINA 1.25 - 1.30	1445,74758	497,352	948,39558	3142,64	1.562.998	4.543.464	- 2.980.466
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 3.75-4.	1587,905277	812,4264	775,478877	2754,21	2.237.593	4.373.425	- 2.135.832
CONTRAMUSLOS C/R GRANEL B/T CAMPESINO	1656,094127	10718,6988	-9062,60467	2829,51	30.328.665	4.685.935	25.642.731
PECHUGAS A GRANEL IQF	985,8972293	3028,7592	-2042,86197	4504,3	13.642.440	4.440.777	9.201.663
PECHUGA A GRANEL I.Q.F X 6	909,032943	3241,0772	-2332,04426	5147	16.681.824	4.678.793	12.003.032
CONTRAMUSLO C/R BOLSA X 10	1663,724502	1348,9348	314,789702	2653,01	3.578.738	4.413.878	- 835.140
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.60-1.65	1313,223756	0	1313,22376	3131,12	-	4.111.861	- 4.111.861
MUSLOS X 10 FAMILIAR EN BJA	927,2273585	2392,5684	-1465,34104	4733	11.324.026	4.388.567	6.935.459
ALAS CON COSTILLAR X 4-CAMPESINO BANDEJA	1712,810857	2296,5748	-583,763943	2348,61	5.393.759	4.022.725	1.371.034
PECHUGA CAMPESINA BTINA RICACHON	920,8792012	4138,3884	-3217,5092	4753,18	19.670.505	4.377.105	15.293.400
FILETE LITE X 3	482,8802517	463,9832	18,8970517	8915,74	4.136.754	4.305.235	- 168.481
CORAZONES	2546,547834	21150,6676	-18604,1198	2136,42	45.186.709	5.440.496	39.746.214
PERNIL DE 2.95 A 3.25	1203,624838	3650,216	-2446,59116	3533,72	12.898.841	4.253.273	8.645.568
PIEL DE POLLO EN BOLSA TINA	4129,162784	52978,1428	-48848,98	1147,72	60.804.074	4.739.123	56.064.951
POLLO S/V BOLSA INDIVIDUAL 3.75-4.00	1196,388616	8201,3684	-7004,97978	3133,08	25.695.543	3.748.381	21.947.162
VISCERA FINA EN BOLSA TINA	1388,671352	0	1388,67135	2400	-	3.332.811	- 3.332.811
POLLO C/V INDIV 3.25-3.50 RICACHON	1375,16926	1721,652	-346,48274	2547,15	4.385.306	3.502.762	882.544
PERNIL C/R SELECCIONADO RICACHON	902,9052981	0	902,905298	3229,77	-	2.916.176	- 2.916.176
MUSLO BOLSATINA RICACHON	913,4269079	5288,1068	-4374,67989	4176,38	22.085.143	3.814.818	18.270.326
CHORIZO DE POLLO X10 BOLSA	601,2571396	19202,9812	-18601,7241	6786,75	130.325.833	4.080.582	126.245.251
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 4.00-4.2	1269,631947	6587,6668	-5318,03485	2775,17	18.281.895	3.523.444	14.758.451
POLLO S/V BOLSA INDIV 1.65-1.70	1127,072617	3548,2228	-2421,15018	3150,66	11.179.244	3.551.023	7.628.221
POLLO C/V BOLSA INDIVIDUAL 3.50-3.75	1252,022625	0	1252,02263	2754,21	-	3.448.333	- 3.448.333
PERNILES C/R X 2 BANDEJA #7	1063,31519	1388,918	-325,60281	3509,75	4.874.755	3.731.970	1.142.784
POLLO S/V BOLSA INDIVIDUAL 3.50-3.75	1051,683329	25965,8872	-24914,2039	3165,9	82.205.402	3.329.524	78.875.878
POLLO DESPRESADO BANDEJA	779,2254622	2370,7536	-1591,52814	3312,08	7.852.126	2.580.857	5.271.269
PECHUGA X 2-CAMPESINO BANDEJA	638,602708	100,9756	537,627108	5535,33	558.933	3.534.877	- 2.975.943
PATAS Y PESCUEZOS EN BOLSA TINA	4681,559867	1791,1668	2890,39307	704,91	1.262.611	3.300.078	- 2.037.467
PERNIL DE 3.25 3.55	949,0565976	0	949,056598	3499,92	-	3.321.622	- 3.321.622
						VARIACION INVENTARIO	1.232.558.790

CONCLUSIONES:

- 1.** Al aplicar la metodología de clasificación ABC y revisión continua permite plantear estrategias de reabastecimiento, determinando cual es el nivel de inventarios optimo teóricamente que contribuye en la optimización de los recursos de la organización.
- 2.** La aplicación de la metodología clasificación ABC y el modelo de revisión continua se calcula un ahorro teórico en Capital de trabajo de 1.200 millones por año.
- 3.** La clasificación ABC permite establecer que de los 200 productos que tiene la compañía 44 referencias son las que aportan el 80% de los ingresos.

CLASIFICACIÓN DE CUSAS DE RECLAMOS DE LOS CLIENTES DE LA EMPRESA COQ

*Jason Camacho
Fabian Osorio Flórez
Angie Susann Quintero*

OBJETIVO

Identificar y ponderar las principales causas de reclamo de los clientes o de entregas imperfectas

EMPRESA COQ

Nació hace en 1956, gracias a la iniciativa de tres jóvenes visionarios, quienes adoptaron la patente que ofrecían los alemanes Cvikl Ernest y Nerath Omar para la fabricación de estructura metálica en varilla redonda, la cual fue la base de la producción de la empresa.

La empresa comenzó a operar oficialmente en un área que era parte del Taller Industrial Apolo para luego instalarse el 28 de febrero de 1959, en el terreno que actualmente ocupa en el Municipio de Itagüí.

Desde sus inicios, la compañía ha participado en la construcción y el desarrollo de las plantas de producción de importantes empresas del país. Entre las primeras obras se cuentan: La Compañía de Empaques, Federación de Cafeteros, Fabricato, Coltejer y ENKA de Colombia. Desde entonces, COQ se convirtió en pieza fundamental en el crecimiento de la industria colombiana y en uno de los actores más importantes en la producción de estructuras metálicas.

Motivada por los retos de la economía y con una clara conciencia de diversificación, a mediados de los años 80 nació la línea CAJAS, pionera en el desarrollo del sistema de bandejas portacables en el país. Posteriormente se crearon nuevas líneas de negocio como Soluciones Integrales de Almacenamiento GUARDAS, y la línea de DEFENSAS VIALES, que se convirtieron en áreas productivas claves de la

empresa y en parte vital de su proyección actual y futura. Adicionalmente contamos con una planta de recubrimientos metálicos en el municipio de Medellín

En la última década, la compañía ha afrontado un importante proceso de renovación generacional y tecnológica que le ha permitido enfrentar grandes retos, como el mejoramiento de la infraestructura para el crecimiento del país, teniendo presencia en todos los sectores de la economía, consolidando su liderazgo nacional aumentando sus operaciones comerciales en las zonas Centro y Norte del país, y haciendo presencia en mercados internacionales tan importantes como Estados Unidos, Centro América, el Caribe y el Grupo Andino.

Hoy con el nombre de INDUSTRIAS COQ acorde con su perfil de empresa que compite mundialmente, ha dirigido sus esfuerzos a la planeación y cumplimiento de ambiciosas metas estratégicas, para conservar una ventaja competitiva en los mercados que participa.

VISIÓN

Ser un grupo innovador, enfocado en soluciones integrales para conducción de energía y datos, seguridad vial, logística de almacenamiento y estructuras metálicas, rentable, con liderazgo nacional e internacional, soportado en alta tecnología, fundamentado en el desarrollo de las personas y socialmente responsable.

MISIÓN

Empresa líder en el diseño, la fabricación y comercialización de productos, dirigida a satisfacer las necesidades de infraestructura y manejo de materiales en todos los sectores de la economía. Trabajando con el compromiso de brindar las mejores alternativas para nuestros clientes, mediante la búsqueda constante de la excelencia en los procesos, fundamentada en la responsabilidad con la comunidad y el medio ambiente, con un total compromiso con nuestros colaboradores y accionistas.

LINEA GUARDAS

Industrias COQ de la mano con el desarrollo del país, motivada por los retos del mercado y con una clara perspectiva de sus necesidades en cuanto a

almacenamiento, inició su producción de estanterías en el año 1991 bajo la marca GUARDAS, con una línea sencilla de estantería selectiva a una altura máxima de 3 metros. El crecimiento del país y el interés de brindar la solución más adecuada a nuestros clientes, impulsa a GUARDAS a iniciar su ampliación de portafolio en el año 1993 con el diseño y fabricación de mezzanines, estantería drive y demás accesorios necesarios para complementar la línea.

Nació hace 25 años como línea de producto aprovechando la sinergia de la compañía en el campo del acero. En la última década, GUARDAS ha fundamentado su crecimiento en la innovación, ingeniería, desarrollo y tecnología, lo que le ha permitido enfrentar grandes retos, como la participación en la dotación de los más importantes centros de distribución del país; consolidando así, su liderazgo como fabricante nacional y haciendo presencia en mercados internacionales importantes como Venezuela, Ecuador y Panamá.

Hoy, con más de 20 años de experiencia en el mercado, con el fortalecimiento y reconocimiento de la línea GUARDAS como una marca competitiva a nivel internacional, hemos dirigido nuestros esfuerzos a la planeación y cumplimiento de ambiciosas metas estratégicas, que nos permitirán llegar a más mercados en la Comunidad Andina, Centro América y el Caribe.

Esta línea se basa en el diseño y fabricación de soluciones integrales de almacenamiento diseñadas para el manejo de materiales, optimización de espacio, control y rotación de inventarios y agilidad en la localización de productos.

Dentro de esta línea se desarrolla estantería tipo drive, selectiva, cantiléver, mezzanine, flujo modular y especial. También accesorios complementarios como escaleras, estibas metálicas y protectores de marca.

ESTRATEGIA COMPETITIVA

Ser una empresa líder en el diseño, fabricación y comercialización de soluciones integrales de almacenamiento y manejo de materiales en todos los sectores de la economía, proporcionando los recursos necesarios para asegurar la satisfacción de todas las partes interesadas, con base en una cultura de mejoramiento continuo garantizando productos y procesos con altos estándares de calidad, que cumplan con las especificaciones requeridas y los requisitos legales aplicables. Todo ello, con empleados competentes y motivados dentro de un permanente proceso de innovación. Enmarcados en el cuidado del medio ambiente, la seguridad y la salud

de las personas, la prevención de daños a la propiedad y la conciencia social empresarial.

Este proceso de innovación permite la creación de nuevos productos, el desarrollo de herramientas y la mejora continua en diseño y manufactura para asegurar entregas perfectas obedeciendo a la misión y visión de la compañía.

INDICADORES DE CALIDAD

Se cuentan con varios indicadores para medir la productividad y la eficiencia de la empresa. Estos indicadores son aplicados a:

Fabricación/proceso: eficiencia

Producto: Calidad

Cliente: Satisfacción

Acorde a la finalidad del presente trabajo, se analizará y aplicará el análisis ABC con el indicador *Entregas Perfectas*, el cual a su vez, también incide en el indicador de Nivel de Servicio al Cliente.

La empresa COQ, para la línea GUARDAS tiene establecida una meta de entregas perfectas del 95%, pero actualmente se tiene el 91%.

Las *Entregas Perfectas* serán aquellas que no refieren queja alguna o reclamo por parte del cliente y evalúa los siguientes aspectos:

- 1) Diseño
- 2) Fabricación
- 3) Despacho
- 4) Entrega
- 5) Facturación

ANALISIS ABC

Es un procedimiento de planificación para clasificar un gran número de datos (de productos o de procedimientos). Se ofrecen los datos utilizando criterios como las ventas, los beneficios, el precio de compra, el consumo anual de producción o las

necesidades en las tres categorías, lo que representa un alto (clase A), medio (clase B) o baja (clase C) del valor del consumo de los productos o procesos.

El análisis ABC, muestra sólo una imagen de la situación real, por ejemplo en relación a las siguientes preguntas:

¿Qué productos y servicios son importantes para el volumen de negocios?

¿Qué cuentas clave (clientes principales) o proveedores están en la empresa?

Una vez que estas preguntas se responden, se centran los objetivos y medidas estratégicas en las respuestas.

LA CLASIFICACIÓN DEL ANÁLISIS ABC

Las tres clases son las siguientes para especificar la ubicación del valor límite para cada una de las tres categorías sobre la base de la experiencia operacional y puede variar de un caso a otro fluctuando ligeramente:

Clase A – gran importancia: Alta importancia, con un número relativamente pequeño de elementos que tienen un alto porcentaje del total de ingresos que está tomando. Así, por ejemplo, del 5 al 10% de las piezas producidas por una cuota de alrededor del 60 al 80 por ciento de los ingresos del resultado global.

Clase B – normal / importancia media: Media importancia, este grupo de elementos es aproximadamente proporcional al resultado observado. Por ejemplo, llegar a 15 a 25% de las piezas producidas por un porcentaje del total de ingresos de alrededor del 15 al 25%.

Clase C – baja importancia: Baja importancia, un número relativamente grande de elementos sólo da un pequeño porcentaje del resultado global. Por ejemplo, aproximadamente el 50 al 75% de las piezas producidas da un valor de 5 a 10%.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Debido a la simple aplicación del método, la independencia de la materia que se investiga y la restricción de la planificación en los principales factores asociados, el tiempo y el ahorro de costos, el análisis ABC tiene muchas áreas de aplicación:

- Gestión de proyectos: división en grandes, medianos y pequeños proyectos.
- Marketing: segmentación de clientes o territorios de ventas.
- Análisis económico: para identificar los productos representativos.
- Ubicación: El examen de la relación dominante de transporte.

- Gestión de flujo de materiales: El examen de las relaciones de transporte dominante.
- La garantía de la calidad: para identificar las causas más comunes de fallos y su eliminación. (<http://negociosi.com/analisis-abc-pareto.html>)

CLASIFICACIÓN ABC

En una versión exigente de la regla ABC, se aplica la siguiente partición:

CAUSA/TIPO	CONCENTRACIÓN DE CAUSAS	IMPACTO EN RESULTADO
A	20%	80%
B	20%	15%
C	60%	5%

En la cual se atiende a las causas responsables del 80% en las consecuencias con clasificaciones A (80%), mientras que al 20%, con las clasificaciones B (15%) y C (5%). De esta manera, la regla ABC cubre con alta importancia, A, un mayor número de causas, las responsables del 80% de las consecuencias.

Lo más común es escalonar las causas de acuerdo con el impacto y es sobre este que se acumula el 80% para asignar la clasificación A, luego de ahí, hasta el 95% acumulado para asignar la clasificación B y se le da C al resto. (Buenaventura, 2013)

Para este caso se asignó la siguiente denominación:

A → 80%
 B → 15%
 C → 5%

DATOS Y ANALISIS

Para el presente estudio, se tomó una base una de datos de 121 reclamos entre enero de 2010 y diciembre de 2012 con 6 tipos de inconsistencias:

- A. Incumplimiento de especificaciones técnicas
- B. Incumplimiento en fechas pactadas
- C. Entrega de cantidades incompletas
- D. Deficiencia en asistencia comercial o técnica
- E. Fallas en la Facturación
- F. Fallas en la Comunicación

En la tabla 1. se presenta una parte de la base de datos original que contiene la información completa y detallada de donde se extrae la información pertinente para la investigación.

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN

Los criterios de clasificación utilizados son:

- Nivel de prioridad de los clientes (A – E)

Se refiere a la importancia de los clientes y estaban clasificados de la A a la E, siendo A de la más baja prioridad y E los de más alta prioridad

- Tiempo de solución de la inconsistencia (Días)

Es el tiempo (Nº de días) que se tarda la empresa en solucionar la inconsistencia.

- Costo incurrido de la solución (\$)

Corresponde al costo (\$) en que incurre la empresa en solucionar la inconsistencia.

Una vez definidos los criterios de clasificación y debido al gran número de datos y la dispersión de la información se agruparon los criterios, siguiendo la metodología explicada a continuación.

No. Reporte	Fecha del reporte	Cliente	Tipo Inconsistencia	Tipo de proceso asociado	Tipo de Solución	Respuesta oportuna	Prioridad (Imp. Cliente)	Días requeridos	Fecha de Compromiso	Costos (\$)	Fecha de solución	Tiempo de solución
RC-001-2012A	6-ene-12	TEX MODA	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Montajes	Reproceso / Reparación	#iREF!	E	30	5-feb-12	\$ 2.836.819	22-feb-12	47
RC-002-2012A	20-ene-12	BIGGEST	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Producción	Reproceso / Reparación	#iREF!	E	30	19-feb-12	\$ 632.639	8-mar-12	48
RC-004-2012A	6-mar-12	COMPAÑÍA DE EMPAQUES	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Ingeniería	Reproceso / Reparación	#iREF!	E	30	5-abr-12	\$ 150.000	3-abr-12	28
RC-011-2012A	26-mar-12	SUPPLA BOGOTA	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Compras	Reproceso / Reparación	#iREF!	D	15	10-abr-12	\$ 3.889.250	7-abr-12	12
RC-012-2012A	29-mar-12	COUNTRY MOTOR	E: Entrega de cantidades incompletas	Gestión comercial	Enviar mercancía faltante	#iREF!	E	30	28-abr-12	\$ 401.338	20-abr-12	22
RC-013-2012A	12-abr-12	TRANSCONTINENTAL-EDIL	E: Entrega de cantidades incompletas	Ingeniería	Enviar mercancía faltante	#iREF!	E	30	12-may-12	\$ 2.629.687	14-may-12	32
RC-014-2012A	18-abr-12	SUBLIMARTE	G: Deficiente asistencia comercial o técnica	Gestión comercial	Disculparse	#iREF!	A	2	20-abr-12	\$ 0	18-abr-12	0
RC-016-2012A	30-abr-12	CARTON COLOMBIA	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Gestión comercial	Reproceso / Reparación	#iREF!	D	15	15-may-12	\$ 1.648.080	14-jul-12	75
RC-017-2012A	30-abr-12	LEVAPAN BOGOTA	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Montajes	Reproceso / Reparación	#iREF!	D	15	15-may-12	\$ 181.912	28-may-12	28
RC-018-2012A	4-may-12	CIS	E: Entrega de cantidades incompletas	Logística	Enviar mercancía faltante	#iREF!	B	5	9-may-12	\$ 2.929	7-may-12	3
RC-020-2012A	10-may-12	LAUMAYER	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Gestión comercial	Devolución (Reemplazo)	#iREF!	E	30	9-jun-12	\$ 281.889	31-may-12	21
RC-026-2012A	16-may-12	MIC	G: Deficiente asistencia comercial o técnica	Gestión comercial	Disculparse	#iREF!	A	2	18-may-12	N/A	18-may-12	2
RC-031-2012A	29-may-12	PROALCO	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Gestión comercial	Devolución (Reemplazo)	#iREF!	E	30	28-jun-12	\$ 2.968.000	5-jun-12	7
RC-032-2012A	31-may-12	FLAMINGO	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Gestión comercial	Disculparse	#iREF!	A	2	2-jun-12	N/A	31-may-12	0
RC-033-2012A	21-jun-12	PLASTICOS TRUHER	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Producción	Reproceso / Reparación	#iREF!	C	10	1-jul-12	\$ 99.552	26-jun-12	5
RC-035-2012A	20-jun-12	MARENGO	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Gestión comercial	Reproceso / Reparación	#iREF!	C	10	30-jun-12	\$ 180.000	25-jun-12	5
RC-042-2012A	25-jul-12	RESORTES HERCULES	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Ingeniería	Aclaración al cliente	#iREF!	B	5	30-jul-12	ACLARACION NO TIENE COSTO ASOCIADO	26-jul-12	1
RC-045-2012A	3-ago-12	DISTRIBUIDOR A RODAMIENTOS	A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	Ingeniería	Aclaración al cliente	#iREF!	B	5	8-ago-12	ACLARACION NO TIENE COSTO ASOCIADO	6-ago-12	3

Tabla 1. Reclamos de los Clientes 2010 – 2012

- 1) Se agruparon las inconsistencias por tipo.
 - a) Incumplimiento de especificaciones técnicas
 - b) Incumplimiento en fechas pactadas
 - c) Entrega de cantidades incompletas
 - d) Deficiencia en asistencia comercial o técnica
 - e) Fallas en la Facturación
 - f) Fallas en la Comunicación
- 2) Se totalizaron los costos de solución de todas las inconsistencias y luego se realizó la sumatoria de los costos por tipo de inconsistencia.
- 3) Luego se determinó el impacto en porcentaje de participación de la sumatoria de costos por cada tipo de inconsistencia sobre el total de los costos.
- 4) El Nivel de prioridad alfabético (de la A a la E) se pasó a numérico (1 al 5) siendo 1 el de más baja prioridad y 5 el de mayor prioridad.
- 5) Posteriormente se determinó el promedio del nivel de prioridad por cada tipo de inconsistencia
- 6) Por último se determinó el promedio del número de días que tardó la solución por cada tipo de inconsistencia.

Una vez agrupados los tipos de inconsistencia y definidos para cada tipo sus costos, su impacto (%) sobre el total de los costos así como el promedio de Prioridad y el promedio de días de solución, se determinó también para cada tipo de inconsistencia el impacto compuesto siguiendo la metodología descrita el texto de Gestión Financiera de Capital de Trabajo de Guillermo Buenaventura.

Como se anotó antes y de acuerdo texto mencionado se realizó la clasificación ABC (Pareto) encontrándose el resultado detallado en la tabla 2.

Tabla 2. Clasificación ABC para tipos de reclamos

INDUSTRIAS COQ S.A.								
INCONSISTENCIAS POR EMPRESA								
ENERO 2010 - DICIEMBRE 2012								
Tipo Inconsistencia	Prioridad (Promedio)	Costos (\$)	% Partic	Tiempo de solución (Días Prom.)	Impacto Compuesto	% Part. Impacto	% Part. acumulado Impacto	Clasif. Categoría
A: Incumplimiento en especificaciones técnicas	4	\$ 79.486.971	83,7%	29	96	91,3%	91,3%	A
E: Entrega de cantidades incompletas	4	\$ 7.001.630	7,4%	21	6	6,0%	97,3%	B
G: Deficiente asistencia comercial o técnica	3	\$ 7.754.292	8,2%	10	2	2,3%	99,5%	C
I: Facturación	4	\$ 681.887	0,7%	17	0	0,5%	100,0%	C
B: Incumplimiento en fechas pactadas	3	\$ 0	0,0%	10	0	0,0%	100,0%	C
K: Comunicación	4	\$ 0	0,0%	11	0	0,0%	100,0%	C
		\$ 94.924.780	100,0%		105	100,0%		

CONCLUSIONES

- Se puede determinar que el 91,3% de las inconsistencias corresponden a Incumplimiento en las especificaciones técnicas, por lo tanto caben en la clasificación A de Pareto.
- Que la clasificación B corresponde a la Entrega incompleta de cantidades y la C als demás tipos de inconsistencias.
- Estas fallas de la clasificación A representan aproximadamente el 0,33% de las ventas totales de la compañía(\$)
- No se están siguiendo los procesos apropiadamente o no están bien planteados.
- No hay comunicación suficiente y asertiva entre el área comercial y el área de producción.
- La especificidad del producto es un factor importante en este hallazgo.

BIBLIOGRAFIA

1. Análisis ABC – de Pareto. <http://negociosi.com/analisis-abc-pareto.htm>
2. Buenaventura, G. (2012). Gestión Financiera de Capital de trabajo. Cali. Universidad ICESI

GESTIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO DE UNA INSTITUCIÓN PRESTADORA DE SALUD

Sandra Milena Quintero

1. ANALISIS GESTIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO

La Institución Prestadora de Salud (IPS) objeto de estudio es una empresa familiar con sede en Cali con más cinco años de funcionamiento.

La compañía ha venido mostrando una disminución en las utilidades, que al tratarse de una empresa familiar no es tan preocupante ya que además de sus salarios fijos mensuales, muchos gastos personales salen de la compañía, como por ejemplo gasolina y viajes. Por lo tanto, visto desde esa perspectiva, esta tendencia de las utilidades no es preocupante, a menos que se desee vender o que se quiera un socio capitalista, ya que estas cifras en descenso conllevan a que la empresa pierda valor y no sea atractiva para los inversionistas.

Figura 1. Estado de Resultados

	2011	% Part.	VARIACION	2010	% Part.	VARIACION	2009	% Part.
Ventas Netas	1.421.338.585	100%	422.528.851	998.809.734	100%	77.714.672	921.095.062	100%
Costo de Ventas	916.030.572	64%	340.699.050	575.331.522	58%	109.548.869	465.782.653	51%
Utilidad Bruta	505.308.013	36%	81.829.801	423.478.212	42%	-31.834.197	455.312.409	49%
Gastos Operacionales	466.563.367	33%	114.840.723	351.722.644	35%	13.440.443	338.282.201	37%
J. Operativa	38.744.646	2,7%	-33.010.922	71.755.568	7%	-45.274.640	117.030.208	13%
(* ó -) Otros Ingresos y Gastos No Operacionales	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
J.A.I.I.	38.744.646	3%	-33.010.922	71.755.568	7%	-45.274.640	117.030.208	13%
Gasto Intereses	27.614.054	2%	9.245.159	18.368.895	2%	387.197	17.981.698	2%
J.A.I.	11.130.592	1%	-42.256.081	53.386.673	5%	-45.661.837	99.048.510	11%
Impuestos	3.673.096	0%	-13.944.506	17.617.602	2%	-15.068.406	32.686.008	4%
Utilidad Neta	7.457.496	1%	-28.311.575	35.769.071	4%	-30.593.431	66.362.502	7%

Es de destacar en el balance general un incremento considerable en las cuentas por cobrar que aunque está directamente relacionado con el incremento en las ventas, es un punto en el que se puede trabajar con el fin de optimizar el capital de trabajo, teniendo en cuenta que en la misma manera se observa un incremento en las obligaciones con terceros. Los activos fijos han aumentado pero gracias al gran aumento que han tenido las cuentas por cobrar.

Por tratarse de una empresa de servicios, la IPS no mantiene inventario, sin embargo en 2011 reporta algo de existencia debido a una compra puntual para un procedimiento

específico y eventual. Por la naturaleza de la compañía, ésta debería mantener un inventario de medicamentos mínimo almacenado en ciertas condiciones según el tipo de medicamento que sea, sin embargo tiene un convenio con una farmacia contigua para obtener el medicamento necesario para las funciones del día y así no incurrir en almacenamientos y control de existencias.

Figura 2. Balance General

Activos	2011	PART	VARIACION		2010	PART	VARIACION		2009	PART
Caja y Bancos	3.003.872	1%		-94%	50.379.100	17%	-35.075.011	-41%	85.454.111	33%
Inversiones Liquidas		0%		0%		0%	0	0%		0%
Cuentas por Cobrar	321.719.493	82%		71%	187.770.869	65%	32.800.215	21%	154.970.654	59%
Inventarios Operacionales:	56.000	0%	56.000	100%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Producto Terminado</i>	56.000	0%	56.000	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Total Activo Corriente	324.779.365	82%	86.629.396	36%	238.149.969	82%	-2.274.796	-1%	240.424.765	92%
Activo Fijo Bruto	121.035.363	31%	31.255.266	35%	89.780.097	31%	15.884.244	21%	73.895.853	28%
(-) Depreciación Acumulada	76.368.301	19%	12.847.284	20%	63.521.017	22%	11.540.412	22%	51.980.605	20%
Activo Fijo Neto	44.667.062	11%	18.407.982	70%	26.259.080	9%	4.343.832	20%	21.915.248	8%
Otros Activos	24.247.684	0%	-354.176	-1%	24.601.860	9%	24.601.855	#####	5	0%
Total Activo Largo Plazo	68.914.746	18%	18.053.806	35%	50.860.940	18%	28.945.687	132%	21.915.253	8%
Activo Total	393.694.111	1	104.683.202	1	289.010.908	100%	26.670.890	10%	262.340.018	100%
Pasivos										
Obligaciones Financieras	97.162.095	25%	48.534.496	100%	48.627.599	17%	13.897.529	40%	34.730.070	13%
Proveedores	55.309.160	14%	10.324.139	23%	44.985.021	16%	20.270.791	82%	24.714.230	9%
Cuentas por Pagar	12.538.465	3%	-2.926.332	-19%	15.464.796	5%	6.982.944	82%	8.481.852	3%
Impuestos por Pagar	32.695.506	8%	-7.569.726	-19%	40.265.232	14%	-18.434.112	-31%	58.699.344	22%
Pasivos Laborales	18.020.645	5%	-3.663.232	-17%	21.683.877	8%	21.654.710	#####	29.167	0%
Compañías Vinculadas		0%	0	0%		0%	0	0%		0%
Pasivos estimados y provisiones	23.580.102	6%	19.616.942	495%	3.963.160	1%	-8.462.950	-68%	12.426.110	5%
Otros Pasivos Corto Plazo	13.944.845	4%	12.770.034	1087%	1.174.811	0%	-160.811	-12%	1.335.622	1%
Total Pasivo Corriente	253.250.819	64%	77.086.322	44%	176.164.496	61%	35.748.101	25%	140.416.395	54%
Total Pasivo Largo Plazo	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Pasivo Total	253.250.819	64%	77.086.322	44%	176.164.496	61%	35.748.101	25%	140.416.395	54%
Capital Pagado	50.000.000	13%	0	0%	50.000.000	17%	2.025.800	4%	47.974.200	18%
Reservas	10.007.470	3%	0	0%	10.007.470	3%	4.720.225	89%	5.287.245	2%
Revaluacion del Patrimonio	6.900.296	2%	0	0%	6.900.296	2%	1	0%	6.900.295	3%
Utilidad Retenida	62.404.932	16%	52.235.360	514%	10.169.572	4%	14.770.191	-321%	-4.600.619	-2%
Utilidad del Ejercicio	11.130.594	3%	-24.638.480	-69%	35.769.074	12%	-30.593.428	-46%	66.362.502	25%
Total Patrimonio	140.443.292	36%	27.596.880	24%	112.846.412	39%	-9.077.211	-7%	121.923.623	46%
Pasivo Total y Patrimonio	393.694.111	100%	104.683.202	36%	289.010.908	100%	26.670.890	10%	262.340.018	100%

La IPS cuenta con un buen capital de trabajo para garantizar su operación, pero cada vez se financia más con capital de terceros, lo que minimiza el riesgo para los accionistas ante la posibilidad de una crisis, pero estos terceros se están llevando parte de las utilidades de la compañía representada en intereses, dinero que podría ser reinvertido en la compañía para incrementar la utilidad.

Figura 3. Estructura de Capital

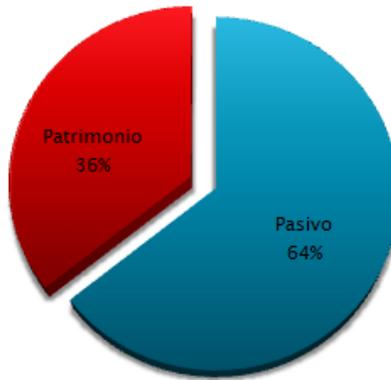
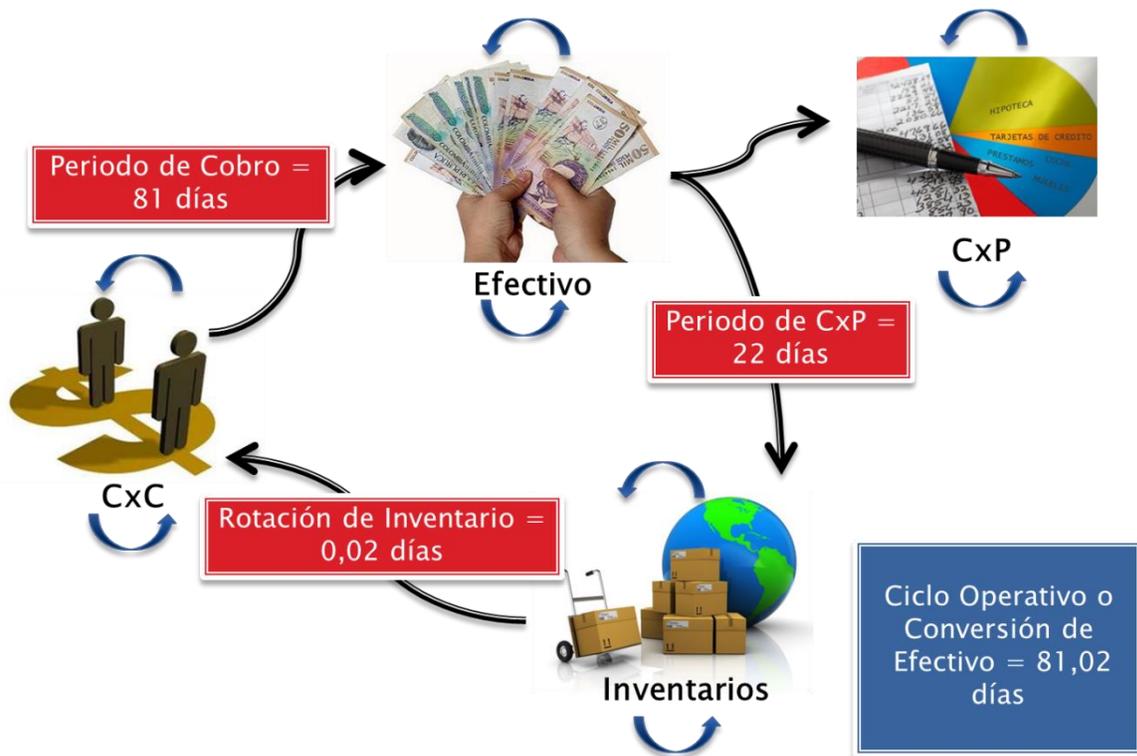


Figura 4. Ciclo operativo



Es necesario trabajar en disminuir el ciclo operativo especialmente el periodo de cobro. Si bien es cierto, el aumento en las cuentas por cobrar es directamente proporcional al aumento en las ventas, es posible tomar medidas que reduzcan el periodo de cobro de manera que el capital de trabajo sea resultado de la operación y no financiado con terceros. De esta manera sería posible disminuir el monto requerido de capital de trabajo y minimizar los costos de financiación del mismo. Este valor que se deja de utilizar para la operación y que se deja de pagar a terceros se puede reinvertir para capitalizar la compañía.

Los socios deben tomar decisiones que ayuden a incrementar la rentabilidad, para esto es necesario que estén dispuestos a correr riesgos. La aversión al riesgo puede traer estabilidad y una rentabilidad y liquidez constantes, pero tomar riesgos de inversión o cambios en la gestión puede traer consigo mayores utilidades.

2. PROPUESTA

La propuesta que presentamos para optimizar el capital de trabajo en la Institución Prestadora de Salud consiste en optimizar el capital de trabajo atacando los siguientes puntos:

2.1. Optimización del efectivo

Con el fin de soportar la normal operación de la IPS, se debe tener el efectivo necesario en caja y bancos. Para asegurarse de contar con dicha cantidad necesario, la compañía debería realizar, como mínimo el siguiente proceso:

- Proyectar la cantidad mínima de efectivo para un periodo de tiempo determinado. Esto lo puede realizar revisando los históricos de sus gastos operativos para tomar un valor promedio que sirva como referencia para presupuestar la necesidad mínima futura.
- Acelerar los cobros. Analizar los comportamientos de pagos de los clientes, y definir políticas de descuento por pago anticipado para aquellos clientes que suelen retrasarse o tienen acuerdos de pago de más de 30 días. Igualmente, con el objetivo de facilitar el pago a los clientes, es recomendable contar con el servicio de transferencia electrónica y tener cuentas en los principales bancos.
- Invertir los excedentes. Ese dinero que se deja de gastar por tener mejor presupuestado el capital de trabajo y por reducir el ciclo de cuentas por cobrar, además del dinero que se deja de pagar por intereses a terceros, puede ser reinvertido en la IPS para mejorar el servicio o para crear nuevos servicios con el fin de fidelizar los clientes y atraer clientes nuevos.

2.2. Optimización de las Cuentas por Cobrar

Con el fin de asegurar el funcionamiento de la compañía y reducir el riesgo de tener cartera incobrable se deben definir políticas de negociación (plazos, intereses, acuerdos de pago, incentivos por pronto pago, etc.), se deben analizar los créditos a otorgar y definir políticas de cobro.

Para definir una política de gestión de cobro es necesario tener en cuenta procedimientos de control, periodos de cobro, una clasificación ABC de clientes, garantías y cualquier otro criterio que el área de cartera considere necesario. Adicionalmente es necesario estar alerta para identificar señales de deuda incobrable con el fin de tomar acciones antes de que suceda, incentivando a los clientes a realizar el pago, bien sea mediante una refinanciación o con descuentos especiales.

Según el comportamiento de la compañía, recomiendo utilizar el método de Periodo de Desfase para estimar la inversión en capital de trabajo, el cual consiste en multiplicar el costo promedio diario por el número de días del ciclo productivo.

De esta manera se puede observar que al aplicar las recomendaciones dadas anteriormente, esta fórmula nos dará como resultado que cada vez se requiere menos inversión hasta llegar a un mínimo monto estándar.

Como recomendaciones adicionales, sugerimos revisar que se pretende con la IPS a futuro, si va a continuar como un negocio familiar y teniendo en cuenta que varios gastos personales salen de la compañía, no es preocupante que las utilidades estén disminuyendo, pero si se desea buscar inversionistas o vender a futuro, las cifras muestran que la compañía pierde valor. También es importante involucrar a todos los miembros de la compañía en una política de reducción de costos y gastos. Finalmente, sería bueno hacer benchmarking en otras compañías del sector para tomar buenas prácticas que le permitan a la IPS operar con mayor eficiencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BUENAVENTURA, Guillermo. Gestión Financiera del Capital de Trabajo; Icesi, Santiago de Cali; 2012.

MUÑOZ, Heraldo Miguel. Decisiones de Inversión y Financiamiento del Capital de Trabajo. <http://www.slideshare.net/estrategiasfinancieras/gestion-de-capital-de-trabajo>.

GUERRA, Ana Flor, PEÑA, Valeria Arminda, CASTELLANO, Daniel. Análisis de capital de trabajo en una empresa de servicios. <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria-2/analisis-capital-trabajo-en-una-empresa-de-servicios.htm>

ITEK COLOMBIA S.A.S.

*Ángela María Arias
Rodolfo Angarita*

1. PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN

La empresa ITEK COLOMBIA S.A.S., fue constituida en el año 2010 y tiene como objeto social la comercialización de material publicitario clasificado en 6 ítems. Material que sólo es fabricado en el exterior, razón por la cual todo el material debe ser importado. El proceso de importación desde la fecha de solicitud hasta la llegada a las bodegas de la empresa, es de 60 días promedio.

Cuenta con instalaciones propias, que incluye una bodega de 132 m² ubicada en el centro de Cali en el barrio San Nicolás, sector donde se encuentra la gran mayoría de los impresores de la ciudad. Cuenta con 6 colaboradores que apoyan la operación de la empresa, entre ellos 2 comerciales que atienden una base aproximada de 140 clientes ubicados principalmente en el sector y a nivel nacional en las ciudades de Pasto, Popayán e Ipiales.

La empresa viene presentando problemas en su capital de trabajo, debido a que gran parte de sus ventas las realiza a crédito a un plazo de 30 días y sus cuentas por pagar son de 0 días puesto que las compras se realizan a proveedores del exterior. La situación se encrudece debido a que los clientes en la mayoría de los casos se toman más del tiempo estipulado en cumplir con las obligaciones contraídas con la empresa, llegando a tener una cartera promedio de 80 días.

2. LA EMPRESA EN CIFRAS

Para el año 2012 el promedio de ventas fue de \$50.000.000 mensuales, en su gran mayoría representada por la venta del producto Ítem 1. Sus inventarios rotan de manera eficiente durante todo el año, reflejándose de manera constante desabastecimiento del material en la bodega.

Tabla No.1 - Ventas totales por productos
Año 2012

TIPO	VALOR \$	PART.
Ítem 1	396.737.816	68,39%
Ítem 2	135.639.513	23,38%
Ítem 3	23.550.223	4,06%
Ítem 4	13.803.971	2,38%
Ítem 5	9.374.973	1,62%
Ítem 6	954.024	0,16%
Ítem 7	33.360	0,01%
Total general	580.093.880	100%

Existe un potencial de ventas en la zona suroccidente en el cual se puede penetrar pero como es evidente no se cuenta con el suficiente inventario para satisfacer esa demanda. Para que la fuerza de ventas pueda atender esta zona, se debe adquirir un contenedor mensual del Ítem 1 (en la actualidad se compra cada 2 meses y medio), basados en que si con la base de clientes que se cuenta todo el material es vendido, si ampliamos esta base de clientes, es necesario ampliar nuestro inventario.

3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

La empresa quiere incrementar su participación en el mercado ampliando sus operaciones en la región suroccidental, (Medellín, Pereira, Manizales, Armenia, Buenaventura) con el fin de incrementar su rentabilidad.

Debido a que no cuenta con el capital de trabajo necesario para duplicar sus inventarios del Ítem 1, se requiere realizar un análisis de liquidez, evaluando su posibilidad de acceder a créditos bancarios o el comportamiento de su cartera con la finalidad de establecer los posibles descuentos por pronto pago, (se puede observar que los clientes que no están cumpliendo con las políticas de cartera de la compañía representan el 50% de las ventas totales).

4. EVALUACIÓN

Para conseguir el capital de trabajo necesario para ampliar su mercado, existen dos posibilidades, una; obtener un crédito con una entidad financiera y dos; otorgar descuentos a clientes por pronto pago.

La opción con las entidades financieras tiene un costo financiero del 14% anual, tasa considerada alta frente a las condiciones actuales del mercado y asignada a la empresa por su poca trayectoria en el mercado.

Para realizar el análisis del descuento a otorgar por pago anticipado se optó por efectuar un análisis de Pareto con la regla ABC tomando el total de las ventas del año 2012, con el fin de determinar la base de los clientes a los cuales se les podría ofrecer este descuento con el fin de mejorar la liquidez de la compañía. Este análisis se realizó de manera compuesta con dos factores como son: el periodo de pago (días de cartera) y participación sobre la venta total. Ver anexo No.1 Análisis de ventas por cliente año 2012.

Se establecieron los siguientes impactos para la evaluación de los aspectos mencionados anteriormente, así:

Tabla No. 2 – Participación/ventas

Partic. sobre la venta total	Impacto
Más de 2,5%	4
Entre 1,8 y 2,5%	3
Entre 1 y 1,8%	2
Menor al 1%	1

Tabla No. 3 – Días de pago

Días de cartera	Impacto
Más de 90 días	5
Entre 60 y 90	4
Entre 30 y 60	3
Entre 15 y 30	2
Menos de 15	1

Como resultado de este análisis, 19 clientes que corresponden al 80% del impacto compuesto, tienen un comportamiento promedio de 80 días de pago de cartera, el cual se pretende reducir hasta 10 días ofreciendo un descuento por pronto pago.

Este descuento se calcula bajo el siguiente esquema.

Tabla No. 4 – Crédito comercial proveedor

NEGOCIACIÓN DESCUENTO		
Para Itek Colombia		
i^* =	14	% anual
i_e =	14	% anual
t_1 =	10	días
t_2 =	80	días
n =	5,14	períodos / año
TIR =	2,58	% en el período
d =	2,52	% MÁXIMO

Por otra parte, utilizando como herramienta el análisis de Pareto se puede observar en el Anexo No.2 Análisis de ventas por referencias de Ítem 1 año 2012, que la fuerza de ventas debe enfocar sus esfuerzos en 10 referencias de las 18 existentes, las cuales representan el 80% del impacto compuesto, donde se tomó como factores la logística en el manejo de los rollos y su margen de rentabilidad.

5. RECOMENDACIÓN

De acuerdo a la evaluación realizada, el máximo descuento a otorgar es del 2,52%, por lo que se determina asignar un descuento por pronto pago del 2% para clientes que cancelen el día 10. Este descuento motiva al cliente a realizar el pago dentro del tiempo propuesto, ya que el ítem 1 es obtenido a un menor costo representando un mayor margen en su negocio, siendo el ítem 1 el principal material utilizado en su actividad comercial.

Adicionalmente, le representaría a Itek Colombia un recaudo promedio mensual del 55% sobre el total de ventas al mes, recurso que aliviaría la tesorería con el fin de cumplir con el objetivo de comprar más material para la venta.

6. CONCLUSIONES

El trabajo permitió determinar de la base de 140 clientes, quienes eran los clientes a los que se les debían ofrecer el descuento bajo las dos premisas de demora en el pago (mayor de 90 días) en conjunto con una buena participación dentro del total de ventas, dando como resultado que la estrategia se debía dirigir a 19 clientes que representan

tan solo el 14% del total de la base, así se canalizaría el otorgamiento del descuento y no se ofrecería de manera general.

También podemos concluir que es una buena opción para los clientes, no solo por lo descrito en las recomendaciones, sino porque también financieramente representa una buena oportunidad, teniendo en cuenta que si tuvieran los recursos en una cuenta de ahorros o una inversión con una tasa promedio de 6% E.A., como mínimo le serviría el otorgamiento de un descuento del 1,13% y el planteado es de 2%.

Tabla No. 5 – Crédito comercial Cliente

NEGOCIACIÓN DESCUENTO		
Para el cliente de Itek Colombia		
i^* =	6	% anual
i_e =	6	% anual
t_1 =	10	días
t_2 =	80	días
n =	5,14	períodos / año
TIR =	1,14	% en el período
d =	1,13	% MÍNIMO

7. BIBLIOGRAFIA

Buenaventura Guillermo (2012), *Gestión financiera del capital de trabajo*, Primera impresión, Santiago de Cali, Universidad Icesi.

LAFRANCOL

*Carlos Felipe González
Julián Andrés Quintero
Santiago Rubio*

RESEÑA HISTORICA

Lafrancol fue creada en 1911, en Barranquilla, por el francés Bernard Pauly, consejero en comercio exterior de su país, que lideraba en esa época en la medicina mundial, es una de las empresas líderes del mercado colombiano en productos farmacéuticos, con una facturación anual –con exportaciones– de 200 millones de dólares.

Es un distribuidor exitoso de productos farmacéuticos franceses en América Latina, importaciones a granel, embalaje y distribución. En 1945, Lafrancol abre su planta, convirtiéndose en el primer fabricante de productos farmacéuticos en Colombia.

Lafrancol tiene el 30 por ciento del mercado colombiano en anticonceptivos (fue la primera en importarlos) y exporta a Centro, Suramérica y El Caribe. Entre las marcas propias de Lafrancol están Eroxim (competencia del Viagra), Sevedol, Soy Plus (alimento funcional), Soñax, Finigas y otras de su propia unidad de investigación y desarrollo.

Lafrancol, una de las compañías insignia de la industria farmacéutica nacional y con una tradición de 101 años, pasó a manos chilenas al ser comprada por la compañía Corporación Farmacéutica Recalcine (CFR).

La continua actualización de la planta de producción, la ha convertido en una de las más modernas en América Latina. Hoy, Lafrancol es la Compañía Farmacéutica # 1 en Colombia

VISION

Ser reconocidos como empresa líder en el sector farmacéutico y de alimentos funcionales en Colombia, con una importante participación de ventas en el exterior; líder en el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos, el mejoramiento continuo de sus procesos y el desarrollo de su gente.

VALORES CORPORATIVOS

Los valores corporativos de Lafranco son:

Compromiso: disfrutando nuestro trabajo con responsabilidad en un ambiente amable y de alto compromiso generaremos los resultados que queremos tener.

Adaptabilidad: somos una compañía proactiva que vibra de energía positiva y ágil en su funcionamiento. El cambio es una constante en nuestra Empresa, por lo cual estamos dispuestos a nuevos retos, nuevos enfoques, nuevas personas y nuevas maneras de hacer las cosas, de tal manera que nos permita anticiparnos a los cambios del entorno.

Creatividad e innovación: somos una organización pensante, rica en ideas, creadora e innovadora. Las nuevas ideas y alternativas siempre son bienvenidas, y con ellas nuestros procesos y nuestra Empresa mejorarán cada día.

Integridad: en Lafranco actuamos siempre en conformidad con las reglas éticas. La honestidad, ecuanimidad y objetividad serán cualidades que definirán permanentemente nuestra conducta, mostrando congruencia entre lo que somos y lo que hacemos, garantizando una convivencia pacífica y enriquecedora.

Liderazgo: vamos a consolidar e impulsar nuestro liderazgo, para proyectarnos y ser percibidos como líderes. Con nuestro ejemplo inspiraremos a los demás para el logro de los objetivos de la Organización.

COMPETENCIAS CORPORATIVAS

Orientación al logro: Es la preocupación por lograr los objetivos organizacionales y por sobrepasar los estándares establecidos.

Los estándares pueden ser: el propio rendimiento en el pasado (superación personal), el desempeño de los demás (competitividad), metas retadoras que uno mismo se ha marcado (mejoramiento continuo) o bien aquello que nadie antes ha conseguido (innovación-creatividad).

Orientación al cliente: Habilidad manifestada en el interés por conocer, satisfacer y agregar valor a los requerimientos del cliente interno y externo, teniendo en cuenta las políticas organizacionales y las variables: calidad, oportunidad y eficiencia.

Trabajo en equipo: Hace referencia a la participación en la consecución de una meta común trabajando en colaboración con otros, generando visión compartida y buscando resultados conjuntos. Supone reconocer que cada ser humano es diferente y se relaciona con otros de acuerdo con sus motivaciones, principios y actitudes.

Comunicación efectiva: Es la habilidad para transmitir mensajes de forma amable, oportuna y respetuosa, siendo tolerante con el interlocutor, asertivo en las respuestas, prudente en los comentarios y sereno ante las demandas de clientes. Esta comunicación debe caracterizarse por la actitud conciliadora que resuelve conflictos y una escucha activa que busque entender las necesidades y requerimientos de los demás.

Obsesión por los costos: Ser obsesivos para disminuir costos permitiendo llegar al mercado con productos y servicios competitivos en precio y calidad.

POSICIONAMIENTO DE LA EMPRESA

El compromiso de la empresa en ofrecer productos de calidad, ha establecido a Lafrancol, como líder de sus mercados. Actualmente ostenta la siguientes clasificaciones:

1 Compañía Farmacéutica en Ventas(Incluyendo Multinacionales)

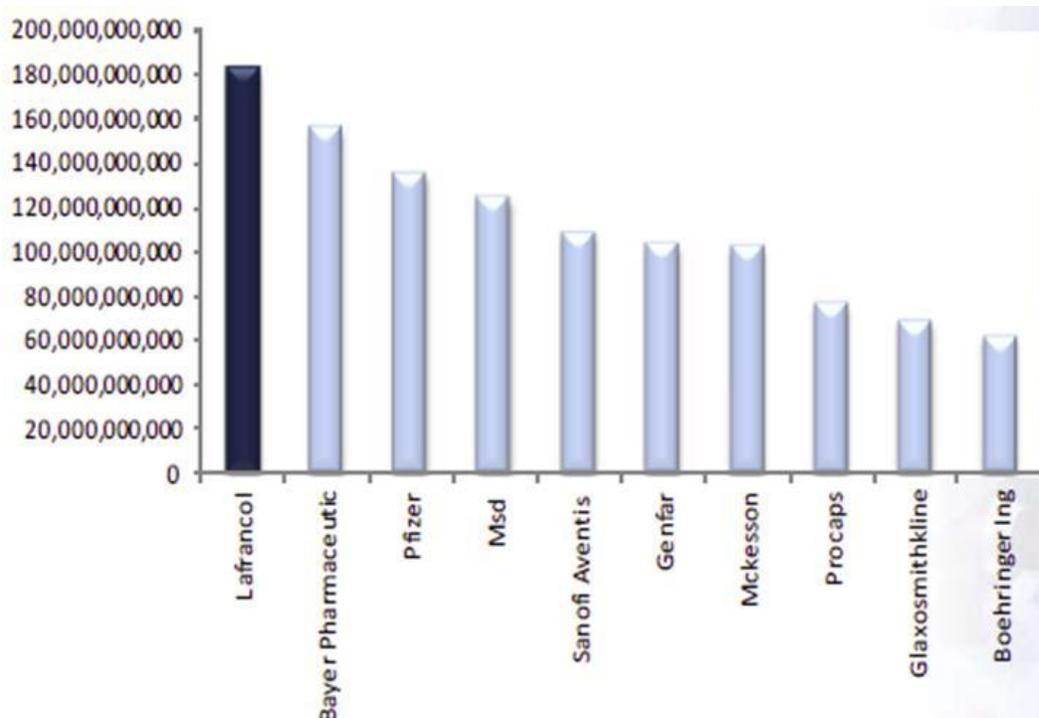
3 Compañía Farmacéutica en Prescripciones

1 Compañía Farmacéutica en Nuevos Productos, en los últimos 10 años

2 Compañía Farmacéutica en el Mercado Hormonal

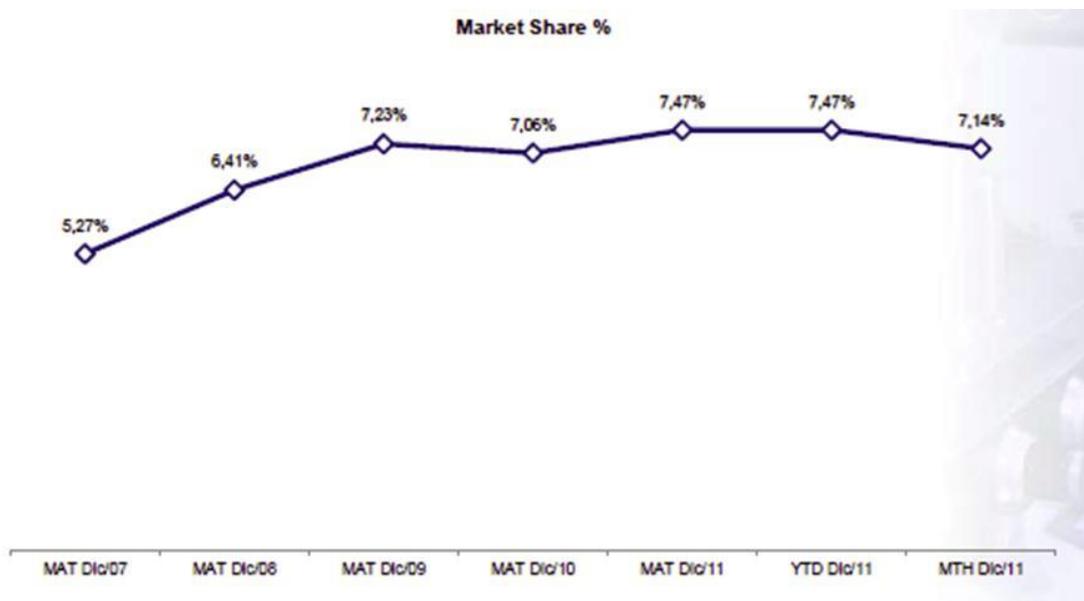
Única Compañía Farmacéutica en el mundo, con un producto Anti_TNF Biocompetidor (excepto China)

Lafrancol ocupa el primer lugar en volumen de ventas(incluyendo multinacionales), entre las 10 principales compañías farmacéuticas en el mercado Ético sin Leches, con un crecimiento del 11.92% y con las mayores ganancias de mercado en la industria.



Fuente: IMS MAT_Dic_2011

Lafrancol ha mostrado una ganancia sostenida de participación de mercado, acompañada por un alto crecimiento, en el mercado Ético sin Leches.



Fuente: IMS MAT_Dic_2011

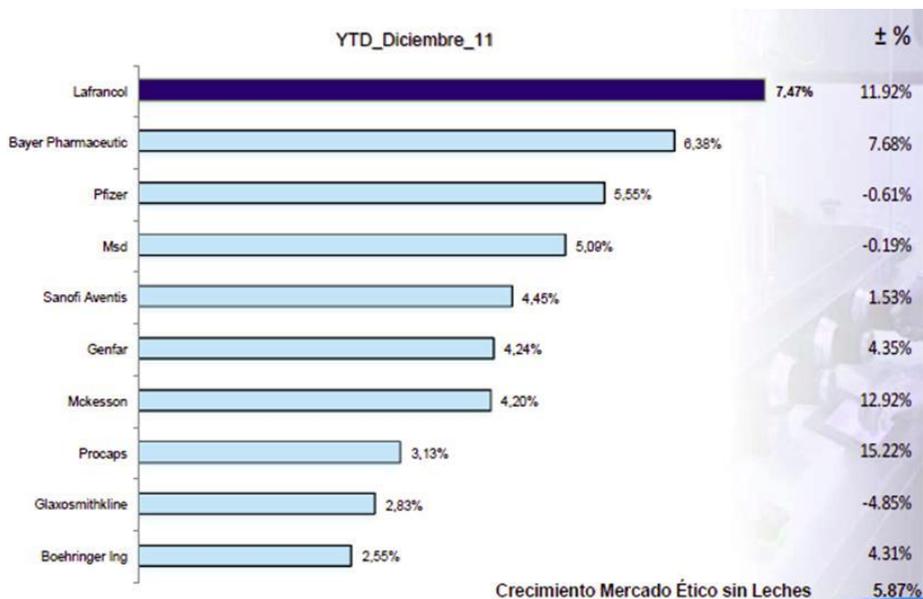
OPERACIONES INTERNACIONALES

Lafrancol tiene sucursales y Distribuidores en 9 países: Guatemala, Perú, República Dominicana, Ecuador, Uruguay, Belize, Salvador, Panama y USA .

Exporta y produce Marcas Propias en cinco (5) distintos países entre ellos: México, Costa Rica, Nicaragua, Venezuela y Chile.

PRINCIPALES COMPETIDORES

Lafrancol, esta posicionada como el laboratorio líder en el mercado. Entre sus mas cercanos competidores se encuentran laboratorios de talla mundial como Bayer Pharmaceutic, Pfizer, MSD, Sanofi Aventis, entre otros.



Fuente: IMS MAT_Dic_2011

VENTAJAS COMPETITIVAS

Las ventajas competitivas que ha llevado a Lafrancol a posicionarse como líder del mercado tenemos:

MERCADEO Y VENTAS

- ✓ Fuerza de trabajo experimentada de más de 2,500 empleados
- ✓ 40% en Investigación y Fabricación.
- ✓ 60% Mercadeo y Ventas.
- ✓ La Fuerza de Ventas más Fuerte y Agresiva en Colombia.
- ✓ La Fuerza de Ventas de Representantes Médicos, más grande
- ✓ Fuerza de Ventas más grande, durante los últimos 10 años.
- ✓ Equipos de ventas que han mostrado los resultados más exitosos en lanzamientos de productos nuevos en la industria , durante los últimos 10 años.
- ✓ Operaciones agresivas con más de 45,000 visitas de venta a los médicos Colombianos.
- ✓ Rápida penetración en el Mercado
- ✓ Estrategias de mercadeo y distribución exitosas.
- ✓ Ganancia más alta de participación de mercado, en la industria farmacéutica.

PRODUCCION

- ✓ Plantas modernas, equipadas con la última tecnología que proporciona capacidad de producción flexible.
- ✓ Cali, Colombia: 23,000 m2 de modernas instalaciones para la fabricación.
- ✓ Zona Franca Colombiana: 2,100 m2 de instalaciones de producción. Líder en Responsabilidad Social y del Medio Ambiente. Cada planta opera bajo los más exigentes estándares de calidad internacional , incluyendo:
- ✓ BMP (Buenas Prácticas de Manufactura).
- ✓ ISO (Organización Internacional para la Estandarización) 9001.
- ✓ ISO (Organización Internacional para la Estandarización) 28000.
- ✓ PIC (Convenio sobre la Inspección Farmacéutica).
- ✓ Certificación de la Planta por la FDA, actualmente está en progreso.

PORTAFOLIO DE PRODUCTOS

Lafrancol cuenta con un portafolio de productos conformado por una amplia gama de medicamentos diseñados para tratar diferentes tipos de enfermedades, al mismo tiempo que satisfagan las necesidades de pacientes y médicos y permitan cumplir con la totalidad de un tratamiento de alta calidad, a un precio justo.

LINEAS DE PRODUCTOS

- Marcas de Prescripción Médica
- Genéricos
- Cuidado Especial: Alto Costo e Institucional (Privado & Gubernamental)
- Biotecnología, Oncología, & HIV
- Farmacéuticos, Nutraceuticos y Alimentos Funcionales



Algunas de las marcas mas reconocidas:



UNIDADES DE NEGOCIO

Las unidades de negocio son 5 y se clasifican de la siguiente manera:

- FARMA MÉDICA
- FARMA RELACIONAL
- CONSUMO
- A.G. COMERCIAL
- MARCAS PROPIAS

Farma Médica: Productos que se venden bajo prescripción médica, es una de las líneas mas rentables de la compañía.

Farma Relacional: Productos que se pueden vender algunos con prescripción médica y otros de venta libre.

Consumo: Productos de consumo masivo como los analgésicos, productos de venta libre.

A.G. Comercial: productos genéricos de excelente calidad, son de venta libre.

Marcas Propias: medicamentos para cadenas de hipermercados como la 14, colsubsido, Natupharma, Unidrogas, Copidrogas, entre otros.

La rentabilidad de cada una de las unidades de negocio se presenta a continuación:

Etiquetas de fila	Suma de COSTO TOTAL	Suma de VENTA TOTAL	Rentabilidad
10 FARMA MEDICA	11,343,690,106	12,716,479,727	10.80%
20 FARMA RELACIONAL	5,861,425,025	14,896,102,737	60.65%
30 CONSUMO	45,706,904,341	202,773,496,997	77.46%
40 A.G. COMERCIAL	21,118,814,434	120,720,274,900	82.51%
50 MARCAS PROPIAS	13,465,349,485	26,262,789,508	48.73%
Total general	97,496,183,391	377,369,143,869	

ANALISIS DE LA SITUACIÓN

La compañía tiene ventas mensuales alrededor de los \$30.000 millones de pesos mensuales, y como política de la compañía los agotados de productos o ventas pérdidas generadas cada periodo no pueden ser superior al 3% de las ventas, es decir no debe ser superior a \$900 millones de pesos.

Para mitigar esta situación se elaboró una clasificación de inventarios a través del modelo ABC, este modelo permite concentrarnos en el 20% de los productos que generan el 80% de las ventas, de esta manera se garantiza que al inicio de cada período de ventas se tenga disponible en inventarios como mínimo el 80% de la cuota de venta y durante los siguientes 15 días se completa el 20% de la cuota de venta restante eliminando al máximo las ventas pérdidas generadas en el mercado.

EVALUACIÓN DEL MODELO

Para realizar la clasificación se han considerado dos factores de impacto:

1. Participación del costo del producto.
2. Importancia del producto. Ésta fue asignada de acuerdo a la rentabilidad esperada de la división (unidad de negocio) a la cual corresponde.

De acuerdo con la rentabilidad esperada de la unidad de negocio, la clasificación en orden de importancia (siendo 5 la mas importante y 1 la menos importante) es la siguiente:

DIVISIÓN	IMPORTANCIA
10 FARMA MEDICA	5
20 FARMA RELACIONAL	4
30 CONSUMO	3
40 A.G. COMERCIAL	2
50 MARCAS PROPIAS	1

El portafolio total de productos es de 1221 referencias, el detalle se muestra en el archivo en Excel. EL resumen del análisis se presenta a continuación:

No. Ref.	% Particip.	Causas		Consecuencia	CLASIFICACIÓN
200	16%	89	7.29%	64.18%	A
		111	9.09%	15.84%	B
1021	84%	376	30.79%	16.00%	C
		645	52.83%	3.99%	C

Como se puede ver el 16% de las referencias (200) generan el 80.02% de las ventas totales de la compañía y el 84% de las referencias (1021) generan el 19.98% de las ventas totales. Clasificando más minuciosamente los inventarios, tenemos:

- El 7.29% de las referencias (89) ocasionan el 64.18% de las ventas totales, estos productos se clasifican como tipo A.
- El 9.09% de las referencias (111) ocasionan el 15.84% de las ventas totales, estos productos se clasifican como tipo B.
- Y el 84% del total de las referencias (1021) generan el 19.99% de las ventas totales.

El cuadro resumen a continuación muestra impacto en pesos:

No. Ref.	Costo Total	% Acum.	CLASIFICACIÓN
89	62,200,493,267	64.18%	A
111	15,901,116,829	15.84%	B
1021	19,394,573,294	19.99%	C
1221	97,496,183,391	100.00%	

RECOMENDACIONES

- Como recomendación se sugiere garantizar a inicio del período el 100% de la venta proyectada de estas 200 referencias que generan el 80% de las ventas de la compañía.
- Como política de inventarios manejar siempre 1.5 meses de inventario como mínimo en las 200 referencias categorizadas como tipo A, con el fin de que los inventarios no sean muy elevados e impacten negativamente en el capital de trabajo.
- Garantizar el abastecimiento de materias primas y material de empaque para 2 meses de producto terminado de los productos tipo A, pero manteniendo solo hasta 1.5 meses de inventario de Producto Terminado.

CONCLUSIONES

- El modelo ABC es de gran utilidad para compañías que poseen portafolios de productos tan grandes y diversificados como el caso de Lafrancol, esto permite priorizar las entregas de producto terminado y reducir las ventas perdidas que se puedan llegar a generar con base al Forecast de cada uno de estos productos.
- El modelo ABC también ayuda a optimizar el capital de trabajo utilizado en cuanto al manejo de los inventarios en toda la cadena de abastecimiento (Materias Primas, Material de Empaque, Producto en Proceso y Producto Terminado).

METALMECANICA S.A

*Diana María Alfonso
Eugenio José Arenas
Diana Lucía Mejía*

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

EMPRESA METÁLMECÁNICA S.A.

Empresa Metalmecánica S.A. fue fundada en 1956. La empresa inició sus actividades con la fabricación y comercialización de productos derivados del alambre, tales como grapas, clips, alfileres, entre otros productos. La empresa actualmente cuenta con dos divisiones de negocio: la división Industrial y la división Comercial. La división Comercial ofrece un amplio portafolio de productos en sus 4 líneas; (línea escolar, línea de cuadernos, línea de escritura y la línea de archivo y oficina). En la división Industrial ofrece variedad de productos para los diferentes segmentos del mercado tales como grapas, clavos, alambres finos, entre otros.

Misión

Impulsar el desarrollo del país ofreciendo productos y servicios que fomenten la calidad en la educación, la productividad y la organización en las empresas.

Visión

Ser reconocida por la innovación en nuestros productos y servicios, socialmente responsable y comprometida con el desarrollo del país.

ALGUNOS PRODUCTOS DE NUESTRO PORTAFOLIO



COLORES
PLUMONES



PEGANTE EN BARRA



CUADERNOS



MARCADORES



LAPICES



LAPIZ BLACKLINE
PORTAMINAS



BOLIGRAFO RETRÁCTIL





CLIPS



GRAPAS OFICINA



LEGAJADOR AZ
AMARILLO



COSEDORA



BLOCK



GRAPAS TAPICERIA
CARPINTERÍA



GRAPAS EBANISTERIA



GRAPAS

PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN

Empresa Metalmecánica S.A. ofrece dentro de sus categorías de productos artículos manufacturados y artículos importados. La inversión en capital de trabajo es uno de los asuntos en los que se quiere focalizar la gestión financiera en este momento, dado que se considera que está muy alta frente al nivel de ingresos que se generan actualmente. A nivel global los inventarios presentan una rotación de 2,08 veces, que equivalen a 173 días de inventario.

Dada la operación de manufactura y comercialización de la empresa se manejan los siguientes inventarios: Materia Prima, Productos en Proceso, Productos Terminados, Repuestos de Fábrica e Inventario en tránsito. En el inventario de Productos Terminados se tienen productos manufacturados y productos importados para comercializar.

El desarrollo del trabajo se focalizó en el inventario de productos terminados importados y se espera que sirva de modelo para replicarlo en los demás inventarios. La empresa tiene un ERP que maneja en línea el sistema de inventarios y ha manejado herramientas esencialmente sobre máximos y mínimos de inventarios a través de cálculos empíricos y algo subjetivos, con especial atención en evitar el desabastecimiento. A pesar de lo anterior y como consecuencia de situaciones no previstas del mercado se ha presentado una acumulación no deseada de inventarios. Se considera que puede ser un aporte interesante utilizar las herramientas técnicas aplicadas en este trabajo para controlar de manera más efectiva la inversión de la empresa en este rubro.

CIFRAS Y DATOS

El inventario de productos terminados importados al corte de 2012 suma \$511 millones. El costo de ventas de este grupo de inventarios fue de \$1.600 en el año 2012. El ciclo de este inventario representa 115 días de ventas. Se tiene como objetivo que el inventario de productos terminados importados no esté por encima de 90 días, lo que para este grupo representaría una desinversión de 25 días en promedio. Esto en cuanto al inventario de productos terminados importados como punto de partida, que deberá ser replicado para los otros grupos de inventarios, cada uno con una meta diferente de acuerdo con sus características.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

El proceso se ha iniciado organizando el inventario de producto terminado importado aplicando la versión exigente de la regla ABC con el fin de focalizar los esfuerzos en los ítems que más impacto tienen en la operación de la compañía y en la inversión de capital de trabajo.

Inicialmente las categorías se determinaron con base en el impacto que tenía el costo de ventas de cada artículo sobre el total, clasificando las categorías: A con los artículos que representaban el 80% del impacto total, B con los artículos que conformaban el siguiente 15% para llegar al 95% del impacto total y la categoría C con el 5% restante. Al analizar el resultado se detectaron varios artículos que tenían una rotación muy baja

que no habían quedado en la categoría A, por lo cual se decidió aplicar la regla incluyendo además del costo de ventas el número de días de inventario, criterio que se aplicó con base en una tabla en la que los artículos que estaban con un ciclo de 0 a 90 días, considerado normal por la empresa para este tipo de inventarios, se le asignó un puntaje de 10 (no es crítico), a los artículos con un ciclo de 91 a 120 días se le asignó un puntaje de 20 y así sucesivamente, correspondiéndole un puntaje de 100 a aquellos artículos con un ciclo superior a 330 días.

Los artículos clasificados en la categoría A pasaron de 13 a 20 con la aplicación de los criterios combinados. Se destacan artículos como plumones, bolígrafos, blocks entre otros, que aunque no tenían un impacto muy significativo en el costo de ventas, presentan una situación delicada con una sobre inversión importante que merece la pena examinar y corregir.

Igualmente se aprecian dos artículos que estaban inicialmente incluidos en la categoría A, que son calculadora de 12 dígitos y pegante en barra de 21 gramos, los cuales tienen un peso importante en el costo de ventas pero el ciclo de inventario (días) es óptimo, lo cual quiere decir que están siendo efectivamente controlados.

A continuación se presenta el resultado obtenido para las tablas elaboradas, para los productos clasificados en las categorías A y B:

TABLA CLASIFICACIÓN INICIAL REALIZADA CON BASE EN EL IMPACTO DEL COSTO DE VENTAS.

ARTICULO	VARIABLES		COSTOS		IMPACTO ACUM.	CATEGORIA
	CANT. DEM. AÑO	CTO UNIT	CTO VTAS 2012	IMPACTO		CLASIF
CLAVO 2.5 X 57(.099X2-1/4") HELIC-BDP X 9.0M	7,030	\$ 50,543	\$ 355,308,191	22.26%	22.26%	A
GRAPA STD 26/6 GVN GEMA X 5M	273,521	\$ 591	\$ 161,711,073	10.13%	32.39%	A
GRAPA STD 26/6 CBR GEMA X 5M	218,815	\$ 703	\$ 153,791,887	9.63%	42.02%	A
CLAVO 2.5 X 51(.099X2") HELIC-BDP X 9.0M	2,628	\$ 48,348	\$ 127,061,552	7.96%	49.98%	A
LAPIZ WINGO BLACKLINE X 12 UNDS	813,055	\$ 147	\$ 119,319,397	7.47%	57.46%	A
GRAPA STD 26/6 CBR WINGO X 5M	152,809	\$ 613	\$ 93,678,334	5.87%	63.32%	A
CLAVO 2.5 X 64(.099X2-1/2") HELIC-BDP X 7.2M	1,625	\$ 46,929	\$ 76,259,106	4.78%	68.10%	A
GRAPA STD 26/6 GVN WINGO X 5M	91,534	\$ 640	\$ 58,608,261	3.67%	71.77%	A
PLUMONES GEMA X 12 UNDS	71,917	\$ 531	\$ 38,222,515	2.39%	74.17%	A
CLAVO 3.1 X 76(.12X3") HELIC-BDP X 3.6M	833	\$ 43,702	\$ 36,399,579	2.28%	76.45%	A
CALCULADORA 12 DIGITOS GEMA ZM837B	8,901	\$ 3,097	\$ 27,569,637	1.73%	78.17%	A
PLUMONES WINGO LAVABLES X 12 UNDS	25,429	\$ 1,020	\$ 25,941,489	1.63%	79.80%	A
PEGANTE EN BARRA WINGO STICK 21 GRS X 1 UNDS	52,203	\$ 452	\$ 23,599,229	1.48%	81.28%	A
PLUMONES GEMA X 6 UNDS	61,440	\$ 358	\$ 21,995,520	1.38%	82.65%	B
ENGRAPADORA BEA 380/16 420 (Neumatica)	100	\$ 200,903	\$ 20,112,294	1.26%	83.91%	B
ENGRAPADORA DE TRABAJO PESADO 3683	820	\$ 23,205	\$ 19,017,704	1.19%	85.11%	B
BOLIGRAFO TRANS.RETRACTIL WINGO NEGRO	172,884	\$ 101	\$ 17,472,957	1.09%	86.20%	B
CLAVO 2.5 X 45(.099X1-3/4") HEL BDP X 10.80M	274	\$ 51,523	\$ 14,128,930	0.89%	87.09%	B
ENGRAPADORA METALICA 3688 SURTIDA WINGO X 1 UND	4,710	\$ 2,926	\$ 13,779,800	0.86%	87.95%	B
TIJERAS OFICINA 6-1/2" WINGO NEGRAS(BOLSA PVC)	20,043	\$ 650	\$ 13,027,122	0.82%	88.76%	B
SACAGRAPAS NEGRO WINGO X 1 UND	15,103	\$ 825	\$ 12,461,669	0.78%	89.55%	B
BLOCK AMARILLO 50 HOJAS CARTA CUADRICULADO	13,776	\$ 895	\$ 12,333,102	0.77%	90.32%	B
BLOCK AMARILLO 50 HOJAS CARTA RAYADO	10,525	\$ 911	\$ 9,584,802	0.60%	90.92%	B
PERFORADO METALICA 2 HUECOS WINGO 125 25 HOJAS	3,115	\$ 2,898	\$ 9,028,509	0.57%	91.48%	B
SACAGRAPAS DE TRABAJO PESADO	2,734	\$ 3,008	\$ 8,225,712	0.52%	92.00%	B
ENGRAPADORA 650S5-1 BOSTITCH (14/50)	11	\$ 735,113	\$ 7,908,471	0.50%	92.49%	B
BLOCK AMARILLO 50 HOJAS PEQUEÑO CUADRICULADO	18,500	\$ 400	\$ 7,403,330	0.46%	92.96%	B
COMPAS EN ESTUCHE SURTIDO WINGO X 1 UND	6,826	\$ 916	\$ 6,252,597	0.39%	93.35%	B
BLOCK AMARILLO 50 HOJAS PEQUEÑO RAYADO	14,454	\$ 410	\$ 5,931,633	0.37%	93.72%	B
MINAS HB 0.5 MM DONGA X 1 UND	26,003	\$ 210	\$ 5,451,975	0.34%	94.06%	B
PERFORADO METALICA 2 HUECOS WINGO 115 15 HOJAS	2,476	\$ 2,165	\$ 5,361,093	0.34%	94.40%	B
CLAVADORA N-64 BOSTITCH	10	\$ 552,339	\$ 5,308,105	0.33%	94.73%	B
PEGANTE EN BARRA WINGO STICK 40 GRS X 1 UNDS	6,529	\$ 812	\$ 5,298,437	0.33%	95.06%	B

Fuente: Sistema de inventarios de Metalmecánica S.A. Diciembre 31 de 2012

TABLA. CLASIFICACIÓN DEFINITIVA, REALIZADA CON BASE EN LOS CRITERIOS DE COSTO DE VENTAS Y DÍAS DE INVENTARIOS COMBINADOS:

ARTICULO	VARIABLES				COSTOS		IMPACTO COMPUESTO			CLASIF.
	CANT. DEM. AÑO	CTO UNIT	DIAS INV	IMPORTANCIA DIAS INV	CTO VTAS 2012	IMPACTO	PUNTOS	%	% ACUM	CATEG.
LAPIZ WINGO BLACKLINE X 12 UNDS	813,055	\$ 147	285	80	\$ 119,319,397	7.47%	6	23.78%	23.78%	A
CLAVO 2.5 X 57(.099X2-1/4") HELIC-BDP X 9.0M	7,030	\$ 50,543	42	10	\$ 355,308,191	22.26%	2	8.85%	32.63%	A
PLUMONES WINGO LAVABLES X 12 UNDS	25,429	\$ 1,020	349	100	\$ 25,941,489	1.63%	2	6.46%	39.09%	A
CLAVO 2.5 X 51(.099X2")HELIC-BDP X 9.0M	2,628	\$ 48,348	98	20	\$ 127,061,552	7.96%	2	6.33%	45.42%	A
GRAPA STD 26/6 GVN GEMA X 5M	273,521	\$ 591	14	10	\$ 161,711,073	10.13%	1	4.03%	49.45%	A
GRAPA STD 26/6 CBR GEMA X 5M	218,815	\$ 703	1	10	\$ 153,791,887	9.63%	1	3.83%	53.28%	A
PLUMONES GEMA X 12 UNDS	71,917	\$ 531	172	40	\$ 38,222,515	2.39%	1	3.81%	57.09%	A
CLAVO 3.1 X 76(.12X3") HELIC-BDP X 3.6M	833	\$ 43,702	157	40	\$ 36,399,579	2.28%	1	3.63%	60.72%	A
GRAPA STD 26/6 CBR WINGO X 5M	152,809	\$ 613	2	10	\$ 93,678,334	5.87%	1	2.33%	63.05%	A
PLUMONES GEMA X 6 UNDS	61,440	\$ 358	151	40	\$ 21,995,520	1.38%	1	2.19%	65.24%	A
CLAVO 2.5 X 64(.099X2-1/2") HELIC-BDP X 7.2M	1,625	\$ 46,929	29	10	\$ 76,259,106	4.78%	0	1.90%	67.14%	A
ENGRAPADORA DE TRABAJO PESADO 3683	820	\$ 23,205	167	40	\$ 19,017,704	1.19%	0	1.90%	69.04%	A
BOLIGRAFO TRANS.RETRACTIL WINGO NEGRO	172,884	\$ 101	172	40	\$ 17,472,957	1.09%	0	1.74%	70.78%	A
BLOCK AMARILLO 50 HOJAS CARTA RAYADO	10,525	\$ 911	262	70	\$ 9,584,802	0.60%	0	1.67%	72.45%	A
COMPAS EN ESTUCHE SURTIDO WINGO X 1 UND	6,826	\$ 916	916	100	\$ 6,252,597	0.39%	0	1.56%	74.01%	A
GRAPA STD 26/6 GVN WINGO X 5M	91,534	\$ 640	4	10	\$ 58,608,261	3.67%	0	1.46%	75.47%	A
MINAS HB 0.5 MM DONGA X 1 UND	26,003	\$ 210	350	100	\$ 5,451,975	0.34%	0	1.36%	76.83%	A
PERFORADO METALICA 2 HUECOS WINGO 115 15 HOJAS	2,476	\$ 2,165	492	100	\$ 5,361,093	0.34%	0	1.34%	78.16%	A
CLAVADORA N-64 BOSTITCH	10	\$ 552,339	2,510	100	\$ 5,308,105	0.33%	0	1.32%	79.49%	A
PEGANTE EN BARRA WINGO STICK 40 GRX X 1 UNDS	6,529	\$ 812	777	100	\$ 5,298,437	0.33%	0	1.32%	80.81%	A
COMPAS DE PRECISION	3,469	\$ 1,518	1,233	100	\$ 5,266,393	0.33%	0	1.31%	82.12%	B
TIJERAS OFICINA 6-1/2" WINGO NEGRAS(BOLSA PVC)	20,043	\$ 650	175	40	\$ 13,027,122	0.82%	0	1.30%	83.42%	B
MINAS HB 0.7 MM DONGA X 1 UND	19,652	\$ 243	343	100	\$ 4,766,957	0.30%	0	1.19%	84.60%	B
ENGRAPADORA 650S5-1 BOSTITCH (14/50)	11	\$ 735,113	234	60	\$ 7,908,471	0.50%	0	1.18%	85.78%	B
PERFORADO PLASTICA 2 HUECOS WINGO 225 25 HOJAS	1,656	\$ 2,786	422	100	\$ 4,613,003	0.29%	0	1.15%	86.93%	B
PERFORADO METALICA 2 HUECOS WINGO 125 25 HOJAS	3,115	\$ 2,898	188	50	\$ 9,028,509	0.57%	0	1.12%	88.06%	B
ENGRAPADORA METALICA 3687 SURTIDA WINGO X 1 UN	1,591	\$ 2,407	473	100	\$ 3,829,538	0.24%	0	0.95%	89.01%	B
BLOCK AMARILLO 50 HOJAS CARTA CUADRICULADO	13,776	\$ 895	143	30	\$ 12,333,102	0.77%	0	0.92%	89.93%	B
CARPET LEGA CELUGUIA WINGO PLAS AZUL-SIN GANCH	8,271	\$ 393	716	100	\$ 3,250,503	0.20%	0	0.81%	90.74%	B
PERFORADORA 40 HOJAS NEGRA WINGO X 1 UND	381	\$ 8,463	963	100	\$ 3,224,323	0.20%	0	0.80%	91.55%	B
CALCULADORA 16 DIGITOS GEMA ZM656	569	\$ 5,455	410	100	\$ 3,100,997	0.19%	0	0.77%	92.32%	B
PERFORADORA METALICA NEGRA DE 60 HOJAS	264	\$ 11,610	448	100	\$ 3,066,616	0.19%	0	0.76%	93.08%	B
CALCULADORA 12 DIGITOS GEMA ZM837B	8,901	\$ 3,097	41	10	\$ 27,569,637	1.73%	0	0.69%	93.77%	B
PEGANTE EN BARRA WINGO STICK 21 GRX X 1 UNDS	52,203	\$ 452	25	10	\$ 23,599,229	1.48%	0	0.59%	94.36%	B
FOLDER COLGANTE WINGO PLASTICO AZUL	5,899	\$ 728	210	50	\$ 4,294,590	0.27%	0	0.53%	94.89%	B
ENGRAPADORA BEA 380/16 420 (Neumatica)	100	\$ 200,903	79	10	\$ 20,112,294	1.26%	0	0.50%	95.39%	B

Fuente: Sistema de inventarios de Metalmecánica S.A. Diciembre 31 de 2012

EVALUACIÓN

A los artículos clasificados en la categoría A se le realizará el modelo de control de inventarios de Revisión Continua, a los artículos de la categoría B se le realizará el modelo de control de Máximos y Mínimos y los artículos de la categoría C tendrán la aplicación de controles básicos del sistema.

A manera de ejemplo se tomaron dos artículos, uno de la categoría A y otro de la categoría B para ilustrar el efecto de la metodología propuesta y el beneficio que la empresa va a obtener en desinversión en capital de trabajo y en el costo de la administración de los inventarios.

De la categoría A se tomó el artículo LÁPIZ WINGO BLACKLINE y se aplicó el modelo de Revisión Continua ya referido.

Para la aplicación del modelo se calcularon los costos de mantener el inventario bajos los siguientes criterios: El costo de hacer un pedido se determinó con base en el costo del departamento de Comercio Exterior y una proporción de la Gerencia de Operaciones y el número de pedidos de importación que se realizan en el año. El costo de mantenimiento físico se determinó teniendo en cuenta el costo del personal de Bodega e Inventarios como una proporción del costo de ventas del año, la tasa de prima de seguros contratada y un estimado de pérdidas de inventario del 0.7%. La tasa de mantenimiento financiero que se utiliza corresponde al costo ponderado de financiación de la empresa. Por otra parte se estudió el comportamiento estadístico diario del artículo de mayo a diciembre de 2012 para determinar la desviación estándar del mismo.

En la tabla que se presenta a continuación se pueden observar los resultados de la aplicación del modelo, los cuales en resumen generan para esa sola referencia una desinversión de \$82 millones al disminuir los días de inventario de 285 a 38. Ese nivel de desinversión permite a la compañía un ahorro en los costos de mantenimiento del inventario del orden de \$36 millones teniendo en cuenta que el costo porcentual de mantenimiento para este ítem es del 44.15%.

En un solo artículo la empresa encuentra una oportunidad interesante de manejar un nivel inferior de inversión en capital de trabajo y consecuentemente un ahorro en los gastos de mantenimiento del inventario. Se puede presumir que se aplicando la misma metodología a los demás ítems de la categoría A1 beneficio para la empresa va a ser relevante.

ADMINISTRACION DE INVENTARIOS

Cálculo de Políticas de Control

Modelo: **REVISION CONTINUA**

Fórmulas: $Q^* = [2 D s / (i c)]^{0,5}$ $PR^* = D \tau - m Q + IS$ $IS = z \sigma$

Ambiente: Demanda independiente
 Demanda y/o Tiempo de entrega no determinísticos
 Inventario mínimo promedio = IS (inventario de seguridad)

Aplicación:	Entidad:	GENERAL METALICA S.A.
	Artículo:	LAPIZ WINGO BLACKLINE X 12 UNDS

Variable:	Símbolo	Dimensión	Entrada	Salida
Demanda promedio	D	[ud/año]	813,055	<-----<
Costo de hacer un pedido	s	[\$/vez]	750,000	<-----<
Costo porcentual mantenimiento	i	[% anual]	44.15	<-----<
Costo de compra	c	[\$/ud]	146.75	<-----<
Tiempo de trabajo	t	[días/año]	297	
Tiempo promedio de entrega	τ	[días]	60	<-----<
Variación Demanda en τ	σ	[ud]	9,670.75	<-----<
Nivel de Servicio deseado	NS	[%]	95.0	<-----<
Tamaño Económico de Lote	Q^*	[ud/pedido]	>----->	137,198.93
Punto de Reorden	PR^*	[ud]	>----->	42,961.68
Inventario de Seguridad	IS	[ud]	>----->	15,906.97
(valor normal estándar)	z	[]	>----->	1.6449
Tiempo de ciclo	T	[días]	>----->	50.1
Pedidos en tránsito al reordenar	m	[número]	>----->	1
Inventario promedio	Im	[ud]	>----->	84,506.44
Número anual de Pedidos	N°	[veces/año]	>----->	5.93
Costo de comprar	$D c$	[\$/año]	>----->	119,319,397
Costo de pedir	$(D / Q) s$	[\$/año]	>----->	4,444,580
Costo de mantener	$IS + (Q / 2) c i$	[\$/año]	>----->	5,475,198
Costo de manejo	K^*	[\$/año]	>----->	9,919,778
Costo de administración	CI^*	[\$/año]	>----->	129,239,175

Política de Control:	Elaborar orden de compra por	137,198.93	unidades,
	Cada vez que el inventario físico llegue (baje) a	42,961.68	unidades.
	Costo de manejo =	9,919,778	\$/ año.
	Rotación del inventario =	9.6	veces / año.
	Duración del Inventario =	38	días calendario.

EFFECTO FRENTE A LA SITUACIÓN ACTUAL:	
DIAS DE INVENTARIO ACTUAL	285
VALOR ACTUAL	\$ 94,511,095
DISMINUCIÓN EN DÍAS DE INVENTARIO	247
DISMINUCIÓN DE LA CANT PROMEDIO	558,329
COSTO UNITARIO	147
DESINVERSIÓN DEL INVENTARIO EN PESOS	\$ 81,937,166
TASA DE COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO	44%
AHORRO COSTO DE MANTENIMIENTO	\$ 36,174,296

De la categoría B se tomó el COMPÁS DE PRECISIÓN para aplicar el modelo de control de Máximos y Mínimos. La aplicación de este modelo genera igualmente una desinversión al pasar la cantidad de existencia promedio de 11.881 unidades a un máximo de 2.812. La desinversión resultante es de casi \$14 millones y el ahorro estimado en los costos de mantenimiento es de aproximadamente \$6 millones. Se aplicó igualmente la misma metodología empleada para el lápiz blackline en la determinación de la desviación estándar.

A continuación se presenta el esquema aplicado y el beneficio resultante para el artículo seleccionado.

$$I \text{ máximo físico} = IS + Q^*$$

Donde:

$$Q^* = ((2Ds)/(ic))^{(1/2)}$$

Demanda anual promedio (D) =	3,469 und/año
Costo de una orden (s) =	750,000 \$/vez
Tasa de costo anual de mtto de inventario (i) =	44.15 %a
Costo Unitario (c) =	1518.13 \$/und

Q* =	2786 und
------	----------

$$IS = z(NS) \times \sigma(D) \times \tau^{1/2}$$

Argumento de la función normal estandar (z(95)) = 1.645
 Desviación típica de la demanda diaria $\sigma(D)$ = 38 und/día
 Tiempo de aprovisionamiento (τ) = 0.167 años

IS =	25 und
------	--------

De aquí,

I máximo físico =	2812 und
-------------------	----------

I mínimo = Punto de Reorden (PR) = $D \times \tau - m \times Q^* + IS$

Donde:

Demanda anual promedio (D) = 3,469 und/año
 Tiempo de aprovisionamiento (τ) = 0.167 años
 Número de pedidos en tránsito (m) = 0
 Tamaño óptimo de la orden (Q^*) = 2786 und
 Inventario de seguridad (IS) = 25 und

m = Parte entera de τ/T

$T = Q/D = 0.803$ años
 m = 0.208
 m = 0

I mínimo = Punto de Reorden =	603 und
-------------------------------	---------

Se debe entonces colocar un pedido 2786 und cada vez que el inventario físico baje a 603 und.
 Con esto se garantiza disponibilidad de inventario al menor costo.

CANTIDAD INVENTARIO ACTUAL	11,881
COSTO UNITARIO	1,518
COSTO INVENTARIO ACTUAL	18,036,902

DISMINUCIÓN EN CANTIDAD DE INVENTARIO	9,069
COSTO DISMINUCIÓN	13,768,503

TASA DE COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO	44%
--------------------------------------	-----

AHORRO COSTO DE MANTENIMIENTO	\$ 6,078,632
--------------------------------------	---------------------

RECOMENDACIONES

Para el uso del Pareto, se recomienda usar impacto combinado. En la mayoría de los casos un solo factor de importancia no es suficiente para determinar los elementos de la lista con mayor peso, y a los cuales hay que realizarles un control más detallado.

Cuando se tenga una herramienta (sistema ERP) para el manejo de los inventarios, es importante que se acompañe con una política de máximo y mínimo soportada con la aplicación de un modelo para no incurrir en errores de faltantes o excesos.

Se recomienda a la empresa la aplicación de la metodología desarrollada en este trabajo y hacerla extensiva al resto de los grupos de inventarios pues se pueden obtener beneficios importantes como se puede apreciar en los ejemplos aplicados.

CONCLUSIONES

Cuando se manejan inventarios de muchos elementos donde el control es dispendioso y representa un alto costo, es de gran ayuda el Pareto. Con el uso de esta regla se clasifican los ítems priorizando aquellos que tienen un mayor impacto de acuerdo a los factores que cada negocio considere permitiendo así controlar adecuadamente el inventario a un menor costo.

El costo de mantener un inventario quieto es demasiado alto, es indispensable establecer políticas y aplicar algún modelo que permita tener una rotación adecuada de los elementos.

Es indispensable el uso de herramientas efectivas en la administración y control del capital de trabajo y en este caso en el tema específico de inventarios con el fin de mantener un manejo cuidadoso y adecuado de la inversión.

PORTAFOLIO DE INVERSIONES EN RENTA VARIABLE

Mauricio Blandón
Wilson Oviedo
John Enrique Vargas

1. INTRODUCCIÓN

A través de los conceptos dados en la clase, tuvimos la oportunidad de desarrollar un modelo por medio del que sustentamos la conformación de un portafolio de inversiones en renta variable para validar el trabajo final del curso de mercados financieros.

De acuerdo con lo anterior, se valoraron las condiciones de mercado accionario colombiano en la que viabilizamos las opciones que en este momento se podrían optar para lograr tener una inversión financiera.

En primer lugar valoramos el tipo de portafolio que deseábamos construir a partir del nivel de riesgo del inversionista, que para nuestro caso lo valoramos como de bajo riesgo.

En segundo lugar, se tomaron datos del mercado accionario de los últimos 12 años y sobre ellos se seccionaron periodos con el propósito de evaluar el comportamiento en variaciones de precio, crecimiento del valor de la acción, y el riesgo asociado a cada una.

Por último, para la conformación de un portafolio de inversión se tomó un modelo lineal a partir del solver en Excel en el que a partir de las restricciones planteadas, resuelve la necesidad.

A continuación se detalla el proceso que agotamos y los resultados que nos proporcionó el modelo.

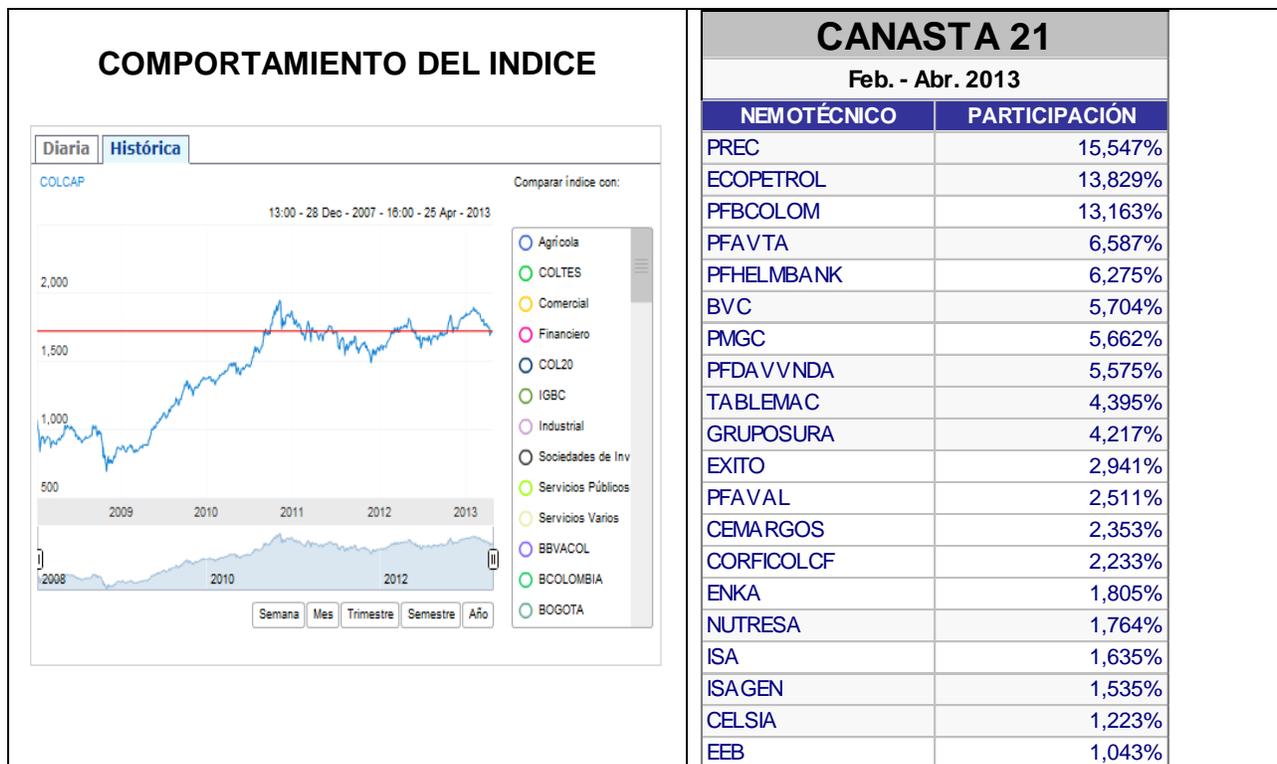
2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN

Un grupo de inversionistas están interesados en invertir en acciones de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) aprovechando el buen momento por el que pasa la economía de nuestro país.

Se plantea constituir el portafolio con una inversión de \$300 millones de pesos, buscando invertir en los títulos que generen una mayor rentabilidad con el menor riesgo.

La decisión de inversión se tomará con base en el análisis del precio de las acciones que conforman el índice COLCAP 20 que incluye los títulos de mayor valorización bursátil de la BVC.

A continuación el comportamiento del COLCAP20 y la composición actual de acciones:



3. ANALISIS DE LA SITUACIÓN

Para efectos de la conformación del portafolio, hemos tomado un horizonte de análisis de 3 años (enero/10 hasta diciembre/12).

Con base en lo anterior, usaremos la rentabilidad esperada como la medida de la rentabilidad de la acción. La desviación estándar o la varianza es la medida apropiada del riesgo del título. En lo referente nos proponemos tener una cartera diversificada para que cada acción le contribuya a la rentabilidad esperada y al riesgo de la cartera.

Es así como la rentabilidad que esperamos de las acciones será la medida adecuada de la contribución de la acción a la rentabilidad esperada sobre la cartera, Sin embargo, ni la varianza ni la desviación estándar son medidas adecuadas de la contribución de la acción al riesgo de una cartera. La contribución de la acción al riesgo de la cartera se mide mejor mediante una expectativa, está claro que la rentabilidad real puede ser mayor o menor.

Por lo tanto, para cada una de las acciones se calcularan las siguientes variables ya que existen muchas maneras de valorar la volatilidad de la rentabilidad de un título:

Rendimiento promedio: Promedio de la rentabilidad obtenida por el título durante el periodo de análisis. La rentabilidad se mide como la variación en el precio de la acción más los dividendos pagados.

Desviación estándar: a partir de la raíz cuadrada de la varianza, se puede considerar como una versión estandarizada de la varianza.

Varianza: con la que a partir del cuadrado de las desviaciones de la rentabilidad de la acción proyectamos su rentabilidad esperada

4. EVALUACIÓN

El objetivo principal del portafolio de inversión es maximizar la utilidad de los inversionistas asumiendo el nivel de riesgo más bajo.

Con base en este objetivo se plantea realizar un análisis del comportamiento histórico (3 últimos años) de las acciones que conforman el índice COLCAP que incluye los títulos de mayor valorización bursátil de la BVC.

Para determinar el portafolio óptimo usaremos la herramienta de programación lineal, incluyendo las siguientes variables:

Objetivo:

Maximizar la rentabilidad del portafolio

Restricciones:

- La inversión debe ser mayor a cero.
- El total de la inversión no debe ser superior a \$300 millones.
- No se puede invertir más del 10% del total del portafolio en una sola acción.
- La pérdida probable del portafolio debe ser menor o igual \$30 millones.

En el siguiente archivo se encuentra la evaluación de las variables.



Copy of Trabajo
final.xlsx

5. CONCLUSIONES

Corrido el modelo lineal en el solver de Excel, se obtuvo el siguiente resultado de inversión.

RENDIMIENTO ESPERADO	\$ 52.146,59	17,38%	Anual
RIESGO ASOCIADO	\$ 16.765,93	5,59%	
MONTO DE LA INVERSIÓN	\$ 300.000,00		
PERDIDA ACEPTABLE	\$ 30.000,00		
ACCION	MONTO DE LA INVERSIÓN	RENDIMIENTO MEDIO ANUAL	VOLATILIDAD
BOGOTA	\$ 30.000	18,29%	3,08%
CORFICOLOMBIANA	\$ 30.000	23,81%	3,44%
ODINSA	\$ 30.000	15,25%	3,76%
ECOPETROL	\$ 30.000	30,33%	4,92%
PFBANCOLOMBIA	\$ 30.000	11,17%	5,07%
GRUPOSURA	\$ 30.000	15,48%	5,29%
BANCOLOMBIA	\$ 30.000	11,31%	5,58%
CEMENTOS ARGOS	\$ 30.000	20,41%	5,60%
EL CONDOR	\$ 30.000	16,90%	5,79%
PACIFIC RUBIALES	\$ 30.000	10,88%	13,36%
TOTAL	\$ 300.000,00		