

# **7ª JORNADA TEMATICA EN FINANZAS**

## **MEMORIAS**

**ORGANIZADOR:  
GUILLERMO BUENAVENTURA**

**UNIVERSIDAD ICESI  
CALI, 26 DE MARZO DE 2010**

**7ª JORNADA TEMATICA EN FINANZAS**

**MEMORIAS**

**ORGANIZADOR:  
GUILLERMO BUENAVENTURA**

**COMPILACIÓN:  
SANTIAGO SALAZAR SALAZAR**

**UNIVERSIDAD ICESI**

**CALI, 26 DE MARZODE 2010**

# 7<sup>a</sup> JORNADA TEMÁTICA EN FINANZAS



Mayores informes:  
[buenver@icesi.edu.co](mailto:buenver@icesi.edu.co)  
Teléfono: 555 2334, ext. 8213

Invita: El Departamento de Finanzas  
de la Universidad Icesi

## Presentación de trabajos en los campos de **Las Finanzas Internacionales y Las Finanzas Empresariales**

### LA COYUNTURA MUNDIAL Y LAS FINANZAS

**8:30 a.m. - 12:30 p.m.**

- Las noticias de repercusión global y la respuesta de las finanzas.
- El fenómeno BRIC: Análisis económico y financiero.
- La Amenaza Asiática: Corea del Norte, Irán, Afganistán, el análisis desde una perspectiva económica y financiera.

**Estudiantes:** Economía y Negocios Internacionales, Contaduría Pública y Finanzas Internacionales y Administración de Empresas

### LA COYUNTURA MUNDIAL Y LAS MACROEMPRESAS

**2:00 p.m. - 5:00 p.m.**

- En el Sector Tecnológico: Google y Microsoft.
- En el Sector Manufacturero: Pfizer
- En el Sector Bancario: El HSBC y el Bank of America

**Estudiantes:** Estudiantes: Economía y Negocios Internacionales, Contaduría Pública y Finanzas Internacionales, Administración de Empresas

### CASOS EN GESTIÓN FINANCIERA EMPRESARIAL

**5:30 p.m. - 8:30 p.m.**

**Tema: GESTIÓN FINANCIERA EMPRESARIAL**

- Optimización del Capital de Trabajo: Casos de aplicación
- Proyectos empresariales de inversión: Casos novedosos

**Estudiantes:** Maestría en Administración con Énfasis en Finanzas

## **Viernes, 26 de marzo de 2010**

Auditorio 3 // Universidad Icesi // Hora: 8:30 a.m. - 8:30 p.m.

# 7ª JORNADA TEMÁTICA EN FINANZAS

Presentación de trabajos en los campos de  
**Las Finanzas Internacionales y Las Finanzas Empresariales**

## Programación

Hora	Tema	Expositores
8:00 a.m.	Registro de asistencia	
8:30 a.m.	Apertura de la jornada	Guillermo Buenaventura
<b>8:40 a.m.</b>	<b>Apertura del tema 1: La coyuntura mundial y las finanzas (Estudiantes Economía, Administración diurno, Contaduría Pública y Finanzas)</b>	
8:40 a.m.	Análisis de cinco noticias de impacto global	Grupo 05
10:20 a.m.	Fenómeno BRIC: China	Co-finanzas
10:40 a.m.	Fenómeno BRIC: India	Money makers
11:00 a.m.	Fenómeno BRIC: Brasil	Contadores y economistas
11:20 a.m.	Fenómeno BRIC: Rusia	Los inversionistas
11:40 a.m.	Amenaza asiática: Corea del Norte	JLC financieros
12:00 m.	Amenaza asiática: Irán	Inversiones JDP
12:20 p.m.	Análisis Bank of America	Los aprendices
12:40 p.m.	Almuerzo libre	
<b>2:30 p.m.</b>	<b>Apertura del tema 2: La coyuntura mundial y las macroempresas (Estudiantes Economía, Administración diurno, Contaduría Pública y Finanzas)</b>	
2:40 p.m.	Google, una mirada exitosa	Los increíbles
3:00 pm	Microsoft, liderazgo permanente	Inversionistas
3:20 p.m.	Pfizer, el salto de la innovación	Los internacionales
3:40 p.m.	Toyota, bien ¿hasta ahora?	ENI
4:00 p.m.	HSBC Bank, un gigante financiero del asia	Superfinanciero
4:20 p.m.	Información: Punto de Bolsa y Salón Bursátil Icesi	Diana Peña
5:00 p.m.	Coffe break	
<b>5:30 p.m.</b>	<b>Apertura del tema 3: Gestión financiera empresarial (Estudiantes MBA, Maestría en Administración de Empresas)</b>	
5:45 p.m.	Capital de trabajo: aplicación optimizante 1	Estudiantes MBA - Finanzas
6:00 p.m.	Capital de trabajo: aplicación optimizante 2	Estudiantes MBA - Finanzas
6:15 p.m.	Capital de trabajo: aplicación optimizante 3	Estudiantes MBA - Finanzas
6:30 p.m.	Capital de trabajo: aplicación optimizante 4	Estudiantes MBA - Finanzas
6:45 p.m.	Inversión empresarial: caso novedoso 1	Estudiantes MBA - Finanzas
7:00 p.m.	Inversión empresarial: caso novedoso 2	Estudiantes MBA - Finanzas
7:15 p.m.	Inversión empresarial: caso novedoso 3	Estudiantes MBA - Finanzas
7:30 p.m.	Inversión empresarial: caso novedoso 4	Estudiantes MBA - Finanzas
7:45 p.m.	Cierre de la jornada	Estudiantes MBA - Finanzas

**Viernes, 26 de marzo de 2010**

Auditorio 3 // Universidad Icesi // Hora: 8:30 a.m. - 8:30 p.m.

# **TABLA DE CONTENIDO**

## **1. PARTE 1: LA COYUNTURA MUNDIAL Y LAS FINANZAS**

- 1.1 MANUAL DE ARBITRAJE EN COLOMBIA CON EL FORWARD DEL DÓLAR Y LA TRM
- 1.2 FENOMENO BRIC: INDIA
- 1.3 FENOMENO BRIC BRASIL
- 1.4 FENOMENO BRIC RUSIA
- 1.5 AMENAZA ASIATICA: REPUBLICA ISLAMICA DE IRAN
- 1.6 BANK OF AMERICA

## **2. PARTE 2: LA COYUNTURA MUNDIAL Y LAS MACROEMPRESAS**

- 2.1 ANÁLISIS FINANCIERO DE GOOGLE
- 2.2 PFIZER "TRABAJANDO JUNTOS"
- 2.3 TOYOTA, BIEN ¿HASTA AHORA?
- 2.4 HSBC HOLDING PLC

## **3. PARTE 3: CASOS GESTIÓN FINANCIERA EMPRESARIAL**

- 3.1 ADMINISTRACIÓN DE LOS INVENTARIOS
- 3.2 EMPRESA CENTRO DE MECANIZADOS DEL CAUCA
- 3.3 MODELO DE OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS
- 3.4 MANEJO DE INVENTARIO EN EPSA E.S.P.
- 3.5 PROMAKIL
- 3.6 EVALUACION DE PROYECTO PARA LA CONCESIÓN DE UNA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
- 3.7 PROYECTO APERTURA DE NEGOCIO DE COMIDAS RAPIDAS EN EL BARRIO SALOMIA
- 3.8 EVALUACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTANTERÍAS EN LA BODEGA DE TECNOBEL
- 3.9 PROYECTO HIDROSOGAMOSO

# **FINANZAS INTERNACIONALES**

## **PARTE I**

### **La Coyuntura Mundial Y Las Finanzas**

# **1.1 MANUAL DE ARBITRAJE EN COLOMBIA CON EL FORWARD DEL DÓLAR Y LA TRM**

## **EXPOSITORES:**

**María Fernanda Arango**  
**Christian Piedrahita**  
**Lina María Mejía**  
**Andrés M. Gutiérrez B**

## **CONTENIDO**

### INTRODUCCIÓN

#### 1. FENOMENO BRIC

#### 2. REPUBLICA POPULAR CHINA

##### 2.1. Historia

#### 3. INDICADORES MACROECONOMICOS

#### 4. ANALISIS ESTADISTICO

##### 4.1. PIB vs Componentes del PIB

##### 4.2. PIB vs Tiempo

##### 4.3. PIB China vs PIB EE.UU

#### 5. SITUACION ACTUAL

##### 5.1. Sector Financiero

##### 5.2. Otros Sectores

##### 5.3. Gasto Militar

##### 5.4. Relación Comercial China - Latinoamérica

#### 6. INVERSION EXTRANJERA EN CHINA

##### 6.1. Foreign Investment Industrial Guidance Catalogue

##### 6.2. Ventajas de Invertir en China

### *Islas Vírgenes*

### *Islas Caimán*

##### 6.3. Roundtripping

#### 7. CONCLUSIONES

#### 8. BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCIÓN

China es uno de los países más grandes del continente asiático, así como también es el más poblado del mundo, con aproximadamente la quinta parte de la población mundial. Su crecimiento en las últimas décadas, ha atraído el interés del mundo por estar encaminado a convertirse en uno de los líderes, tanto así que se encuentra dentro del Fenómeno BRIC, llegando a ser considerada una de las potencias económicas mundiales del mañana. Sus reformas políticas, económicas y sociales han permitido su apertura e internacionalización generando grandes beneficios; es por esto que es importante centrar el estudio en el crecimiento de este país asiático no solo en lo financiero sino también en el componente humano.

Este informe busca exponer los principales factores que han llevado a China hasta donde esta y los que permitirán determinar si es posible ser una potencia económica para el 2050, a partir del estudio de sus indicadores macroeconómicos respecto a los de Estados Unidos, con el propósito de obtener un conocimiento claro y profundo acerca del funcionamiento de la economía china.

Todo el análisis se desarrollo en un periodo que abarca la década de los setenta hasta ahora. Cabe resaltar que para el tipo de cambio se tomo desde 1992 hasta ahora debido a la complejidad de la recolección de la información.

### 1. FENOMENO BRIC

Actualmente, existe un bloque que disputa el poder político y económico del mundo, es llamado BRIC y está integrado por cuatro grandes países: Brasil, Rusia, India y China. Que estos países lo integren, se debe a que poseen características geográficas únicas, así como también gran cantidad de recursos naturales y un notorio crecimiento de su Producto Interno Bruto (PIB) y su cooperación al comercio internacional.

De aquí que se de a conocer el fenómeno BRIC, el cual plantea una tesis acerca de la posibilidad que tienen estos países de convertirse en economías dominantes mundiales para el 2050, debido a su potencial monetario; siendo estos cuatro la principal competencia del actual líder mundial. Con esto surge la pregunta a resolver a lo largo del documento: ¿Será China una economía absoluta en el 2050?

### 2. REPUBLICA POPULAR CHINA

#### 2.1. Historia

Antes de ser considerada una república democrática, China vivió ciclos dinásticos durante las eras antigua e imperial, las cuales llegaron a su fin debido a problemas políticos y sociales que afectaban a la población.

Teniendo en cuenta esto, el país a través diversas etapas hasta que en Octubre de 1949 cuando la Guerra Civil China estaba llegando a su fin, el líder del Partido Comunista de China Mao Tse Tung proclama la República Popular China desde la ciudad de Pekín. La primera década de estuvo marcada por la estrecha colaboración con la Unión Soviética, la segunda década a lo largo de los años 1970, se produjo un acercamiento entre la República Popular China y el conjunto de los países occidentales y Japón; este acercamiento se produjo debido a que el país asiático se estableció como potencia nuclear.

De aquí que el gobierno de Mao se halla basado en reformas políticas y sociales, pero con la llegada al poder de Deng Xiaoping los cambios se hicieron en el ámbito económico fortaleciendo el sector agrícola generando así nuevos empleos y aumentando los ingresos provenientes de este sector. Cabe resaltar también que fue bajo este mandato que se estableció que para el año 2000 China debía tener un crecimiento del 400% en su PIB lo que permitió establecer el nuevo enfoque para el país: facilitar la apertura a mercados extranjeros.

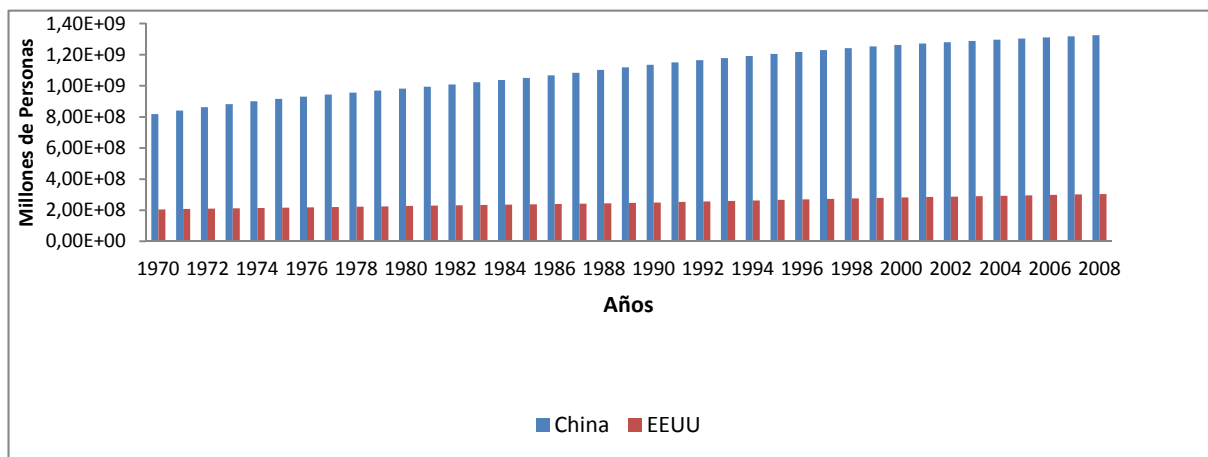
Las reformas introducidas por Xiaoping trajeron consigo crecimientos abruptos en la inflación del país, por lo que fueron necesarias ciertas medidas de control de la misma. Este fue el presidente que mas cambios trajo al país y a pesar que no se logro la meta propuesta para el 2000, el PIB del país ha venido creciendo en más del 8% anual siendo esto un gran progreso y un comportamiento únicos dentro de la situación mundial.



### 3. INDICADORES MACROECONOMICOS

Son muchos los indicadores que se deben tener en cuenta para poder concluir acerca del potencial de China como economía mundial, entre los más importantes esta el comportamiento del PIB, la inflación, la balanza de pagos y el desempleo, de los cuales los primero tres se harán benchmarking con EE.UU. Aunque dada la magnitud del territorio chino, es un buen

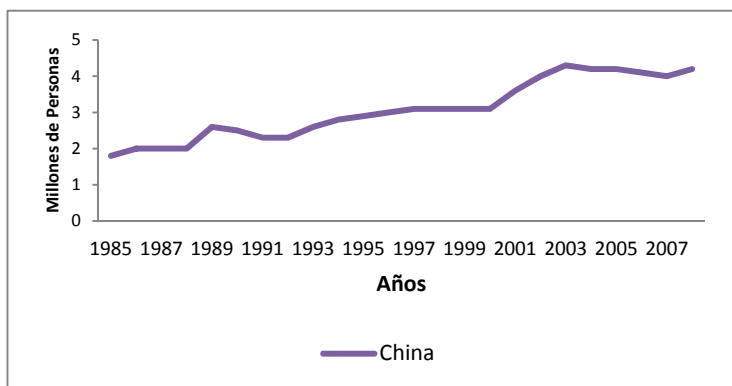
*GRAFICO 1. Población China vs Población 1970-2008* *Millones de Personas*



FUENTE: Banco Mundial y Cálculos Propios.

*GRAFICO2. Desempleo en China.*

*1985-2008* *Millones de Personas*



FUENTE: Banco Mundial y Cálculos Propios.

complemento al análisis como ha sido el crecimiento de su población los últimos 39 años respecto a Norteamérica, en la grafica 1 se puede observar que a pesar de su control de natalidad, la población de este grande asiático va en aumento lo cual podría ser un punto a favor en cuanto a consumo interno y por tanto un aumento a su PIB. En cuanto a EEUU, se puede observar que se

ha mantenido prácticamente constante y su proporción respecto

a la de China es mínima, lo cual no ha impedido su crecimiento, sin embargo puede ser un factor influyente en el camino del desarrollo para el país asiático. El constate y gran crecimiento de la población es una de las grandes causas de los altos niveles de desempleo (ver grafico 2) que se presentan en el país chino. Los niveles de desempleo vienen creciendo significativamente y constantemente desde 1985 así como también lo hace la población, esta situación resulta bastante intuitiva ante grandes incrementos en la población, hay mayor oferta laboral comparada con la magnitud del incremento de la demanda de trabajo por parte de las entidades que es mucho menor. El máximo nivel de desempleo se alcanza en el 2003 con 4.3 Millones de personas. El PIB de China ha tenido una tendencia creciente que se pronuncia más a partir de 1996 y ha sido incluso con una mayor intensidad que el crecimiento del PIB estadounidense. (Ver Gráfico 3). Este crecimiento es un buen síntoma en cuanto a desarrollo se refiere, pero en ocasiones podría resultar un problema y es notable al analizar el comportamiento de las tasas de inflación del país en el grafico 4. A partir de 1980 la inflación muestra una tendencia creciente hasta alcanzar su

máximo en 1994 registrando un 21%. ¿Por qué sucedió esto? En el momento en que el gobierno chino realiza su apertura económica se incentiva el intercambio mundial y el país resulta bastante atractivo para la inversión extranjera. Con la implementación del sistema privado en los 60's la industria aumenta su participación sobre el PIB registrando altas tasas de crecimiento, de 7.7% (en el periodo 1979-1983) a 11.6% (en el periodo 1984-1988).

Rápidamente la inversión representaría el 38% del PIB chino, aparecen entonces

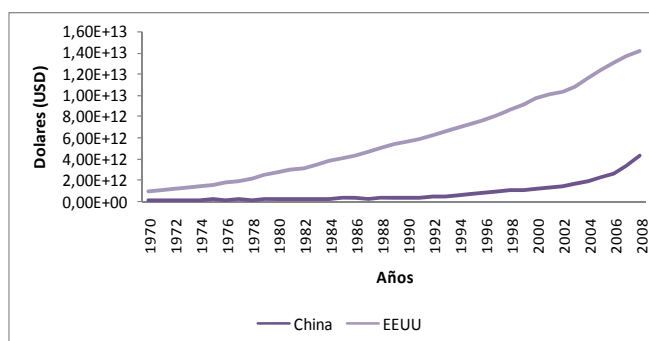
instituciones financieras libres de supervisión, con tasas controladas y tasas libres distorsionando el mercado de créditos. Con lo anterior, el estado comienza a recibir menos tributo pues el recaudo era prácticamente controlado por las mismas instituciones mediante subsidios y exenciones aumentando las necesidades de financiamiento que tuvieron que ser suplidas mediante emisión de moneda. Como consecuencia de la expansión monetaria distorsiona los precios relativos, caen los salarios, aumenta el desempleo y también lo hace la inflación. A partir de 1994 la gestión económica de china se enfoca al “enfriamiento” de su economía recalentada estableciendo mayor control sobre el crédito, generando restricciones cuantitativas a la inversión, disminuyendo la participación del sistema bancario como fuente de financiación logrando incrementar el consumo y disminuir la inflación pasando del 21% en 1994 al 16.9% en 1995. El gobierno chino logra controlar su situación disminuyendo constantemente sus niveles de inflación y logrando mantenerlos bajos.

#### 4. ANALISIS ESTADISTICO

Como complemento a lo descrito anteriormente, se evaluarán el comportamiento del PIB chino respecto a EE.UU, sus componentes y su tendencia en el tiempo.

GRAFICO3. PIB CHINA Vs PIB USA.

1970 - 2008

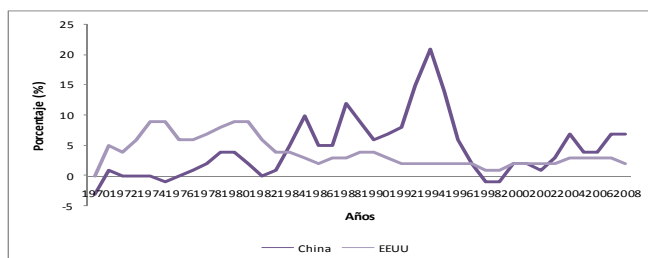


FUENTE: Banco Mundial y Cálculos Propios.

GRAFICO 4. Variación porcentual de la inflación. China Vs USA

1970 – 2008

Porcentaje



#### 4.1. PIB vs Componentes del PIB

FUENTE: Banco Mundial y Cálculos Propios.

Serie de Tiempo: 1983-2008

R Múltiple	0,998012992
R Cuadrado	0,996029931
R Cuadrado Ajustado	0,995273728
Error Estándar	72247199570
Observaciones	26

	Coeficientes	P-valor
Intercepto	1,63706E+11	5,69556E-06
Gasto Público	0,394001283	0,000044854
Inversión	0,023980462	0,638767896
Exportaciones		
Netas	0,223623307	0,006843722
Consumo	0,057986109	0,09798633

Con esta regresión encontramos que el 99,6% de la variabilidad del PIB esta explicado por cada uno de sus componentes y que los componentes con mayor significancia son el Gasto público y las Exportaciones netas.

#### 4.2. PIB vs Tiempo

Serie de Tiempo: 1970-2008

	Coefficientes	P-valor
Intercepto	-1,35761E+14	5,66975E-10
Años	68655026528	4,91512E-10

Regresión Estadística	
R Múltiple	0,808249463
R Cuadrado	0,653267194
R Cuadrado Ajustado	0,643896037
Error Estándar	5,77946E+11
Observaciones	39

Con esta regresión encontramos que aproximadamente el 65% de la variabilidad del PIB chino ha estado creciendo cada año. Al ver que esta variable tiene pendiente positiva, podemos deducir que la tendencia del PIB Chino es creciente.

#### 4.3. PIB China vs PIB EE.UU

Serie de Tiempo: 1970 - 2008

Regresión Estadística	
R Múltiple	0,893312559
R Cuadrado	0,798007328
R Cuadrado Ajustado	0,792548066
Error Estándar	4,41121E+11
Observaciones	39

	Coefficientes	P-valor
Intercepto	-5,33506E+11	0,000225065
PIB USA	0,219305264	2,04096E-14

Con esta regresión encontramos que el PIB de China y el de los EE.UU. están correlacionados en casi un 80%, de esta apreciación podemos deducir, que si el comportamiento de los PIB es similar, la probabilidad de que China se consolide como una potencia es realmente alta.

### 5. SITUACION ACTUAL

EL comportamiento de los indicadores macroeconómicos anteriormente presentados, son una clara explicación de la situación actual de este grande asiático, es por esto que para profundizar el entorno de país, se analizaran el sector financiero, la inversión militar, demás sectores representativos para el PIB así como su participación en la economía latina.

#### 5.1. Sector Financiero

Como ya se ha mencionado, el notorio incremento anual en la producción nacional de China la ha convertido en la principal competencia de Estados Unidos, más aún por ser uno de los países que menos sufrió repercusiones por la crisis subprime en el 2008. Una situación que corrobora esto, es que el Banco Comercial & Industrial de China fue catalogado como el banco más rentable a nivel mundial, mientras que las demás entidades bancarias estaban tratando de responder a la crisis; lo que comprobaba el gran desarrollo del sector monetario para la república.

China o el gran dragón asiático como es nombrado actualmente tiene un peso esencial y a la vez determinante en la economía mundial y en el desarrollo de la misma puesto que cumple el papel no solo de productor sino también de consumidor. En su rol de productor, se encuentran los automóviles y los computadores personales, así como también la fabricación de artículos textiles, calzado, electrodomésticos, juguetes entre otra cantidad de artículos que han impulsado su

crecimiento económico, comercial y su desarrollo tecnológico. Por otra parte, su rol de consumidor es muy obvio siendo que es el país mas poblado del mundo, representa mas del 30% del consumo mundial de ciertos insumos, como el carbón, acero, algodón, arroz, trigo entre otro tipo de alimentos.

Por otra parte esta su divisa, el yuan, el cual se ha dicho que ha sido manipulado por el gobierno chino, manteniéndolo subvalorado por mas de 7 años, lo cual ha sido considerado un impedimento para la recuperación de la economía del mundo. El manejo de la moneda funciona vendiendo yuanes y comprando divisas extranjeras para poder que la moneda china sea débil y sus productos en el mercado mundial sean mas competitivos, lo que en realidad significan mayores beneficios para el país debido a que se afectarían las reservas creando así un superávit en la cuenta corriente de la balanza de pagos, lo cual se vio anteriormente en la grafica 5.

Es por esto que la comunidad internacional esta presionando para que el yuan se valore, debido a que comerciantes se están viendo afectados por esto sin contar que no han podido reparar los daños causados por la crisis hipotecaria y financiera del 2008. Sin embargo hay mucha incertidumbre en el mercado debido a que China no quiere aceptar que su moneda esta subvalorada, Estados Unidos cree que es mejor que siga así pero después cambia de opinión, y cree que es mejor que lo revalúen; es por esto que no solo hay que ver las implicaciones que traería para la potencia mundial sino para todo el comercio, dado el dominio que el grande asiático tiene sobre las exportaciones; no obstante de continuar así China también sufriría grandes consecuencias, ya que el mundo puede tomar medidas drásticas para superar esta situación.

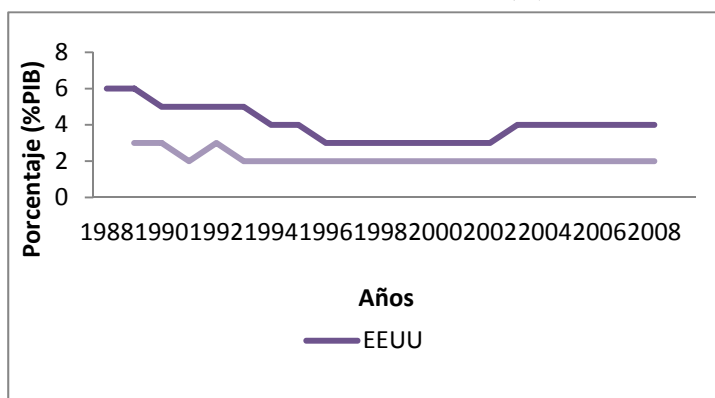
## 5.2. Otros Sectores

Los otros sectores están conformados por el tecnológico y el social principalmente, donde el primero se pude decir que China ha aumentado sus esfuerzos tecnológicos y esta destinando mas recursos a Investigación y Desarrollo (I+D) para poder mejorar el capital humano, junto con la creación de escuelas que fomenten la importancia de la educación, lo que ha llamado la atención de empresas interesadas en realizar inversiones en este ámbito. El interés del país en fortalecer este sector radica en que no solo quiere crecer a nivel económico, sino que también pretender hacerlo posicionándose como un líder en la producción de alta tecnología.

Por otro lado, existe una diferencia abismal entre crecimiento económico y desarrollo del país, puesto que el segundo concepto esta ligado a la calidad de vida de sus habitantes la cual es inestable en el gran país asiático. Un índice que confirma lo anterior, es el Índice de Desarrollo Humano (IDH) el cual se encuentra en nivel medio de desarrollo, normalmente se esperaría que fuera menor pero el gobierno chino se dio cuenta de la importancia de fortalecer este aspecto que desde 2006 opto por que el enfoque de la administración no fuera solo financiera sino también social y se pudiera fortalecer mas el capital humano, todo con el propósito de disminuir el índice de Gini el cual se encuentra en 0.6 mostrando una mala distribución de los ingresos del país estando cercado a la perfecta desigualdad que explica este índice.

## 5.3. Gasto Militar

*GRAFICO 5. Gasto Militar China vs Estados Unidos  
1988-2008 Porcentaje PIB (%)*



Dado su tendencia a convertirse en una gran potencia, es importante conocer que tan alta es la inversión militar china, ya que eso indicaría que tan capacitado está para iniciar una guerra o cualquier tipo de conflicto. Es bueno para la comunidad internacional saber que este grande asiático solo destina el 2% de su PIB al gasto militar siendo una inversión constante a lo largo del tiempo, tal como lo muestra la gráfica XXX; lo cual es poco considerando países como EEUU y Reino Unido que invierten más del 5% de su producción nacional en el ámbito militar. Esto se debe a que China quiere que su potencial militar esté enfocado a la defensa de la soberanía y del territorio y no en ser considerado una amenaza. Aunque es importante anotar que por ser el país más poblado del mundo su ejército también es grande a pesar de ser una pequeña porción de su población, por lo que es considerado el más grande del mundo, de aquí que el temor del mundo se vea justificado.

#### 5.4. Relación Comercial China - Latinoamérica

Como se dijo anteriormente China no se vio muy afectada por la crisis subprime al igual que Latinoamérica, pero sí Estados Unidos que es el primer socio comercial de los países latinos, el cual se alejó debido a su precaria situación. Es por eso que China toma un papel muy importante siendo el segundo socio comercial realizando grandes inversiones en infraestructura, aumentando las importaciones y diversificando los productos con los que transa en el mercado internacional, desde commodities y materias primas hasta productos agroindustriales y manufacturados.

Teniendo clara la importancia de China para América latina, hay que tener en cuenta que el mercado latino se vería “invadido” por grandes cantidades de productos asiáticos lo que afectaría a los productos locales, por lo que organizaciones latinas como Mercosur optaron por poner barreras proteccionistas a las materias primas locales para evitar daños en el mercado latino. Otro aspecto a resaltar es que la importancia que tiene América Latina para la economía china es mínima, por lo que el grande asiático ha decidido “sacrificar” parte de sus exportaciones y utilizar la crisis mundial, con el fin de alentar el consumo interno y reducir su dependencia a las exportaciones, las cuales representan más del 40% de su PIB, siendo que el mercado está en constante fluctuación y no se sabe en qué momento China pueda sufrir una desaceleración.

### 6. INVERSION EXTRANJERA EN CHINA

En la estrategia de la modernización económica de China, ha sido determinante en la inserción económica internacional de los últimos años, para ello se ha buscado atraer e incentivar la inversión extranjera directa (IED).

China se convierte en miembro de la OMC el 11 de diciembre de 2001 después de 15 años de negociaciones. Las dos consignas que dominaban su entrada era abrir el mercado al comercio y la inversión exterior, y liberalizar un régimen que durante largo tiempo había planificado y controlado la economía.

Con el ingreso a la OMC, China se comprometió a un trato no discriminatorio a las empresas extranjeras; no proteger sus productos o servicios con control de precios; permitir a cualquier empresa a importar y exportar en todo el territorio (salvo algunas limitaciones), no introducir subsidios a la exportación de productos agrícolas y abrir las puertas a la entrada progresiva de empresas de telecomunicaciones, bancos y seguros. El ingreso de China a la OMC tuvo un gran significado, ya que permitió a los países extranjeros tener confianza al contar con reglas claras, así China abrió su mercado al comercio y la inversión.

6.1. FOREIGN INVESTMENT INDUSTRIAL GUIDANCE CATALOGUE: Conjuntamente con el ingreso de China a la OMC, se crea el Foreign Investment Industrial Guidance Catalogue, este documento es una especie de guía-catalogo que regula todos los proyectos de inversión en los que participen capitales extranjeros, de este modo cabe destacar las tres clases de áreas en las que el gobierno chino mediante esta guía permite invertir en su país.

Categoría Fomentada: En general constituyen proyectos que impliquen el uso de una nueva y alta tecnología, permitiendo el desarrollo de capacidades productivas y la economía de energía y de materias primas; proyectos que mejoran la calidad de los productos, la explotación de nuevos mercados y el aumento de la exportación de los productos por ejemplo la fabricación de autos y motos, de maquinaria para la transmisión de electricidad y la generación de energía, también proyectos que permitan el desarrollo de nuevas técnicas agrícolas.

**Categoría Restringida:** contiene proyectos que usen tecnología atrasada, que no favorecen la eficiencia en la utilización de recursos ni en la mejora del medio ambiente, por ejemplo telecomunicaciones, redes de gas, suministro de agua, servicio de alcantarillado, salas de cine, explotación de recursos naturales entre otros. Este tipo de proyectos requieren aprobación previa del gobierno y son un campo en el que el gobierno está ofreciendo una apertura gradual (controlada).

**Categoría Prohibida:** Incluye proyectos que atenten contra la seguridad del Estado, restringe así

PRINCIPALES INVERSORES	
PAÍS	% DE LA I.E.D.
Hong Kong	29.75%

los sectores en los que el gobierno quiere mantener el control, por ejemplo proyectos que generen contaminación, destruyan recursos naturales, proyectos que sean perjudiciales para la salud de la población; proyectos que ocupan grandes extensiones de tierras cultivables; y proyectos que afecten la seguridad de instalaciones militares o del estado. Aunque esta última categoría puede tornarse un poco

amenazadora para la entra del capital extranjero debido a que el Estado chino puede restringir el comercio por razones de seguridad nacional, escasez, interés público o moral, problemas sanitarios, también es cierto que la empresas extranjeras luego de que China se hizo miembro de la OMC depositaron su confianza en el país asiático ya que desde ese momento gozan de una mayor libertad a la hora de importar, exportar, distribuir y comercializar sus productos.

**6.2. VENTAJAS DE INVERTIR EN CHINA:** El principal tipo de empresas que invierten en el mercado chino, son las multinacionales, de este modo encontramos que 450 de las 500 multinacionales más importantes del mundo ya tienen inversiones en el país asiático, entre los ejemplos más destacados podemos mencionar Volkswagen, Microsoft, Michelin y Motorola. Las principales causas por la cuales las empresas extranjeras invierten en China son: Obra de mano barata (debido a la gran población), Tratamiento fiscal favorable (el impuesto a las sociedades es del 17% para empresas extranjeras, mientras que para las empresas chinas es del 33%), otros dos factores que generan confianza para la IED en China, son como ya lo habíamos dicho el tratado con la OMC y por otra parte los bajos índices de sindicalización que presenta el país asiático. La inversión extranjera se puede hacer efectiva en China, mediante tres formas de inversión, las cuales son: WFOE, Joint Venture, Oficinas de Representación\*(**DIFERENTES VEHÍCULOS LEGALES PARA INVERTIR EN CHINA**

Madrid, 7 de mayo, 2008)

**WFOE (Wholly Foreign Owned Enterprises):** se trata de empresas de capital extranjero en su totalidad, las cuales operan como sociedades similares a las sociedades de responsabilidad limitada. El requisito fundamental es que el capital aportado tenga una procedencia extranjera del 100%. El desembolso puede ser en forma de efectivo, activos e incluso activos intangibles. No obstante este tipo de sociedades se hallan restringidas respecto a determinadas áreas enumeradas en una Guía-Catálogo establecida a tal fin.

**Joint Venture (empresa mixta):** es la fórmula de inversión más adecuada para ciertos sectores, como por ejemplo la banca, que se encuentren vetados por la legislación china, o estén pendientes de un proceso de liberalización.

**Oficinas de Representación:** de acuerdo con la legislación china, las Oficinas de Representación tienen una actividad limitada, no pudiendo facturar, ni generar beneficios de forma directa. Es la forma más utilizada por aquellas entidades que desean operar en el mercado chino a medio o largo plazo y no deseen una inversión directa, al menos en una primera fase. Cuenta con las ventajas de la rapidez en cuanto a su proceso de constitución y que los costos y riesgos son más reducidos comparado con las formas anteriores.

*TABLA XX. Principales Inversores en China*

2008

Porcentaje (%)

Islas Vírgenes	14.96%
Japón	10.82%
Unión Europea	8.61%
Corea del Sur	8.57%
Estados Unidos	5.07%
Singapur	3.65%
Taiwán	3.57%
Islas Caimán	3.23%
Samoa Occidental	2.24%

FUENTE: Oficina Económico Comercial de España en Pekín, "Informe Económico y Comercial China", julio 2006.

6.3. ROUNDTIPPING: Las ventajas tributarias que el gobierno Chino a ofrecido al capital extranjero para atraer la IED, a dado lugar al nacimiento de un fenómeno llamado roundtrippin, esto consiste en que inversionistas chinos sacan sus capitales a Hong Kong y otros estados cercanos para luego invertirlos desde allí a fines de obtener los beneficios.

La tabla anterior nos muestra el origen de las principales inversiones extranjeras en China, vemos que Hong Kong (29,75%), Islas Vírgenes (14,96%), Taiwán (3,57%), Islas Caimán (3,23%), representan más del 50% de la inversión extranjera

y está representada en países pertenecientes a la Gran China, y por paraísos fiscales.

## 7. CONCLUSIONES

En las dos últimas décadas se ha hecho evidente el crecimiento de China, no solo con su población sino también económicamente, así como su interés en mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Más de medio millón de empresas extranjeras, relacionadas con la industria manufacturera, inmobiliaria y de servicios están invirtiendo en el país asiático.

Beneficios impositivos, ventajas como que la mano de obra sea barata y los índices de sindicalización sean bajos, han sido determinantes para que las multinacionales busquen invertir en el mercado chino.

El crecimiento acelerado ha hecho que sea considerado uno de los países más competitivos, lo cual es ventajoso para el más no para el resto del mundo.

El "control" de su divisa la ha convertido en una "amenaza" para el comercio mundial pero le ha generado benéficos en cuanto a los aumentos en sus reservas.

La decisión de enfocar su política al fortalecimiento del capital humano, van a hacer del país aún más competitivo ya que reducirán su posibilidad de colapsar debido a su poco desarrollo humano.

Por todo lo anterior, es posible que China sea una de las economías dominantes del 2050, corroborando lo dicho por O'Neill.

## 8. BIBLIOGRAFIA

News China

[www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com)

Interest Rates China

[www.tradingeconomics.com](http://www.tradingeconomics.com)

Historia República Popular China

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

Reuters

Inversión Extranjera en China [www.eumed.net/rev/china/01/nyn-01.htm](http://www.eumed.net/rev/china/01/nyn-01.htm)

Diferentes Vehículos Legales para Invertir en China

[http://avalon.utadeo.edu.co/comunidades/grupos/asiapacifico/uploads/formas\\_legales\\_inversion\\_china.pdf](http://avalon.utadeo.edu.co/comunidades/grupos/asiapacifico/uploads/formas_legales_inversion_china.pdf)

## 1.2 FENOMENO BRIC: INDIA

### EXPOSITORES:

**Mauricio Rosero**

**Ana Lucía Labrada**

**Valentina Herrera**

**Juan Sebastian Salazar**

#### ➤ POBLACIÓN

El segundo país más poblado del mundo después de China, que cuenta con 1.200 millones de habitantes aproximadamente.

#### ➤ POBREZA

Tiene el mayor número de pobres del planeta. Se estima que en la actualidad 330 millones de sus habitantes viven bajo el umbral de la pobreza, hay casi 2,5 veces más analfabetos que en todo el África subsahariana, y cerca de la tercera parte de los menores de 16 años está abocada al trabajo infantil.

Aquí la crisis financiera se une a una crisis alimentaria, que afecta de lleno a la población más pobre del mundo.

Las razones por las que tantas personas no pueden satisfacer sus necesidades fundamentales son complejas. Al ser esencialmente de naturaleza política, económica, estructural y social, se refuerzan por la ausencia de voluntad política y por la inadecuación de las medidas que toman los poderes públicos, especialmente en lo que toca a la explotación de los recursos locales.

- En el plano individual los seres están limitados por la imposibilidad de acceder a los recursos, al conocimiento o a las ocasiones de disfrutar de un modo de vida decente.
- En el plano social, las causas principales son las desigualdades en el reparto de los recursos, de los servicios y del poder. Estas desigualdades a veces están institucionalizadas en forma de tierras, de capital, de infraestructuras, de mercados, de crédito, de enseñanza y de servicios de información o de asesoría. Lo mismo ocurre con los servicios sociales: educación, sanidad, agua potable e higiene pública.

#### ➤ SITUACIÓN SANITARIA ALARMANTE:

Queremos poner de relieve la estrecha y compleja vinculación entre la salud y el desarrollo socioeconómico, porque la salud no es solo producto del desarrollo socioeconómico genuino, distinto del mero crecimiento económico, sino que es también una inversión esencial en ese desarrollo.

La salud, la población y el desarrollo están intrínsecamente unidos. El éxito del desarrollo depende de un delicado equilibrio de los recursos. Los rápidos cambios demográficos amenazan ese equilibrio porque agravan las desigualdades y la desproporción entre la población y los recursos. El volumen de la población, su composición por edad y sexo y su distribución geográfica, determinados por las tasas de fecundidad, mortalidad y migración, tienen importantes repercusiones para la salud y para la atención sanitaria.

Excluyendo a África, India es el país que registra los mayores problemas de malaria.



### ➤ *POCA CANTIDAD Y CALIDAD D EDUCACION BASICA*

En la India es un privilegio disponer de educación ya que un 55% de la población no sabe leer ni escribir.

La educación primaria es gratuita y obligatoria en la India pero no ofrece un nivel educativo muy alto, además muchos niños no acceden a ella por el hecho de pertenecer a castas o familias que les hacen trabajar desde muy jóvenes.

### ➤ *FALTA DE ENERGIA Y MAL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE*

El desarrollo de infraestructura (carreteras, ferrocarriles, puertos, el aire el transporte y la telefonía fija) es un componente muy importante para promover el crecimiento económico de un país. El desarrollo de infraestructura mejora la productividad de un país, lo que trae como consecuencia que las empresas sean más competitivas y se estimule la economía de una región. La infraestructura en sí, no sólo mejora la eficiencia de la producción, el transporte y las comunicaciones, sino que también ayuda a crear incentivos económicos tanto en el sector público como en el privado. La accesibilidad y calidad de la infraestructura en una región ayudan a que las decisiones de inversión de empresas nacionales tomen forma y determinan cuán atractiva es dicha región para inversionistas extranjeros.

Los cuellos de botella en infraestructura están siendo considerados como la restricción más importante en la economía de la India.

El sector manufacturero del país está restringido por la ineficiencia relativa y altos costos de infraestructura – carreteras, vías férreas, aeropuertos, puertos, y servicios de electricidad. La falta de una infraestructura adecuada está limitando no sólo el comercio internacional sino también el interno. Por ejemplo, el 40 por ciento de las frutas y vegetales de la India se deterioran antes de llegar a los mercados debido a que no se cuenta con adecuados sistemas de refrigeración.

### ➤ *REFORMA DE 1990*

1980-1990 Reformas económicas iniciales: Apertura a capital extranjero, importación de equipo y productos semi-acabados, reformas fiscales.

Las reformas económicas de 1991 la han transformado en una de las economías de más rápido crecimiento; sin embargo, todavía sufre de problemas como los altos niveles de pobreza, analfabetismo, pandemias y malnutrición.

Desde la década de 1950 hasta la década de 1980, la economía de la India había seguido tendencias socialistas. La economía se mantuvo paralizada por las regulaciones y reglamentos impuestos por el gobierno, el proteccionismo y la propiedad pública, lo que conllevó a la corrupción generalizada y a un lento crecimiento económico. Fue en 1991 cuando la economía nacional se convirtió en una economía de mercado. Este cambio en la política económica de 1991 se dio poco después de una crisis aguda en la balanza de pagos, por lo que desde entonces se puso énfasis en hacer del comercio exterior y de la inversión extranjera un sector primordial de la economía de la India.

Las reformas favorecen los negocios en ciudades de la India. Las políticas del gobierno contribuyen mucho a permitir o impedir el éxito de las empresas dedicadas a negocios. En un estado federal esas políticas pueden variar ampliamente de una jurisdicción a otra. Una publicación emitida este año por la Corporación Financiera Internacional y el Banco Mundial examina las diferencias, frecuentemente importantes, en las prácticas y políticas de los gobiernos locales de la India con respecto a las reglamentaciones para los negocios. El informe abarca las

reglamentaciones que afectan siete etapas de la vida de una empresa nacional entre pequeña y mediana.

Las reformas económicas de la década de 1990 dieron a los estados más autonomía, especialmente en cuestiones de tierras y licenciamiento. Esto contribuyó a las grandes variaciones en las reglamentaciones y prácticas de los gobiernos locales en toda la India, diferencias que son importantes para los negocios.

Hacia reglamentaciones favorables para los negocios: La India debe mucho de su éxito económico a las reformas liberalizadoras iniciadas en 1991. La apertura al comercio y a las inversiones, la desregulación, la privatización y las reformas impositivas ayudaron a impulsar el crecimiento económico promedio al 8,5 por ciento anual en el período 2005-2008 y a levantar 300 millones de personas de la pobreza extrema.

A mediados de la década del ochenta, la Comisión de Planificación de la India estimaba que el 40% de la población rural y el 28% de la población urbana vivían en la pobreza, siendo éste un problema que debía ser superado para evitar conflictos sociales graves. En parte por estos motivos, desde comienzos de la década del noventa la India adoptó una política de reformas económicas tendiente a reducir la brecha de desarrollo y en particular competir con su poderoso vecino asiático. En los cinco años que comprenden el período 1995/96 al 1999/2000 el PBI creció a un promedio del 6,6% -casi duplicando la tasa de crecimiento de la década del ochenta- y entre 1990/91 y 1998/99, las exportaciones de bienes y servicios lo hicieron al 6,2% y 9,2% del PBI, respectivamente.

➤ *Mano de obra económica y de calidad*

Al igual que China, India se ha convertido en un importante centro receptor de inversiones de compañías de manufactura en busca de mano de obra barata. Gracias a estas inversiones, su economía ha exhibido fenomenales tasas de crecimiento.

➤ *Empresas expertas en la adopción y utilización de última tecnología*

El desarrollo económico de la India depende en gran medida de la agricultura, la manufactura y los servicios (especialmente los relacionados con el mercado del software). La economía del país se fundamenta en diversos sectores, entre los que se incluyen la agricultura, la artesanía, el sector textil, la manufactura y numerosos servicios. Aunque el salario de dos terceras partes de la mano de obra de la India proviene directa o indirectamente de la agricultura, los servicios son un sector emergente que juega un papel cada vez más importante. El advenimiento de la era digital, y el gran número de gente joven con estudios que habla inglés con fluidez, está transformando gradualmente a la India en un importante destino para las grandes empresas a la hora de subcontratar servicios de atención al cliente y soporte técnico. La India es uno de los principales exportadores de trabajadores altamente cualificados para el sector financiero y la ingeniería de software. Otros sectores tales como la manufactura, la industria farmacéutica, la biotecnología, la nanotecnología, las telecomunicaciones, la construcción naval, la aviación y el turismo están mostrando un gran potencial y altas tasas de crecimiento.

La agricultura y los sectores relacionados, tales como la silvicultura o la pesca, constituían un 18.6% del PIB en 2005, y ellos estaba empleado el 60% de la mano de obra total y, a pesar de que se aprecia un descenso continuado en esos porcentajes, sigue siendo el mayor sector económico y juega un papel muy importante en el desarrollo socioeconómico del país.

India es el mayor productor mundial de leche, anacardos, cocos, té, jengibre, cúrcuma y pimienta negra. Además posee el mayor número de cabezas de ganado bovino del mundo. Es el segundo

productor mundial de trigo, arroz, azúcar y cacahuetes,<sup>7</sup> y el tercero de tabaco. La India representa el 10% de la producción mundial de fruta, siendo el mayor productor de bananas y sapodillas.

India se encuentra en el puesto catorce del mundo en cuanto a producción industrial. El sector de la manufactura, junto con la minería, las canteras, la electricidad y el gas, suponen un 27.6% del PIB y dan empleo al 17% de la mano de obra. Las reformas económicas aplicadas después de 1991 introdujeron la competencia exterior y llevaron a la privatización de ciertas industrias que hasta el momento pertenecían al sector público, lo cual produjo una expansión en la producción de los bienes de consumo.

#### ➤ Disponibilidad de materias primas

Durante las últimas décadas la economía india ha tenido una tasa de crecimiento anual del PIB de alrededor del 6,2%, convirtiéndola en una de las economías mundiales de más rápido crecimiento. Además, la India cuenta con la fuerza de trabajo más grande del mundo, con poco más de 516,3 millones de personas. En términos de producción, el sector agrícola representa 28% del PIB; el sector de servicio y la industria representan el 54% y 18%, respectivamente. Los principales productos agrícolas y ganaderos incluyen el arroz, el trigo, las semillas oleaginosas, el algodón, el yute, el té, la caña de azúcar, las patatas, los búfalos de agua, las ovejas, las cabras, las aves de corral y el pescado.<sup>49</sup> Las principales industrias son la textil, los productos químicos, el procesamiento de alimentos, el acero, los equipos de transporte, el cemento, la minería, el petróleo, la maquinaria y el comercio de software.

Las principales exportaciones incluyen los derivados del petróleo, algunos productos textiles, piedras preciosas, software, ingeniería de bienes, productos químicos y las pieles y cueros. Entre las principales importaciones se encuentran el petróleo crudo, maquinarias, joyas, fertilizantes y algunos productos químicos.

#### ➤ ANALISIS FRENTE A LOS OTROS PAISES DEL BRIC

Actualmente la India es la economía más pequeña del fenómeno BRIC y ocupa el doceavo lugar a nivel mundial, pero basados en la investigación realizada y en la información encontrada, este país tiene por delante un gran futuro y puede proyectarse como una economía muy sólida en el ámbito internacional.

Table 1: Selected Indicators for the BRIC Countries

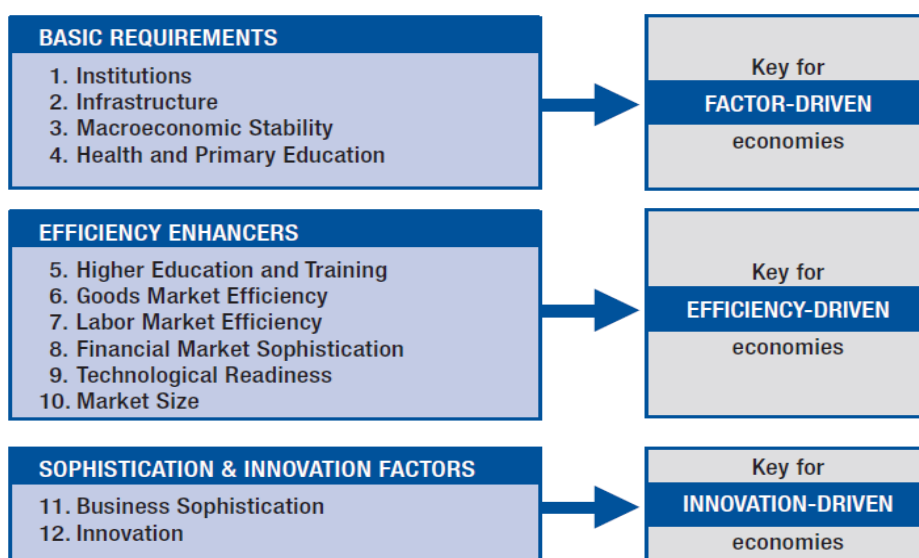
	GCI 2009-2010	GDP (US\$ billion)*	GDP per capita	GDP CAGR (%)	Population (millions)	
	rank (out of 133)	2008	(US\$), 2008	1991-2008**	2008	2050
China	29	4,327	3,259	9.8	1,336	1,409
<b>India</b>	<b>49</b>	<b>1,207</b>	<b>1,017</b>	<b>6.2</b>	<b>1,186</b>	<b>1,658</b>
Brazil	56	1,573	8,295	2.9	194	254
Russian Federation	63	1,677	11,807	1.9	142	108

\* Current prices. \*\*1992-2008 for Russian Federation

Source: IMF 2009a; UNFPA 2008; World Economic Forum 2009

En un estudio realizado por “ World Economic Forum”, este país está ubicado en el puesto 49 del rank sobre el nivel de competitividad realizado a 113 países, superando tanto a Brasil como Rusia. Este índice denominado GCI (global competitiveness index) evalúa a las diferentes naciones basándose en 12 categorías o pilares en los que clasifica el grado de competitividad que poseen, con el fin de establecer un marco metodológico sobre el conjunto de instituciones y factores que determina el nivel de competitividad de un país. El GCI clasifica los países en 3 escenarios distintos de desarrollo, por factores, eficiencia e innovación. Teniendo en cuenta esto, le atribuye un peso diferente a cada pilar en función de la etapa de desarrollo, es decir, entre más avanzado este un país, más peso se le atribuirá a los factores más complejos y menos a los más básicos.

#### Pilares del GCI

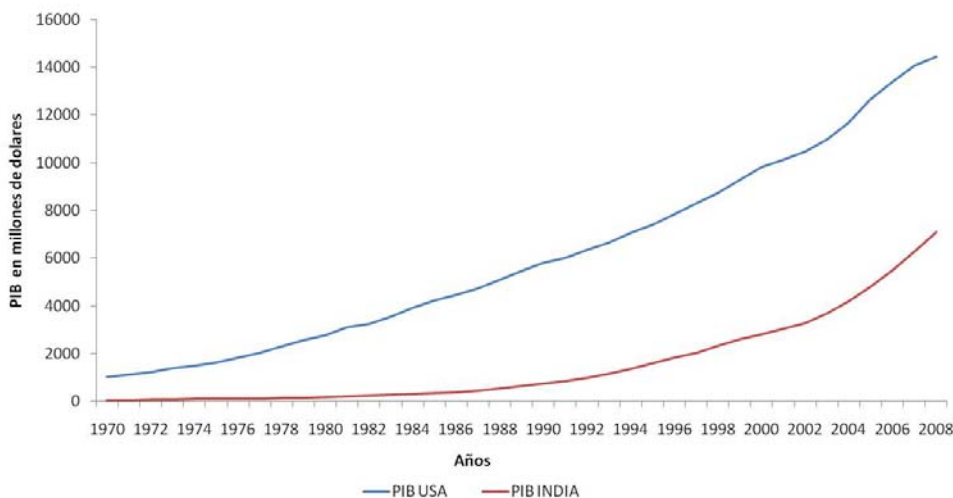


Cabe destacar, que este índice incluye también el nivel de vida de los trabajadores, la educación, el sistema sanitario, las condiciones laborales, el sistema financiero, la infraestructura de energía y transporte etc, con el fin de realizar un análisis profundo de los diversos ámbitos que rodean y afectan el nivel de competitividad que puede llegar a tener un país.

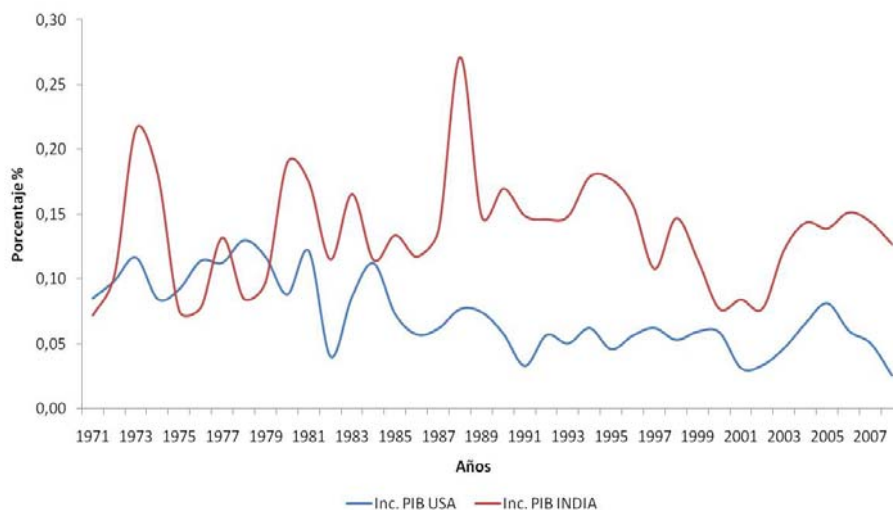
India posee grandes avances en cuanto a la tecnología y a la innovación, pero desafortunadamente su situación social no es tan positiva. Presenta una expectativa de vida de tan solo 64 años, aproximadamente el 42% de la población se encuentra por debajo de la extrema pobreza, la tasa de mortalidad infantil es 3 veces la de china. En cuanto al PIB per cápita es un octavo el de Brasil y un tercio del de China. Lo anterior no deja en buena posición a la India, pero la razón por la que está ubicada bien en el Rank es debido a los importantes avances que ha tenido y al asombroso crecimiento que ha logrado ya por dos décadas consecutivas, situación que no solo es sorprendente, si no necesaria para poder incrementar la calidad de vida de los habitantes de la India.

Si comparamos un poco a la India con Estados Unidos, podemos ver que aunque el PIB de E.U es de forma obvio mayor al de la India, observando el crecimiento porcentual, es mayor el de este último con respecto al país del norte, esto se debe a las reformas realizadas en 1990, que permitieron sostener desde esa época un incremento notorio hasta el sol de hoy, posicionado a la India como uno de los grandes rivales en el ámbito internacional.

## PIB



## Crecimiento PIB %



### ➤ ANÁLISIS DEL PIB – REGRESIONES

A continuación se presentan distintas regresiones lineales que elaboramos para esta investigación con el ánimo de darle un soporte estadístico y económico a la presentación. Estos modelos econométricos los construimos basados en la teoría y fueron procesados a través de un software estadístico llamado EASYREG. La forma como estimamos los regresores fue a través del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), el cual bajo los supuestos de GAUSS MARKOV nos garantiza que los estimadores son MELI (mejor estimador lineal insesgado), al cumplirse todas estas características podemos asegurar que los parámetros de la regresión cumplen tres propiedades:

1. Insesgadez: Valor esperado muestral es igual al valor esperado poblacional.
2. Eficiencia: Mínima varianza posible

3. Consistencia: A medida que se aumenta la muestra, los valores se acercan más a los poblacionales.

### MODELO 1

El siguiente modelo está elaborado con el objetivo de poder establecer si India ha presentado un crecimiento sostenido a través del tiempo,. Para ellos hemos establecido que la variable dependiente Y que es PIB de India medido en millones de dólares y la variable independiente es el Tiempo medido en años. Utilizamos el subíndice (t) debido a que estamos trabajando con datos de series de tiempo.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 T_t + \varepsilon_t$$

$$t = 1970, 1971, 1972, \dots, 2009.$$

Donde:

- $Y_t$  PIB de la india en millones dolares constantes del 2000
- $T_t$  Tiempo trascurrido medido en años
- $\varepsilon_t$  es el termino aleatorio de error

### Resultados de la estimación modelo 1:

Variable Dependiente: $Y_t$	
Estadístico valor-t entre Paréntesis	
	Ecuación (1)
Constante	2160092.59846 (-10.950)***
$\beta_1$	1091.89902 (11.010)***
$R^2$	0.7661
# de Obs.	39
(*) nivel de significancia: 10%	
(**) nivel de significancia: 5%	
(***) nivel de significancia: 1%	
MCO: Mínimos cuadrados ordinarios.	

### Análisis de Significancia:

- $\beta_0$ : Significativos con un nivel de significancia del 99%

Valor p [0.00000] < 0.01

- $\beta_1$ : Significativo con un nivel de confianza del 99%.

Valor p [0.00000] < 0.01

La bondad de ajuste del modelo medida por la variable  $R^2$ , nos dice que tan bueno es el modelo, entonces podemos afirmar que es bueno ya que el 76.61% de las variaciones del PIB de india esta explicadas por el tiempo, la variable independiente .Sumado lo anterior al hecho de que los dos parámetros son significativos, también se puede deducir la significancia conjunta del modelo. Por lo tanto, este ejercicio nos deja en evidencia que el crecimiento de INDIA se ha dado de forma sostenida y que este país se ha venido desarrollando positivamente desde 1970 y que lo más probable es que continúe esta tendencia.

## MODELO 2:

El siguiente modelo está elaborado con el objetivo de poder establecer si el crecimiento económico de India ha ido de la mano o tiene relación con el crecimiento de Estados Unidos. Para ellos hemos establecido que la variable dependiente Y que es PIB de India medido en millones de dólares y la variable independiente es el PIB de USA medido en millones de dólares constantes del 2000. Utilizamos el subíndice (t) debido a que estamos trabajando con datos de series de tiempo.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t$$

$$t = 1970, 1971, 1972, \dots, 2008.$$

Donde:

- $Y_t$  : PIB de la india en millones dolares constantes del 2000
- $X_t$ : PIB de EE.UU en millones dolares constantes del 2000
- $\varepsilon_t$ : es el termino aleatorio de error

Variable Dependiente: $Y_t$	
Estadístico valor-t entre Paréntesis	
	Ecuación (1)
Constante	-8933.78757 (6.735)***
$\beta_1$	3.37587 (18.520)***
$R^2$	0.9026
# de Obs.	39
(*) nivel de significancia: 10%	
(**) nivel de significancia: 5%	
(***) nivel de significancia: 1%	
MCO: Mínimos cuadrados ordinarios.	

## Análisis de Significancia:

- $\beta_0$ : Significativos con un nivel de significancia del 99%

Valor p [0.00000] < 0.01

- $\beta_1$ : Significativo con un nivel de confianza del 99%.

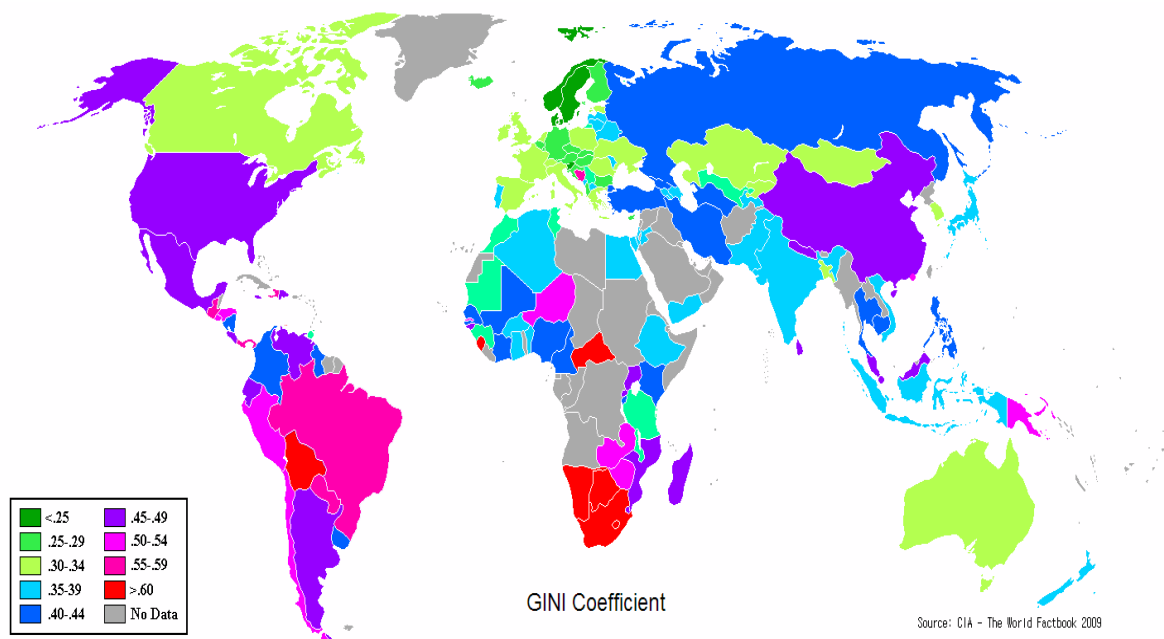
Valor p [0.00000] < 0.01

La bondad de ajuste del modelo medida por la variable  $R^2$ , nos dice que tan bueno es el modelo, entonces podemos afirmar que es bueno ya que el 90.26% de las variaciones del PIB de India están explicadas por la variable independiente Sumado lo anterior al hecho de que los dos parámetros son significativos, también se puede deducir la significancia conjunta del modelo. Por lo tanto, este ejercicio nos deja en evidencia que el crecimiento de INDIA tiene una fuerte relación con el de Estados Unidos, a medida que este último crece el PIB Hindú también lo hace.

#### ➤ INDICE DE GINI

EL índice de Gini es utilizado para medir la desigualdad en de la repartición de la riqueza de un país. El índice esta dado en un número entre 1 y 0, donde cero representa una perfecta igualdad en la repartición y 1 nos indicaría que la riqueza se encuentra concentrada en las manos de una sola persona.

El índice para Estados Unidos tiene un valor entre 0,45 y 0,49, mientras que el de India está dado entre 0,35 y 0,39, según el mapa que podemos observar a continuación:



Dado que el coeficiente de India es menor al de Estados Unidos y, por ende, más cercano a cero, podríamos deducir que en India hay una mayor equidad en la distribución de las riquezas. Para hablar de calidad de vida, debemos también observar cuál es la riqueza disponible para distribuir, lo cual se puede medir mediante el PIB. Ahora, según lo visto anteriormente, el PIB de Estados Unidos es mucho mayor que el de India, por lo tanto la riqueza que se distribuye en ese país es superior y la calidad de vida es mucho mejor. En otras palabras podríamos decir que un “pobre” en Estados Unidos vive como una persona de clase media-alta de la India.

#### ➤ INDICE DE POBREZA HUMANA (IPH)



Para confirmar la cómo es la calidad de vida en la India comparada con Estados Unidos, podemos utilizar el índice de pobreza humana. Para hallar este indicador, el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo primero calcula el índice de desarrollo humano, teniendo en cuenta tres parámetros:

- Vida larga y saludable: El cual se mide según la esperanza de vida al nacer.
- Educación: Dada por la tasa de alfabetización y matriculación, además de la duración (años) que se debe permanecer en la escuela o universidad.
- Nivel de vida digno: Medido por el PIB per capita.

Entre menor sea el índice de desarrollo humano, mayor será el nivel y el índice de pobreza de un país.

<b>País</b>	<b>IPH</b>
México	6.7
India	28.5
Brasil	9.1
China	7.9

En el comparativo de IPH, Tenemos que la India presenta niveles de pobreza altos. En contraste México seguido de China, se posicionan en lugares medios de pobreza.

Si comparamos con Estados Unidos, éste ocupa el puesto número 18 entre los 21 países con más alto índice de desarrollo humano, por debajo de Suecia, Francia, Reino Unido, entre Otros. Por lo anterior su IPH es bastante bajo en contraste con India, lo cual nos confirma un nivel de vida mucho mejor en el país americano.

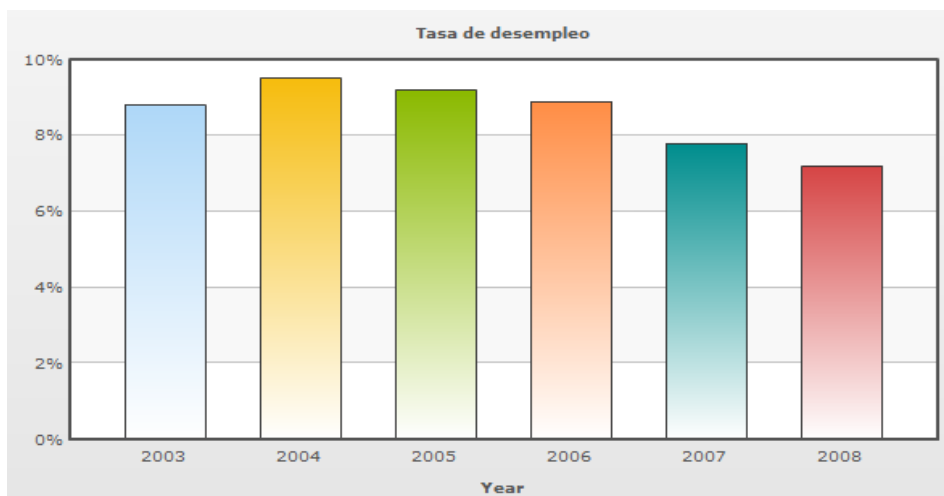
#### ➤ DESEMPLEO

Tasa de desempleo, comparativo Estados Unidos – India:

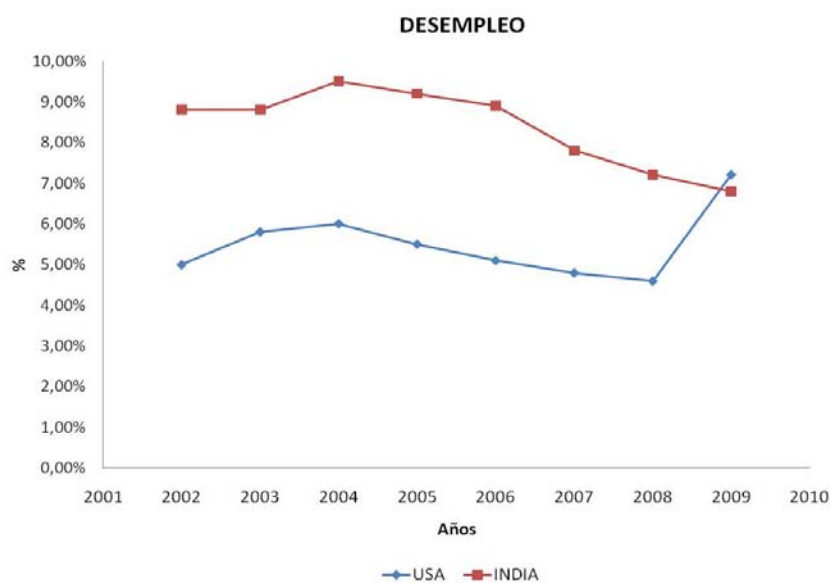
<b>AÑO</b>	<b>USA</b>	<b>INDIA</b>
2002	5,00%	8,80%
2003	5,80%	8,80%
2004	6,00%	9,50%
2005	5,50%	9,20%
2006	5,10%	8,90%
2007	4,80%	7,80%
2008	4,60%	7,20%
2009	7,20%	6,80%

Como se puede observar, la tasa de India era un porcentaje mucho mayor al de Estados Unidos, pero en los últimos años diversos factores han influido para que ésta situación cambie.

Tasa de desempleo – India:



Por su parte, Estados Unidos ha presentado un incremento bastante significativo en su tasa de desempleo los últimos años debido, principalmente, a la crisis financiera que golpeó diversas industrias en este país y por lo cual diversas compañías se vieron en la obligación de despedir personal. A esto se suma el mal momento que atravesó la industria automotriz, donde compañías como Chrysler, al declararse en bancarrota, despidió 27.000 trabajadores y General Motors cerró 13 plantas, afectando 25.000 empleados.

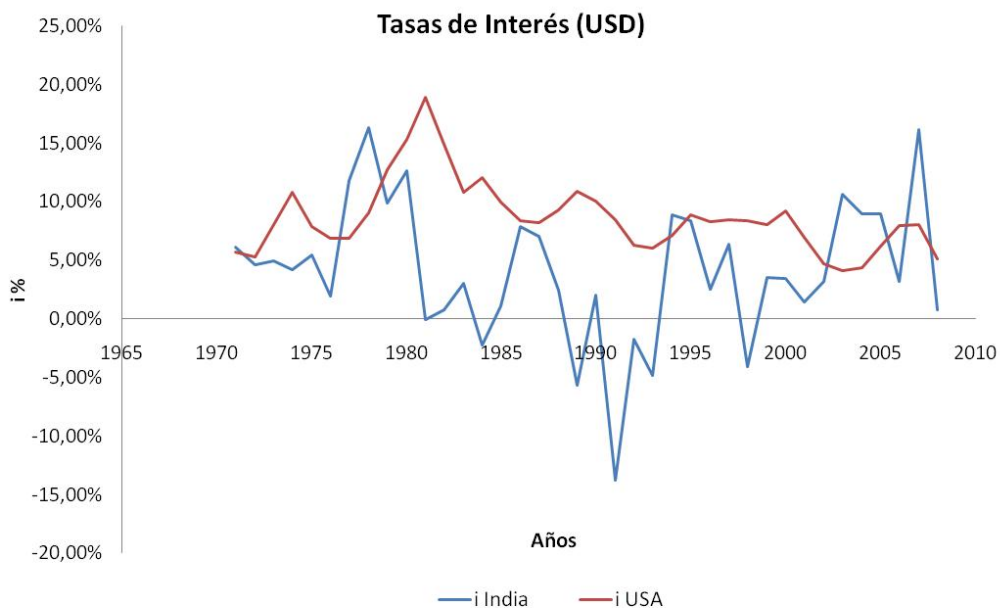


En su lugar, India, gracias al crecimiento económico ha podido generar empleos y, además, la subcontratación por parte de otros países gracias a la calidad y costo de la mano de obra, ha contribuido a la reducción del desempleo en este país, pero contribuyendo al aumento de este en otros países, entre ellos Estados Unidos.

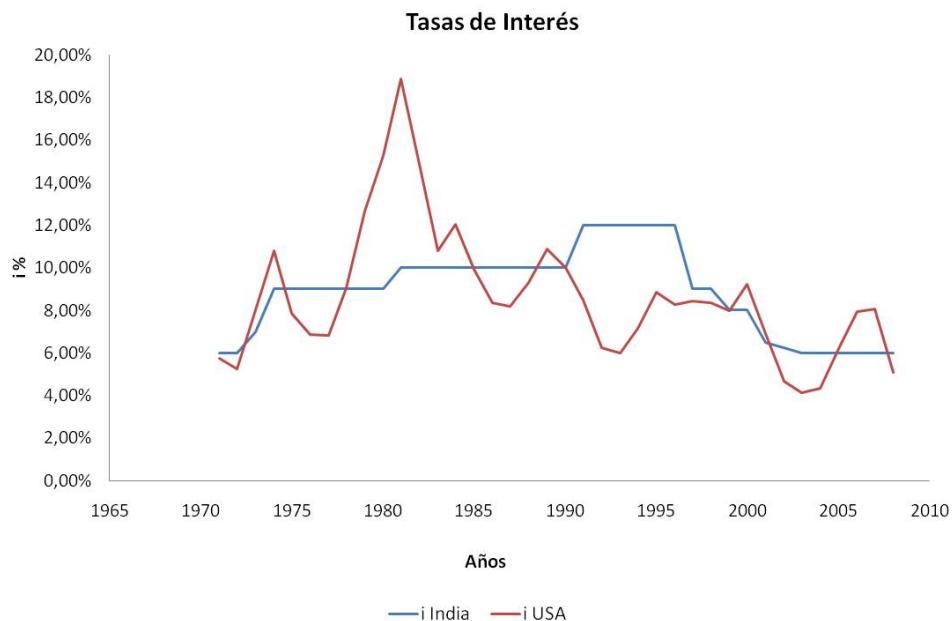
## ➤ TASAS DE INTERÉS BANCARIAS

Estados Unidos, por lo general, posee unas tasas de interés mayores a India. Lo anterior puede deberse a diversos factores, uno de ellos, el cual vale la pena mencionar, es la alta competencia entre los bancos en India, los cuales además se enfrentan a los préstamos informales entre la población, la cual muchas veces prefiere no recurrir a la intermediación bancaria.

Si comparamos las tasas en la misma moneda (Dólar) los efectos de la devaluación pueden darnos tasas negativas o con un valor mayor en la India, como se observa en el siguiente gráfico:



Ahora, una comparación sin tener en cuenta la devaluación, es decir, cada tasa en su respectiva moneda, podemos observar una relación entre ellas, a pesar que las tasas en India son significativamente constantes.



Para obtener que tan relacionadas son estas tasas realizamos una regresión, donde se obtuvo lo siguiente:

- Bondad de ajuste baja ( $R^2$  de 14%) debido, probablemente, a todos los demás factores que intervienen en el establecimiento de las tasas y no fueron incluidos en el modelo, como por ejemplo la inflación.
- El coeficiente que acompaña la variable independiente, en nuestro caso la tasa de interés de Estados Unidos, es significativo pues el valor  $p$  es menor a el nivel de significancia establecido en el 5% ( $0,017 < 0,05$ ).

Esto nos indicaría que los cambios en la tasa de interés estadounidense si afectan a la tasa de interés de la India. Dado que el signo que acompaña el coeficiente de la variable independiente es positivo, los cambios en una unidad de la tasa de interés en Estados Unidos generan un aumento en las tasas de interés de la India en un 25%, aproximadamente.

- Observar regresión en la siguiente hoja.

Resumen									
Estadísticas de la regresión									
Coeficiente de correlación múltipl	0,383084553								
Coeficiente de determinación R^2	0,146753775								
R^2 ajustado	0,123052491								
Error típico	0,019172285								
Observaciones	38								
ANÁLISIS DE VARIANZA									
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F				
Regresión	1	0,002275963	0,00227596	6,191806945	0,01759822				
Residuos	36	0,013232754	0,00036758						
Total	37	0,015508717							
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%	
Intercepción	0,06675223	0,009321636	7,1609992	2,0209E-08	0,04784708	0,08565738	0,04784708	0,08565738	
Variable X 1	0,253435428	0,101849434	2,48833417	0,0175982	0,0468752	0,45999565	0,0468752	0,45999565	

## ➤ CONCLUSIONES

- Para poder pensar si India llegará a ser una potencia mundial, debemos establecer si este país será capaz de mantener el continuo crecimiento que ha venido presentado.
- A pesar de 20 años de rápido crecimiento económico, gran parte de su población sigue sumida en la pobreza y mala salud.
- A pesar que el desempleo en India ha disminuido, debido a su población, se genera una constante entrada de personas al mercado laboral, con lo cual el incremento del PIB y de la economía en general puede ser insuficiente para mantener una tasa de desempleo relativamente baja.
- La influencia del gobierno en este sentido es de vital importancia, dado que buenas políticas pueden ayudar al crecimiento económico del país, evitando déficits fiscales, acabando con el sector informal y eliminando los obstáculos existentes para la creación de empresa.
- Lo que ha quedado claro con el análisis de regresión es que el comportamiento del PIB ha sido significativo y sostenido desde 1970, destacando la relación positiva que existe con EE.UU.

## 1.3 FENOMENO BRIC BRASIL

### EXPOSITORES:

DIANA BAYONA  
EDUARDO VELAZCO  
YURY ARISTIZABAL  
SERGIO ROJAS

### INTRODUCCIÓN

**BRIC** es una sigla empleada conjuntamente para hacer referencia a Brasil, Rusia, India y China, poblaciones las cuales se caracterizan por tener grandes poblaciones y además por tener un extenso territorio, lo que les proporciona una dimensiones estratégicas continentales y además una gran cantidad de recursos naturales que les ayuda a ser líderes en el mundo en los diversos sectores. Lo más importante, las cifras que han presentado de crecimiento de su PIB y de participación en el comercio mundial han sido enormes en los últimos años, lo que los hace atractivos como destino de inversiones. El BRIC se basa en la tesis de Goldman Sachs.

### FUTURO DEL BRIC

Según la tesis de Goldman Sachs, se basa en la afirmación que estas cuatro posibles potencias han cambiado a través de los años sus sistemas políticos para abrazar en un futuro muy cercano el capitalismo global. Se espera en un futuro que China e India, sean los proveedores globales dominantes de tecnología y de servicios respectivamente, y por otro lado que Brasil y Rusia sean proveedores de materias primas, puesto que estos conjuntamente representan los mayores productores de materiales y alimentos del mundo en la actualidad. Se espera además que estos países formen un bloque económico de enormes alcances.

Se estima según esta tesis que para el 2050 los cuatro países que hacen partes del BRIC tengan más del 40% de la población mundial, y que además tengan un PIB combinado de 34.951 trillones de dólares.

El mayor propósito del BRIC según el autor de la tesis es desplazar a los Estados Unidos de potencia mundial, y que alguno de estos cuatro países lo llegue a ser.

El BRIC, no es un bloque ni un sistema multilateral, sino una expresión de la tendencia de fondo de la economía mundial, transformado en la segunda instancia la política transnacional de la globalización.

Se le han hecho muchas críticas a esta tesis, puesto que muchos analistas creen que la próxima potencia mundial será China y que se está subestimando el alcance de este en los próximos años, puesto que esta es una economía que cada día es más estable y rentable.

Lo único que podemos hacer por ahora nosotros, es esperar a ver qué pasa en los próximos años con estas cuatro posibles potencias, y ver así si el señor Goldman estaba en lo que era con la predicción que realizó.

### BRASIL

#### Limites

**Este:** Océano Atlántico.

**De Norte a Sur:** Guayana Francesa, Surinam, Guyana, Venezuela, Colombia, Perú, Bolivia, Paraguay, Argentina, Uruguay.

#### Superficie total



La superficie total es de 8.511.962 m<sup>2</sup>

Representa el 47,7% del continente, además de ser el quinto país más grande del mundo

#### Formación por estados

Brasil es una república federal formada por la unión de 26 estados, 1 distrito federal (Brasilia) y 5564 municipios.

#### Poder

Hay independencia de los poderes donde hay poder

- Ejecutivo
- Legislativo
- Judicial

Además los periodos presidenciales son de 4 años, donde este es escogido por el pueblo.

El derecho y deber al voto puede ejercerse desde los 16 años de una manera voluntaria, y de una manera obligatoria se da desde los 18 a los 70 años

#### Población

La población de Brasil representa el 50% de la población total de América del sur. Y con un tamaño aproximado de 186.112.794 habitantes.

El salario mínimo real de Brasil se encuentra entre los 300 reales los cuales hacen referencia a 100 dólares aproximadamente.

La edad promedio de inicio de trabajo es los 10 años

Las mujeres representan el 42% de la población ocupada, las cuales se desempeñan en diversos sectores como: Servicios, domésticos, salud, servicios sociales, agricultura, comercial y reparaciones.

#### Índice de pobreza

17,4%.

Extrema pobreza: 29,3% de las personas, es importante resaltar que desde 2004 Brasil ha hecho muchos intentos de reducir la tasa de desempleo. Aunque la línea de pobreza en Brasil ha aumentado progresivamente, ya que muchas personas viven en la línea de pobreza.

#### Economía

La economía de Brasil es la primera de América latina, la segunda de toda América y la 9 a nivel mundial- según datos arrojados por el Banco mundial.

PIB en valor paridad del poder adquisitivo equivale a 1.904.997 millones de dólares.

Las exportaciones brasileñas se encuentran entre las 20 más grandes del mundo.

#### Comercio exterior

PIB medio en valor nominal ocupa la 9 posición mundial, pero si es medido en paridad del poder adquisitivo se convertiría en el 6 del planeta.

Los mayores socios de Brasil son:

- Unión europea
- Mercosur
- E.U
- China

El primer producto que movió la economía brasileña fue el azúcar en periodo de la colonia, pero posteriormente se convirtió el café.

Brasil tiene una economía importante en el ámbito Americano y mundial, estos son algunos de los artículos que más exporta al mundo:

- **Agricultura:** Mayor productor de café del mundo.

Exportaciones a		Importaciones de	
País	Porcentaje	País	Porcentaje
 Estados Unidos	15.2 %	 Estados Unidos	11.5 %
 Argentina	8.4 %	 Argentina	8.0 %
 China	5.8 %	 Alemania	8.4 %
 Países Bajos	4.5 %	 Japón	3.6 %
 Alemania	4.2 %	 Italia	3.9 %
Otros	57.9 %	Otros	57.6 %



- **Ganadería:** Primera cabaña bovina mundial
- **Minería:** Gran producción de piedras preciosas.
- **Industria:** Productor de materias primas y productos manufacturados, entre ellos equipos militares, Tv, celulares, computadoras, automóviles y aviones.
- **Turismo en Brasil:** es visitado por turistas de todas las naciones, especialmente de Europa y Argentina.

Por medio del cuadro, podemos ver que Brasil, tiene un nivel más significativo de exportaciones frente al mundo, que importaciones del resto del mundo hacia este país. Según el cuadro en los diversos países son mayores las exportaciones que las importaciones.

#### Moneda

La moneda de Brasil es el real brasileño.

#### Importante datos de la economía brasilera

En los últimos años, Brasil ha sido uno de los mayores beneficiarios del dinámico crecimiento mundial, puesto que un año después de la quiebra catastrófica de los bonos LEHMAN BROTHERS, este pudo reducir su deuda externa, puesto que desde años ya anteriores, este se estaba blindando y preparando ante una posible crisis, puesto que desde el año 2000, comenzó a invertir en papeles, acumulando billones de dólares en reservas de divisas, haciendo que en el momento del gran estallo de la crisis, su deuda con los Estados Unidos se redujo, y logrando además que se nacionalizara su deuda externa.

Además de esto, Brasil fue una de las primeras economías que después de 18 meses de tener déficit consecutivos, comenzó a recuperarse más rápido que muchos países, la inversión extranjera.

La industria brasileña representa el 20% de la producción nacional, la agricultura 20% y el sector de servicios el 60% restante.

El principal objetivo de Brasil es convertirse en un país industrializado exportados de alta tecnología y caracterizado por una economía solida a nivel mundial.

La economía de Brasil caracterizada por una extensa y bien desarrollada agricultura, minería, manufacturación y sectores de servicios, es más pesada que la de todos los demás países de América del Sur y su presencia se está expandiendo en los mercados mundiales.

#### BRASIL EN TERMINOS COMPETITIVOS

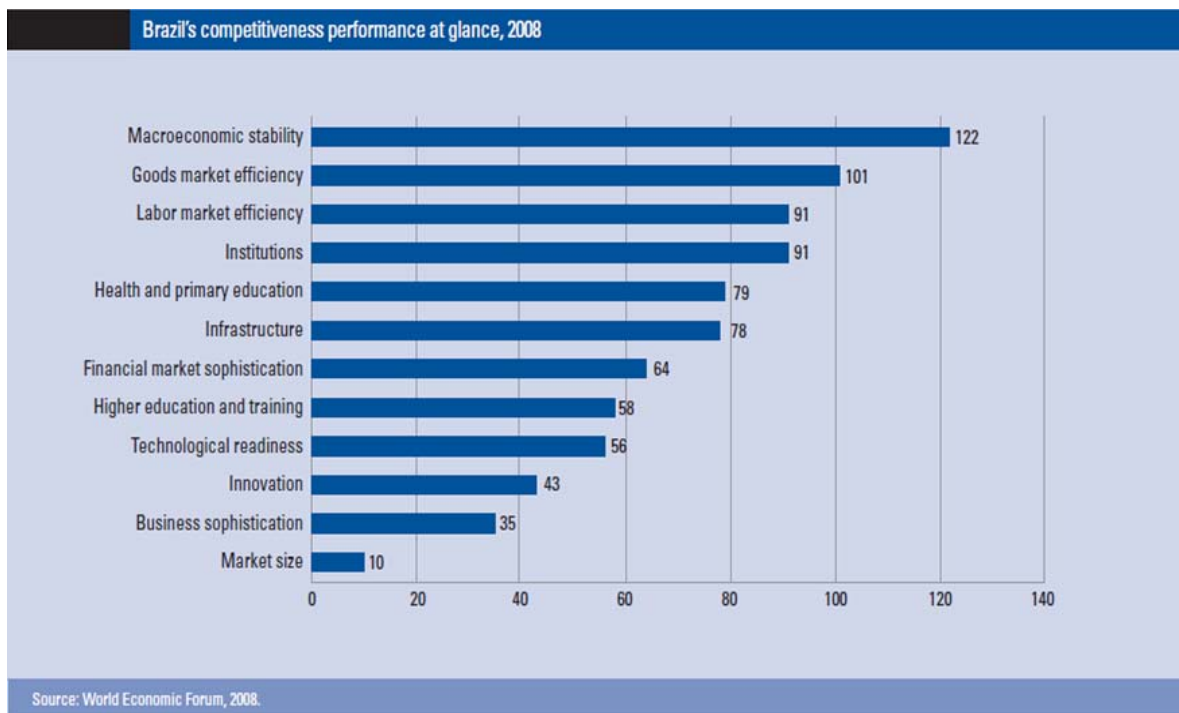
Brasil ocupa el puesto 64 de 134 economías que se analizan en el índice de competitividad global.

# GCI 2008-2009 and its subindexes: Brazil and selected comparators

Country/region	Rank	Score	Basic requirements		Efficiency enhancers		Innovation factors	
			Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
Brazil	64	4.23	96	3.98	51	4.28	42	4.04
Chile	28	4.72	36	5.15	30	4.58	44	4.00
China	30	4.70	42	5.01	40	4.41	32	4.18
India	50	4.33	80	4.23	33	4.49	27	4.29
Mexico	60	4.23	60	4.47	55	4.16	70	3.60
Russian Federation	51	4.31	56	4.54	50	4.29	73	3.56
South Africa	45	4.41	69	4.41	35	4.46	36	4.13
Spain	29	4.72	27	5.34	25	4.75	29	4.25
Turkey	63	4.15	72	4.34	59	4.10	63	3.70
Latin America & the Caribbean average		3.92	4.22		3.77		3.43	
BRIC average		4.37	4.44		4.37		4.02	
EU Accession 12 average		4.29	4.67		4.30		3.78	
Source: World Economic Forum, 2008.								

Respecto a sus competidores más inmediatos, Brasil ocupa la casilla más alta comparado con los otros miembros del BRIC (Rusia puesto 51; India puesto 50; China puesto 30) y frente a la región solo es desterrado por Chile que ocupa el puesto 28. Igualmente el puntaje obtenido, 4.23, es inferior al promedio del BRIC, 4.37, y de la unión europea, 4.29, pero es muy superior al de la región latinoamericana, 3.92.

Lo que respecta a los 12 pilares del índice de competitividad, su mayor preocupación es la estabilidad macroeconómica (puesto 122) y la eficiencia de sus mercados (puesto 101), mientras que su mayor fortaleza es el tamaño de mercado al que abastecen sus empresas (puesto 10) y sofisticación de los negocios (puesto 35)



#### Estabilidad macroeconómica

Este es el componente que presenta mayor problema, no solo para Brasil, pero para toda región. Aunque es el peor de los componentes de competitividad de Brasil, es el que muestra la mayor mejora subiendo 13 posiciones en un año. Esto tiene como consecuencia un aumento en el optimismo de los negocios.

El problema principal está en la credibilidad y eficiencia de las instituciones públicas del país. La idea de los brasileños sobre las instituciones públicas es de instituciones burocratizadas, corruptas, poco eficiente y carentes de ética profesional.

Otro factor crucial es el aumento de la delincuencia que ha llegado a niveles realmente preocupantes. Además, la inestabilidad macroeconómica se concentra en el alto spread, altos niveles de endeudamiento público, el alto déficit fiscal y el bajo nivel de ahorro.

En lo que respecta a la infraestructura, Brasil presenta problemas graves, de hecho, se encuentra por debajo de la región y los otros miembros del BRIC. Se estima que se debe invertir aproximadamente el 6% del PIB para medianamente compararse con Corea o China. Los principales problemas están en la calidad y el porcentaje de cobertura de las rutas terrestres. Esto representa graves problemas para las aspiraciones de modernización del país.

#### Eficiencia del mercado

Este pilar del índice de competitividad es el segundo peor de Brasil. Con un puntaje de 3.90 se posiciona en el puesto 101, peor que los demás miembros del BRIC, (Rusia el más cercano con el puesto 99) que tienen un promedio de 4.20, la comunidad europea con un puntaje de 4.45 o la comunidad latina con un promedio de 4.01.

Aunque la eficiencia de los mercados es pobre, la demanda interna, tanto presente como potencia, de bienes en Brasil es muy alta, lo que hace atractivo la inversión.

#### Sofisticación del mercado financiero

Con un puntaje de 4.36, Brasil ocupa el puesto 64, lejos de algunos miembros del BRIC como Rusia (112) y China (109). Además ostenta un puntaje superior al promedio de Latinoamérica.

(4.12) y el promedio del BRIC (4.15). Respecto al promedio general queda rezagado y pierde posiciones respecto a países como Sur África (24), Chile (29) e India (34)

El sistema bancario brasileños tienen uno de los niveles más altos de capitalización y se establece como una de las instituciones más sólidas y rentables de la región. Para tomar un referente, el banco *Itaú Unibanco* se establece como el décimo banco más grande del mundo.

El altísimo precio del dinero es uno de los mayores obstáculos que presenta el flujo de créditos y por ende el crecimiento económico. Históricamente los elementos que han ayudado a estos es

- 1) el alto spread parece ser un resultado histórico de la inestabilidad de los precios y alto requerimiento de préstamos del sector público
- 2) las reservas bancarias son unas de las más altas del mundo lo que obliga a presentar tasas rentables
- 3) la ley de bancarrota demanda garantías de muy alto costo para los prestamistas

#### Tecnología e Innovación

Con un puntaje de 3,59 Brasil se posiciona en el puesto 56 en cuando al acceso a la tecnología superando a todas sus contrapartes del BRIC pues China ocupa el puesto 77 India el 69 y Rusia el 67. Este logro se atribuye a una combinación de inversión extranjera directa y el alto grado de instrumentación científica y tecnología que ha logrado el país en los últimos años.

Otros puntos que ayudan a este aspecto son la disposición a nuevas tecnologías, el nivel de tecnificación de las empresas y la transferencia de tecnología por medio de inversión directa.

Respecto a la innovación, es uno de los mejores aspectos que tiene Brasil respecto a competitividad. Ocupando la casilla 42 con un puntaje de 4.04, se encuentra en gran ventaja a la región (3.48 promedio latinoamericana) y compite con regiones internacionales (3,78 promedio Europa) y supera a los demás miembros del BRIC

Aunque Brasil no ha alcanzado posiciones de competencia con los más aventajados, se ha convertido en un pilar importante a medida que avanza la investigación en diferentes campos. Es importante anotar que el potencial de innovación es alto, pero es superado por India y China

#### Sofisticación de los negocios

La manera de hacer negocios en Brasil se ve reflejada en el buen puesto que tiene. Comparada con las 134 economías se encuentra en el puesto 35; por encima de los demás miembros del BRIC con un puntaje de 4,58 está por encima de la Unión Europea y el promedio americano.

Gracias a un extraordinario esfuerzo de internalización del potencial superior respecto al resto de la región, a hecho que las empresas brasileñas compita a la par con sus contrapartes mundiales en sectores como el petróleo, gas metal, minería, cemento, acero, comida y bebidas y alta tecnología. Empresas como Petrobras, Vale, Sadia, y Embraer junto a otras Multilatinas brasileñas compiten en el mercado mundial y cada año reportan crecimiento no solo en sus estados financieros si no en su porción de mercado

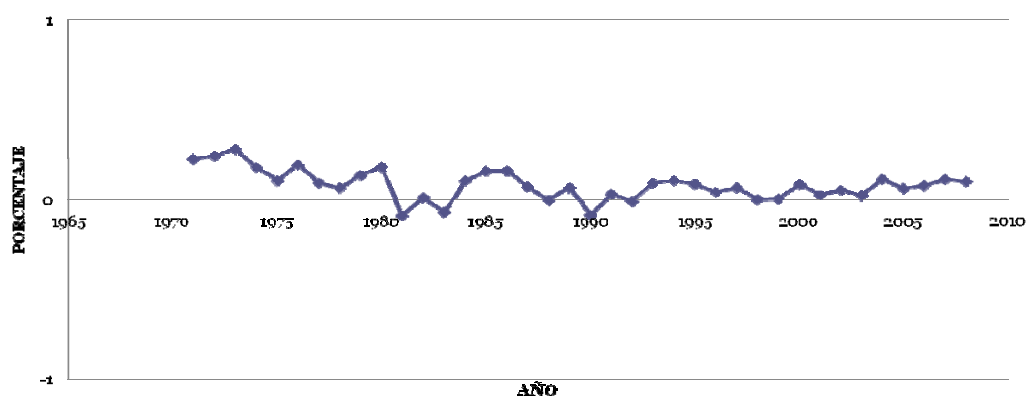
Un ejemplo es el crecimiento de Embraer, Aracruz Celulose, Gerdau, y Petrobras que para el 2006 tenían el 84 , 60 31 y 11 por ciento del mercado mundial respectivamente

2006	
Embraer	84
Aracruz Celulose	60

Gerdau	31
Petrobras	11

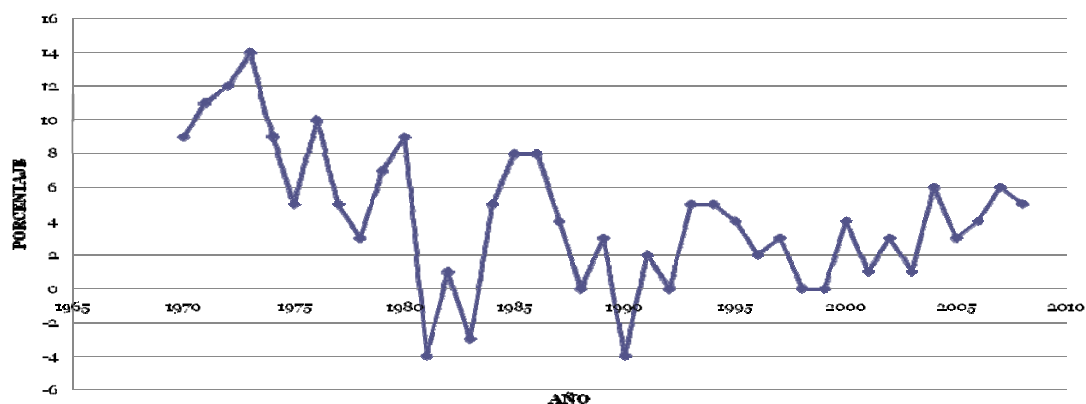
## ALGUNAS ESTADISTICAS

### **Variación del PIB**



Como se puede observar en la anterior grafica el PIB brasileño ha sido muy variado vemos que alcanzo su punto mínimo en la depresión que se vivió en América latina que principalmente afecto a Brasil y argentina con tasas de hiperinflación; en términos absolutos podemos ver que el PIB de Brasil varia en menor proporción de lo que lo hacía antes.

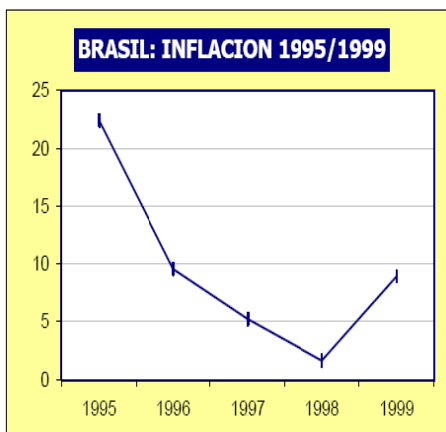
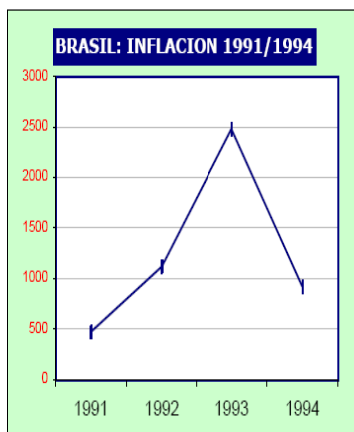
### **CRECIMIENTO DEL PIB**



En la anterior grafica podemos ver la tasa de crecimiento del PIB brasileño, vemos que alcanza su punto máximo en el año 1974, y su punto mínimo en la década de los 90's esto porque como se dijo anteriormente la economía latinoamericana se vio fuertemente afectada en especial Brasil y argentina. En conclusión se puede ver que el PIB de Brasil crecía en mayor proporción antes que en los años actuales.

## Brasil: Precios

### TASA DE INFLACION: Indice Nacional de Precios al Consumo - Evolución 1991/1999



TASA DE INFLACION	
AÑO	ANUAL (%)
1991	472.7
1992	1119.1
1993	2477.15
1994	916.46
1995	22.41
1996	9.56
1997	5.22
1998	1.65
1999	8.94

FUENTE: IBGE - Se toma serie del Índice Nacional de Precios al Consumidor Amplo (IPCA).

La grafica anterior nos muestra la tasa de inflación del Brasil en todos los años; se divide en dos para mostrar periodos de alta inflación y periodos de baja inflación; es importante analizar varias cosas: en primero instancia el precio del petróleo se puede decir que el Brasil esta polarizado frente a este fenómeno debido a que gracias a la crisis de los 70's con el precio del petróleo Brasil a implementado la tecnología necesaria para la elaboración de etanol y actualmente es el mayor productor del mundo y tiene precios más competitivos que los otros países; además en este aspecto Brasil es envidiado por potencias mundiales como los Estados Unidos; y en segunda instancia se puede ver en la grafica que en el año 1993 Brasil tuvo un problema de hiperinflación gracias a que llego a un nivel de inflación de 2477,15%; esto no se vio solo en Brasil sino en toda Latinoamérica en donde Argentina fue otro de los principales afectados; por esto se implemento en el territorio nacional el plan REAL que principalmente fue una medida que se tomo para controlar el nivel de precios y rebajar las altas tasas de inflación que se tenían en ese entonces; esta medida fue implementada por el presidente Itamar Franco y en conclusión se vieron resultados favorables en la economía brasileña, pues como se ve en la grafica los niveles de inflación se relucieron a niveles considerables; lo importante que tuvo esta medida fue estabilizar tanto el sistema financiero como económico dentro del territorio nacional.

### MODELOS ECONOMETRICOS

Los siguientes modelos son estimados por el método M.C.O (mínimos cuadrados ordinarios) y son modelos de regresión lineal simple; en el primer modelo se analiza el PIB brasileño con respecto al tiempo, esto con el fin de ver cómo ha ido evolucionando el PIB con respecto al tiempo y que tan significativo es analizar este aspecto; el segundo modelo muestra la comparación que tienen el PIB de los Estados Unidos con el PIB de Brasil, se escoge Estados Unidos porque es una buena medida de comparación debido a que actualmente es la potencia mundial.

$$PIB_t = \beta_0 + T\beta_1 + \varepsilon_t$$

$$t = 1, 2, 3, 4, \dots, 39.$$

Variable Dependiente		
PIB		
Estadístico	valor-t	entre
Paréntesis		

	Ecuación (1)
Constante	5885016167338010000 (-3.190)***
T	14403814663.1084000 (36.231)***
R^2	0.9726
# de Obs.	39
(*) nivel de significancia: 10%	
(**) nivel de significancia: 5%	
(***) nivel de significancia: 1%	
MCO: Mínimos cuadrados ordinarios.	

- Podemos observar que los parámetros son significativos individualmente con un 99% de confiabilidad.
- El 97,26% de la variabilidad del PIB de Brasil es explicado por el modelo de regresión.

$$PIB_{USA} = \beta_0 + PIB_{brasil}\beta_1 + \varepsilon_t$$

$$t = 1, 2, 3, 4, \dots, 39.$$

<b>Variable Dependiente</b>	
<b>Pib USA</b>	
Estadístico valor-t entre Paréntesis	
	Ecuación (1)
Constante	94961944784.2022000 (-0.361)
PIB bra	14.3108664 (28.961)***
R2	0.9577
# de Obs.	39
(*) nivel de significancia: 10%	
(**) nivel de significancia: 5%	
(***) nivel de significancia: 1%	
MCO: Mínimos cuadrados ordinarios.	

- Como se puede observar el intercepto no es significativo pero el otro coeficiente si es significativo con un nivel de confianza del 99%, por eso podemos concluir que el PIB de Brasil es significativo para el modelo.
- Vemos que el 95,77% de la variabilidad del PIB de USA es explicado por el modelo de regresión.

### MATRIZ DE CORRELACIONES

	PIB usa	PIB bra
PIB usa	1	0,97864466
PIB bra	0,97864466	1

Como podemos observar en la anterior matriz de correlaciones nos da a entender que existe un grado muy alto de relación entre los PIB de Brasil y de USA. Entonces se puede concluir que la economía brasileña en gran medida esta explicada por la economía estadounidense

### **CONCLUSIONES**

- La economía brasilera ha sido un ejemplo para las economías latinoamericanas.
- Brasil podrá ser una de las grandes potencias mundiales.
- Colombia debe aprovechar cierta afinidad que tiene con Brasil, debido que es el único país del BRIC que posee nexos con nuestro país.
- Brasil tiene una economía potencialmente más diversa que la de los otros miembros del BRIC debido a su alta industrialización, etc.



## 1.4 FENOMENO BRIC RUSIA

### EXPOSITORES:

**MAURICIO DURÁN NÚÑEZ**  
**STEPHANY GUTIÉRREZ**  
**LUIS EDUADO JARAMILLO**  
**XIMENA MONTENEGRO DUQUE**

### INTRODUCCIÓN

Rusia es el país más grande el mundo. Cuenta con una superficie de 17.075.400 km<sup>2</sup>. Su capital es Moscú y su organización política es la de República semipresidencialista, formada por 83 estados federales. Su presidente es Dmitri Medvédev y su primer ministro es Vladímir Putin. Atraviesa 11 zonas horarias, mostrando gran variedad de entornos naturales y relieves. Tiene las mayores reservas de recursos minerales y energéticos del mundo todavía sin explotar.

Rusia es una economía que todavía arrastra importantes debilidades estructurales, pero que al mismo tiempo presenta un gran potencial de crecimiento. Su fortalecimiento después de la crisis mundial, basado en el dinamismo de la demanda interna genera como expectativa un gran crecimiento de su PIB junto con un superávit comercial, una deuda externa en descenso y una economía conectada con los mercados financieros internacionales.

Sin embargo la caída de los precios de la energía y de otras materias primas, ha cambiado por completo el panorama y descubre grandes debilidades de una economía todavía dependiente de las rentas energéticas que aportan más del 40% de los ingresos fiscales y suponen más del 60% de los ingresos de exportación, donde además se genera más de la cuarta parte del PIB pero genera menos de 2% de empleo. Entonces, a pesar de la caída de los precios de la energía que ha frenado el dinamismo de la economía rusa, el país cuenta con amplios colchones de seguridad heredados de la bonanza energética que permiten ser optimistas para una pronta recuperación de la recesión por la que atraviesa la economía

### 1. HISTORIA ECONOMICA

Características de La Economía a Mediados de los 80's.

1. Planes quinquenales de desarrollo
2. Gestión centralizada de empresas y falta de competencia
3. Propiedad estatal dominante
4. Actividad empresarial privada prohibida
5. Subsidios y precios fijos
6. Sistema financiera estatal y reducida por cantidad de institutos
7. Monopolio estatal del comercio exterior.
8. Capital extranjero prohibido.

La Primera Etapa de Reformas (1.986 - 1.991)

1. Promoción de diversificación de propiedad
2. Inicio de liberalización de precios
3. Aumento de autonomía empresarial
4. Liberalización de comercio exterior.

## 5. Admisión del capital extranjero.

### Etapas de Reformas Económicas

- **Terapia del choque (1992-1993):** Este periodo se caracterizó por la aplicación de políticas de carácter estructural dentro de las cuales se destacaron dos principales: La liberalización económica se orientó hacia la eliminación de las restricciones administrativas tradicionales en los flujos de mercancías; así mismo se permitió concretamente el libre comercio dentro del país. Dicha liberalización puso fin a la fijación de objetivos productivos y a la asignación de recursos de forma centralizada. Por otra parte, la privatización estuvo orientada a la legalización permanente de la propiedad privada, con lo cual a su vez se liquidaron las limitaciones administrativas que evitaban el crecimiento de un nuevo sector. La desestatalización de la economía se logró a través de un sistema de cheques de privatización (vouchers).

Para este periodo el sistema bancario ya se encontraba organizado en dos niveles: Uno superior en el que se encontraba el Banco Central de Rusia (BCR) y uno inferior en el que se situaban los bancos comerciales. Para este entonces dentro de la economía se había configurado una figura impositiva con la que se buscaba permitir al estado contar con mayor volumen de recursos, pero dicha estructura fiscal resultaba ser poco y aunque se había logrado disminuir el gasto el déficit se incrementó progresivamente.

Al finalizar este periodo y como consecuencia de la inflación las rentas salariales y las pensiones perdieron poder adquisitivo; adicionalmente se hacía notorio el crecimiento de las relaciones productivas no monetizadas, de los impagos interempresariales masivos y de las relaciones de intercambio en especie.

- **Estabilización financiera (1994-1997):** Esta etapa se caracterizó por la constitución de una primera aproximación del aparato fiscal, la desvinculación entre las regulaciones microeconómicas y las actividades del estado.

La intervención del estado se hizo efectiva con la aplicación de dos programas estratégicos sobre la política económica. El primero se aplicó de 1995 a 1996 y consistió en la aplicación de medidas de carácter estructural con el fin de aumentar la descentralización en la toma de decisiones económicas, mediante la profundización de la privatización a través de avales. Así mismo se promovió las empresas de pequeño y mediano tamaño y la lucha contra los monopolios, adicionalmente se introdujeron controles adicionales sobre las actividades realizadas por los bancos comerciales y se estimuló la consolidación del mercado de valores. A partir de 1997 el déficit presupuestario se hizo cada vez más evidente y se trató de combatirlo con reducciones continuas en el gasto público a través de impagos de salarios, pensiones o pedidos realizados por el estado y a través de un endeudamiento cada vez mayor. Esta política de endeudamiento llevó a los grupos dominantes a presionar sobre la financiación estatal en forma de gasto público o con el rublo excesivamente apreciado. Dicha presión sobre el estado sumada a la incapacidad estructural de un sistema impositivo realmente recaudador llevó a la crisis de 1998.

- **Default (1998):** La crisis financiera en Rusia (también llamada la "crisis del rublo") golpeó a Rusia el 17 de agosto de 1998. Fue exacerbada por la crisis financiera asiática que empezó en julio de 1997. Dado el declive consiguiente en los precios mundiales de los commodities, los países que dependían fuertemente de la exportación de materias primas estuvieron entre los más severamente perjudicados (el petróleo, el gas natural, los metales y la madera conformaban más del 80% de las exportaciones rusas, dejando al país vulnerable a las oscilaciones de los precios mundiales. El petróleo era, además, el recurso que mayores ingresos fiscales generaba al gobierno ruso<sup>1</sup>). El declive profundo en el precio del petróleo tuvo consecuencias severas para Rusia; sin embargo, la causa primordial de la crisis financiera rusa no fue directamente la caída de los precios del petróleo, sino el resultado de la falta de pago de los impuestos por parte de las industrias energéticas y manufactureras. Esta crisis también se tradujo por una crisis económica que culminó

en 1998. Es marcada por una enorme devaluación del rublo y un defecto sobre la deuda rusa (el GKO particularmente). Esta crisis financiera se produce en el contexto del comienzo de una desaceleración económica mundial. La inflación anual de 1997 fue del 84% en Rusia.

HECHOS: Previamente a la culminación de la crisis económica, la política de emisión de bonos GKO fue descrita como similar a una venta en pirámide o esquema de Ponzi, con el interés en obligaciones maduras que eran canceladas usando lo procedido de obligaciones recién emitidas. Al declinar la productividad, una tasa de cambio fija entre el rublo y las divisas extranjeras para evitar la confusión pública y un déficit presupuestario fueron los antecedentes de la debacle. El costo económica de la primera guerra en Chechenia que es estimado en \$5,5 mil millones (sin incluir la reconstrucción de la economía chechena que había sido arruinada) fue también una causa de la crisis. En la primera mitad de 1997, la economía rusa mostró algunas señales de mejora; sin embargo, poco después, los problemas empezaron gradualmente a intensificarse. Dos shocks externos, la crisis financiera asiática que había empezado en 1997 y los declives siguientes de la demanda (y, por tanto, del precio) del petróleo crudo y de los metales no ferrosos, también impactaron en las reservas extranjeras de Rusia. La crisis política llegó a un punto crítico el 23 de marzo cuando el presidente ruso Borís Yeltsin despidió repentinamente al primer ministro Víktor Chernomyrdin junto con todo su gabinete.<sup>2</sup> Yeltsin nombró al ministro de Energía Sergei Kiriyenko, de 35 años, como primer ministro en funciones. El 29 de mayo, Yeltsin designó a Borís Fyodorov director del Servicio de impuestos estatales.

## 1.5 AMENAZA ASIATICA: REPUBLICA ISLAMICA DE IRAN

### EXPOSITORES:

**PAOLA ANDREA CASTAÑO**  
**JORGE HERNANDEZ**  
**DIANA CAROLINA SARDI**

**Nombre completo:** República Islámica de Irán

**Población:** 71,2 millones (ONU, 2007)

**Centro más poblado:** Teherán

**Lengua principal:** Persa

**Religión mayoritaria:** Islam

**Unidad monetaria:** Rial iraní

**Principal producto de exportación:** Petróleo, alfombras, productos agrícolas

### REVOLUCIÓN BLANCA (1960-1979)

Asciende al trono Reza Jan que escogió como nombre Riza Pahlavi y funda la dinastía Palhavi, tras una corta resistencia el sah Riza abdico en su primogénito Muhammad en septiembre de 1941

**1941 – 1979:** Reinado de muhammad reza pahlavi (shah).

**1963:**(Enero) El shah se embarca en una campaña para modernizar y occidentalizar el país. Se lanza la 'revolución blanca', un programa de reforma agraria y social y la modernización económica. Durante finales de los 1960 el shah se convirtió cada vez más dependiente de la policía secreta (savak) en el control de los movimientos de la oposición crítica de sus reformas.

**1973:** Los árabes e israelíes negaron vender crudo (petróleo) al occidente.

**1973:** Aumento del petróleo un 400%.

**1973:** Las disputas fronterizas entre irán e Irak aumentaron hasta llegar al conflicto armado, y, finalmente, en marzo de 1974, fue firmado el tratado de Argelia en el que hacían las paces y se fijaban las fronteras entre ambos países

**1974:** El shah disolvió todos los partidos políticos en Irán, buscando el poder absoluto, y fundó y declaró el partido único del rastajiz del que todos los ciudadanos debían ser miembros. Cambio el punto de partida del calendario.

**1976:** Todas las medidas y los cambios que realizó el shah en los últimos años, crearon una situación irreconciliable del régimen con el pueblo.

**1977:** El shah viajó a América para pedir ayuda a los EE.UU. al presidente Jimmy Carter, para controlar la situación que estaban viviendo en esos momentos en Irán, pero no se pudo hacer nada ya que los iraníes se tomaron las afueras de la Casa Blanca, gases lacrimógenos, disturbios.

**1978:** El pueblo estaba en contra del gobierno del shah, empezaron con las huelgas de hambre, la huelga en la industria del petróleo paralizó el país, las manifestaciones. El lema del momento era "muerte al shah" y "dios es el más grande".

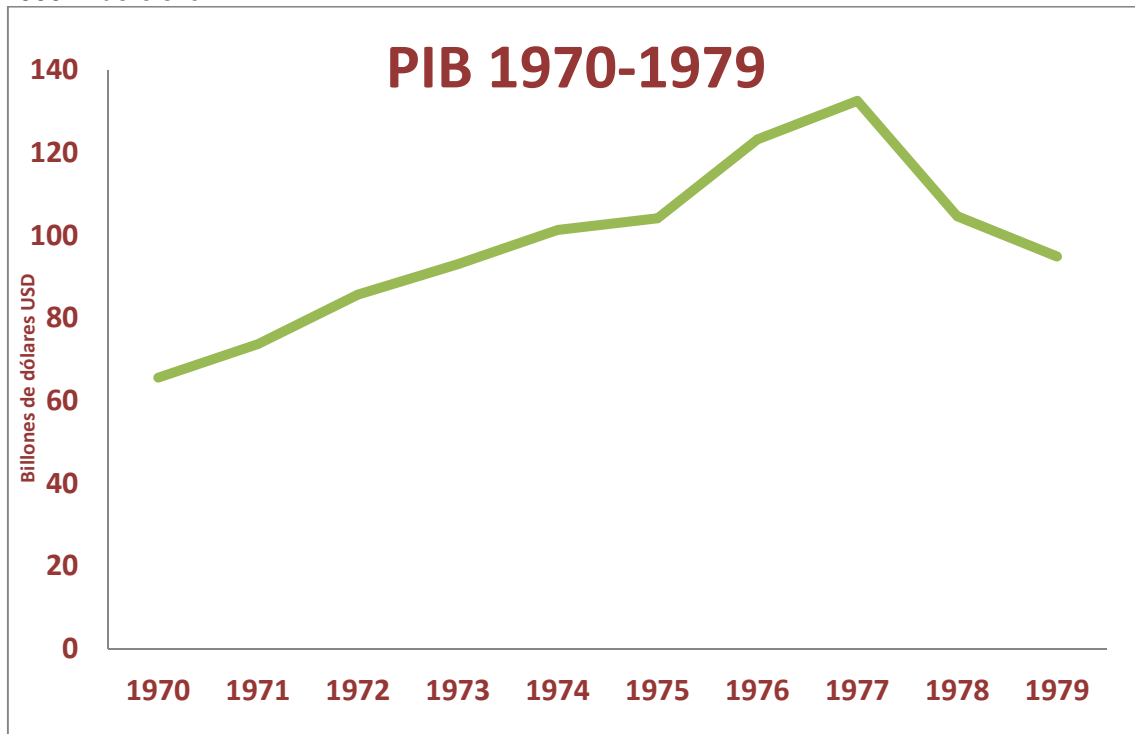
**1979:** revolución iraní, le ponen fin al shah.

**1979 (el 15 de enero):** El shah se marcha para siempre de Irán con los ojos llorosos mientras la nación salta de alegría. Jomeini formó el consejo de la revolución, y el líder se preparó para su regreso a Irán. Los patrocinadores de Bajtari extranjeros intentaban retrasar este regreso.

**1979 (10 de febrero):** La gente abrió los centros de armamentos. Se habían levantado barricadas en las calles y en las azoteas. Fueron asaltados los carros de combate. Los edificios estatales y de las fuerzas del orden fueron tomados uno detrás de otro. La revolución islámica triunfó con un saldo de miles de mártires y se anunció el fin de un reinado de 2500 años.

**1979 (11 de febrero):** república islámica de Irán, cuando la monarquía fue derrocada y clérigos religiosos asumió el control político en el líder supremo Ayatolá Jomeini.

**1980:** Muere shah.



Como podemos ver en la gráfica del 1970 a 1975 el petróleo venía en un aumento progresivo reflejándose así en el PIB de Irán, en 1975 hasta 1977 el PIB tiene un aumento grandísimo debido al gran aumento que tuvo el petróleo en esos años, pero por la revolución iraní contra el gobierno (shah) en el año de 1977 hasta 1979 se ve el descenso del PIB drásticamente debido a todos los problemas que trajo la revolución dentro y fuera del país.

**MODELOS A ANALIZAR**

**MODELO 1:**  $PIB(IRAN)_t = \beta_0 + \beta_1 PIB(USA)_t + \varepsilon_t$

**MODELO 2:**  $PIB(IRAN)_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \delta_t$  (Tendencia)

Se diseñaron dos modelos de correlación; uno para entender la relación entre el PIB de Irán y el de Estados Unidos y otro entre el PIB de Irán y el tiempo. Ambos modelos se corrieron haciendo uso de 10 observaciones anuales desde 1970 a 1979.

Como se puede ver en la siguiente tabla, el modelo 1 tuvo un fit superior al 40% y muestra una dependencia positiva (con un 5% de significancia) entre el PIB de ambos países: cada aumento de un billón de dólares en el PIB de EEUU hay un aumento de 0,0284 billones de dólares en el PIB del otro país.

**REGRESIONES (1970-1979)**

Var. dependiente: PIB IRAN <sub>t</sub> (Estadísticos t entre parentesis)	
Modelo 1	
MCO	
Constante	-27,866 (-0,512)
PIB USA <sub>t</sub>	0,02844 (2,320)**
R <sup>2</sup>	0,4023
No. De Obs	10

\* Nivel de significancia: 10%

\*\* Nivel de significancia: 5%

\*\*\* Nivel de significancia: 1%

EL segundo modelo revela con un 99% de confianza que durante le mismo periodo cada año el PIB de irán tenía un aumento de 4,8 billones de dólares.

---

Var. dependiente: PIB IRAN<sub>t</sub>  
(Estadísticos t entre parentesis)

---

Modelo 2

**MCO**

---

Constante	-9570,463 (-2,960)***
-----------	--------------------------

t	4,897 (2,99)***
---	--------------------

R <sup>2</sup>	0,528
----------------	-------

No. De Obs	10
------------	----

---

\* Nivel de significancia: 10%

\*\*Nivel de significancia: 5%

\*\*\*Nivel de significancia:1%

## EL INICIO Y LA CONSOLIDACION DE LA REVOLUCION ISLAMICA IRANI

Una nueva forma de gobierno se instaura en Irán bajo el poder del Ayatollah Ruhollah Jomeini, como consecuencia de la revolución islámica de 1979, donde nace una nueva nación bajo otro nombre (República Islámica de Irán) y otro sistema político (teocracia).

El nuevo régimen que se instaura en la República Islámica de Irán deja los poderes mas importantes en manos del Ayatollah quien es el responsable de la delineación y de la supervisión de las políticas generales de la República islámica de Irán, también es comandante y jefe de las fuerzas armadas y controla las operaciones de inteligencia y la seguridad de la República Islámica. El tiene por sí mismo, la autoridad de declarar la guerra, así como la capacidad de designar y despedir a los líderes judiciales, de las redes de radio y televisión.

La Revolución Islámica de 1979 fue justificada bajo la premisa de que el occidentalismo pretendía enterrar al islam y conducir a Irán por el camino de la perdición y el pecado, por lo que el nuevo gobierno declaro a Estados Unidos enemigo del Islam y de Ala por lo que se rompen todo tipo de relaciones con los estadounidenses. De la misma forma fueron catalogadas las inversiones norteamericanas hechas en ese país bajo el régimen del sha por lo que fueron nacionalizadas, dejándole al nuevo gobierno iraní un pleno control sobre negocios e industrias claves para el normal funcionamiento de la nación.

La economía en Irán a comienzos de 1980 empieza a depender cada vez mas del petróleo y el gas natural de sus yacimientos que eran manejados por la figura del presidente que se encargaba de hacer cumplir la ley y muchos de los mandatos del ayatollah por otro lado el parlamento iraní discutía las problemáticas del pueblo iraní para ser presentadas ante al ayatollah.

## GUERRA CON IRAK

La revolución islámica parecía no darle mucha estabilidad a su país políticamente, sin embargo fue considerada como una amenaza para los países vecinos que tenían formas de gobierno

soportados por el apoyo de Estados Unidos y de otros países occidentales como lo era Irak a comienzos de los años ochenta, el cual estaba liderado por Saddam Hussein.

Motivado por la aparente debilidad de Irán tras la revolución, por los grandes yacimientos de petróleo y por frenar la naciente amenaza Irak despliega sus tanques, aviones e infantería para invadir la provincia de Shatt al-Arab( que cuenta con grandes reservas de petróleo y salida al golfo pérsico) en Irán encontrando una pobre resistencia y la esperanza de derrocar el actual régimen iraní para situar un presidente y una forma de gobierno de su conveniencia.

Lo que parecía una guerra relámpago y fácil para los iraquíes se convierte en una guerra de desgaste ya que los iraníes emprenden una contraofensiva donde se recupera el terreno invadido por Irak e invade una región de este mismo país, lo cual prolonga la guerra por ocho años de sufrimiento y sangre para ambos países

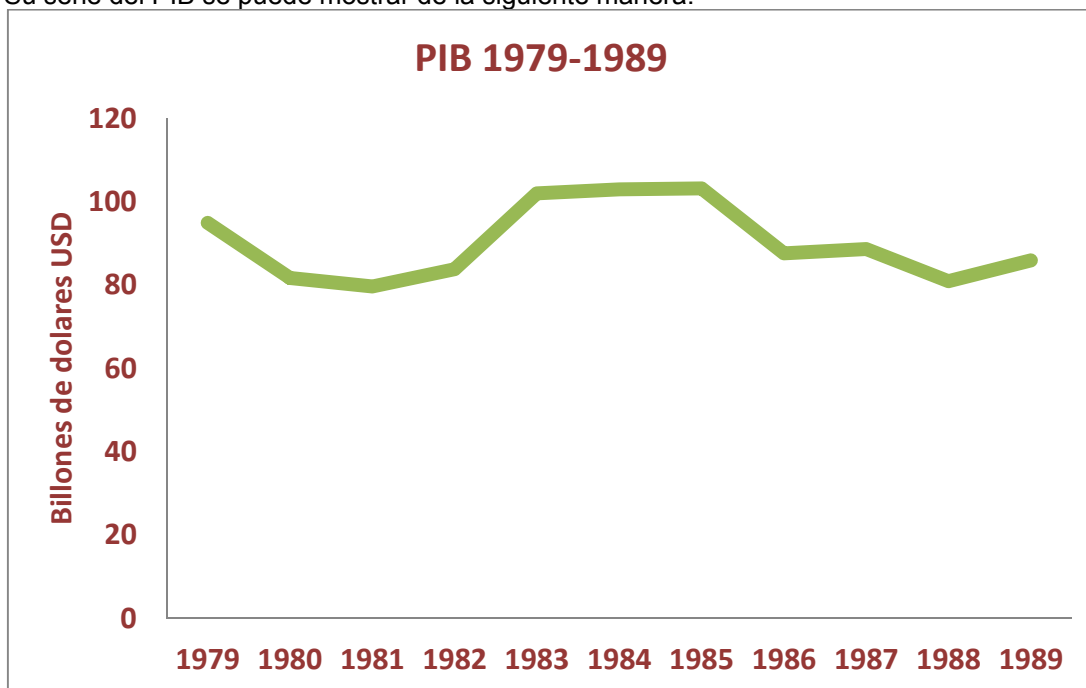


En la guerra no solo actuaron los países directamente involucrados, cada uno logro sus avances gracias al apoyo de sus aliados que en el caso de Irán solo fue apoyado por Siria y Libia mientras que Irak fue respaldada por Arabia Saudí, Jordania, EEUU y las URSS. Solo por medio de un acuerdo mediado por las naciones unidas se logro la paz y el final de la guerra donde no hubo algún ganador y ambos países regresaron a sus fronteras iniciales sin que se cedieran territorios, esta guerra dejo cerca de un millón de muertos según las naciones unidas donde cerca del sesenta por ciento fueron víctimas iraníes.

Después de la guerra (1989) muere el gran líder de la revolución islámica iraní Ruhollah Jomeini, dejando a la revolución islámica fuerte al no perder la guerra y alejando a su país de cualquier amenaza occidental, lo cual deja un escenario propicio para que el futuro ayatollah empiece a consolidar una nación islámica fuerte y decidida a ser potencia mundial.

#### ANALISIS EN CIFRAS DE IRAN EN EL PERIODO 1979-1989

Su serie del PIB se puede mostrar de la siguiente manera:



**Fuente: Base de datos del FMI (PIB a precios del 2005)**

Se puede observar y casi leer una parte de la secuencia histórica de la guerra de Irán con Irak, con el inicio de la revolución islámica gran parte de la producción de bienes y servicios aportada por la cooperación con Estados Unidos se ve seriamente afectada y en gran parte de los casos se ve disminuida a niveles cercanos a cero por lo que su PIB baja considerablemente, adicionalmente en 1980 se da la invasión iraquí donde se ocupa una región rica en petróleo que es de vital importancia para la economía iraní. Así como el inicio de la guerra se puede leer en la grafica también es notable el momento de la contraofensiva (1982) iraní, donde recuperan sus reservas de petróleo ocupadas llevando su PIB a niveles parecidos a los de 1979, sin embargo los efectos de la guerra de desgaste se empiezan a notar después de 1985 donde la producción se ve afectada por la intensidad de la guerra y solo se logran ver señales de recuperación hasta el final de la guerra en 1988, donde inicia una nueva etapa para la Republica Islámica de Irán.

### **REGRESIONES (1979-1989)**

Regresión donde el PIB de Irán es la variable dependiente y donde el PIB de estados Unidos es la variable independiente



Var. dependiente: PIB IRAN <sub>t</sub> (Estadísticos t entre parentesis)	
Modelo 1	
MCO	
Constante	96,891 (3.652)***
PIB USA <sub>t</sub>	-0,001 (-0,256)
R <sup>2</sup>	0,0072
No. De Obs	11

\* Nivel de significancia: 10%

\*\*Nivel de significancia: 5%

\*\*\*Nivel de significancia:1%

Los resultados de la regresión practicada para determinar si la economía de Irán depende o no del ciclo económico mundial representado en el PIB de Estados Unidos nos arroja un coeficiente negativo que nos podría indicar que ante un aumento del PIB de EEUU en un billón de dólares el PIB de Irán decrecerá en 0.001 billón de dólares. A simple vista se puede pensar que tras la revolución islámica la economía de Irán es independiente del ciclo económico mundial lo cual puede ser una razón para determinar que este país es una amenaza ante el mundo, ya que su economía de algún modo es autosuficiente, sin embargo esta regresión nos muestra un nivel de significancia que indica que la variación del PIB de EEUU solo explica en un 0.72% la variación del PIB de Irán y también tenemos un nivel de significancia del 1% lo cual en ambos casos es muy bajo y poco confiable para poder concluir algo respecto a la variación del PIB de Irán.

Lo anterior nos indica que los acontecimientos de Irán en el periodo analizado como la guerra con irak no afectaron en gran medida al ciclo económico mundial y que los efectos económicos de esta guerra solo fueron sufridos en gran medida por los países directamente implicados en ella. Sin embargo aun no hay suficiente evidencia para afirmar que la R.I de Irán puede ser una amenaza, ya que la regresión no analizo datos en periodos normales ni de plenos desarrollo de este país.

La siguiente regresión se hace para determinar la tendencia del PIB de Irán en el periodo 1979-1989

Var. dependiente: PIB IRAN<sub>t</sub>  
(Estadísticos t entre parentesis)

Modelo 2	
MCO	
Constante	311,978 -0,172
t	-0,112 (-0,122 )
R <sup>2</sup>	0,002
No. De Obs	11

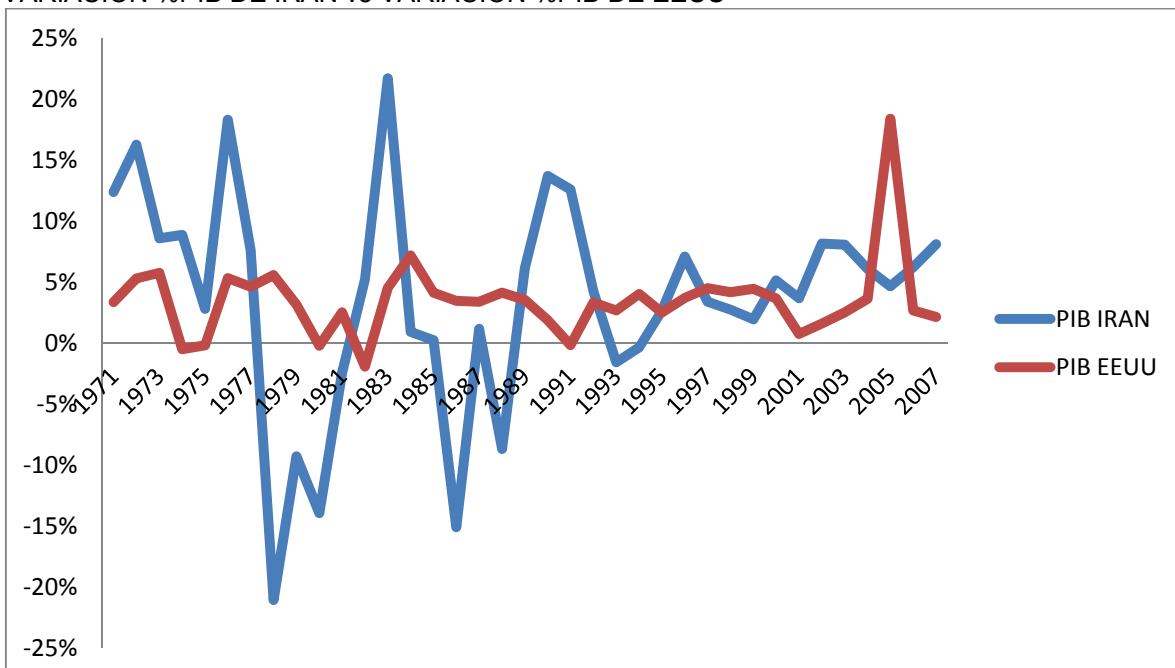
\* Nivel de significancia: 10%

\*\*Nivel de significancia: 5%

\*\*\*Nivel de significancia:1%

Para esta regresión se tiene un nivel de significancia que indica que la variable tiempo (años) explica en un 0.2% la variación del PIB de Irán, lo cual es muy bajo, sin embargo en la grafica que muestra el comportamiento del PIB de Irán en este periodo se puede ver prácticamente de estancamiento ya que la guerra con Irak y las batallas en cuanto a la posesión de aéreas con reservas petrolíferas hacen que el PIB de 1979 se muy parecido al presentado en 1989, por lo que los resultados de esta regresión muestran básicamente un periodo de estancamiento del crecimiento económico del PIB de Irán

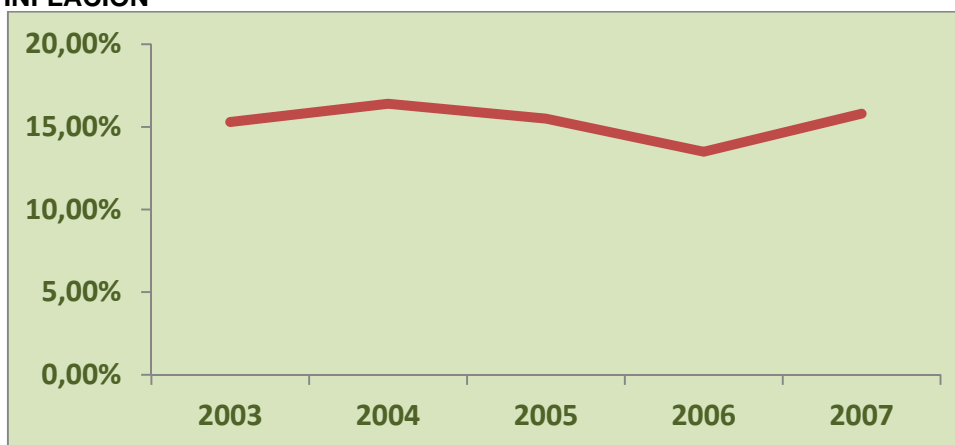
VARIACION %PIB DE IRAN vs VARIACION %PIB DE EEUU



Si se toma en cuenta el análisis hecho en cada una de las tres etapas discutidas se puede observar que en la primera etapa (1971-1979) inicialmente el PIB de Irán variaba proporcionalmente a la variación del PIB de EEUU solo hasta que estalla la crisis política en Irán y se da la revolución islámica entre 1978 y 1979, esto se ve reflejado en el decrecimiento de su PIB y una relación inversa con la variación del PIB de EEUU, en la segunda etapa donde se da la guerra con Irak se observa una inestabilidad del crecimiento del PIB de Irán que no tiene mucho que ver con el comportamiento del PIB de EEUU, esto se debe a que esta guerra solo afectó económicamente a los directos implicados. Tras el final de la guerra con Irak el PIB de Irán experimenta un crecimiento en su PIB que en ocasiones es superior al de EEUU sin embargo por medio de las regresiones se demostró que este crecimiento dependía en gran parte a que era acorde con el ciclo económico mundial reflejado en el PIB de EEUU

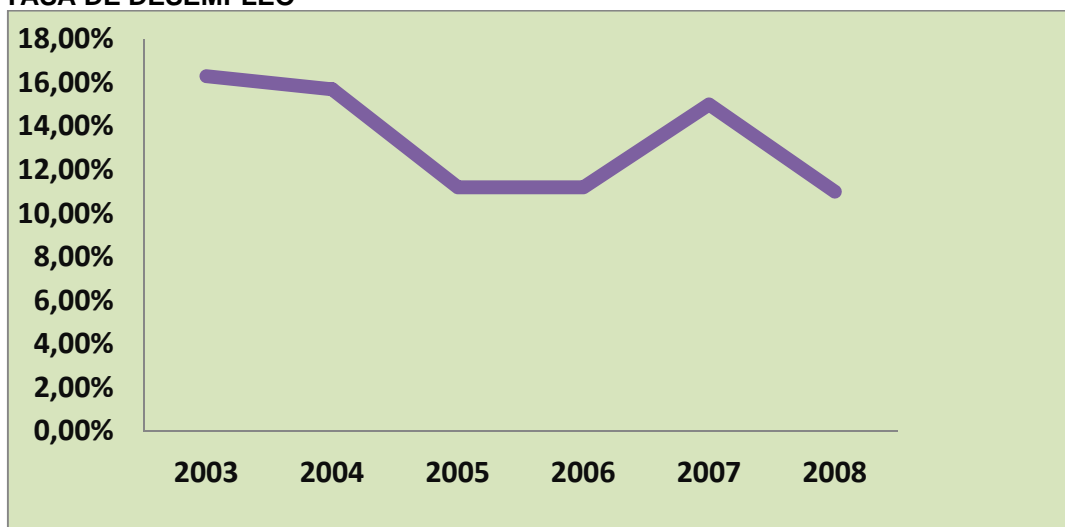
## OTROS ANALISIS

### INFLACION



Con los datos disponibles sobre la economía iraní, se puede encontrar un nivel de inflación desde 2003 cercano al 15% que parece mantenerse constante, este es un nivel muy alto de inflación que no parece bajar con severidad además de restarle poder adquisitivo a los salarios de los cuales no se tiene certeza de su variación anual respecto a la inflación.

### TASA DE DESEMPLEO



La tasa de desempleo en Iran parece tener una tendencia a la baja, sin embargo respecto a su población de 71.2 millones de personas en 2007 es una cifra muy alta que en 2008 es cercana al 10%, sin embargo a pesar de la tendencia a la baja que se puede observar también es

preocupante la volatilidad de esta tasa que puede subir o bajar mucho como sucede en el periodo 2006-2008.

Las dos graficas anteriores no permiten concluir de forma significativa sobre la situación económica al interior de Irán, sin embargo de manera preliminar se puede observar que las autoridades iraníes no tiene buenas estrategias para reducir la inflación ni para mantener la economía nacional con una buena dinámica que permita reducir sus niveles de desempleo, por lo que en este sentido la Republica de Irán se ve limitada en sus planes expansionistas y le resta puntos al momento de evaluar si este país es o no una amenaza para el resto del mundo.

### **IMPLICACIONES DEL PROGRAMA NUCLEAR IRANÍ**

El programa nuclear iraní tuene sus inicios en la época en que el país era gobernado por la dinastía de los Sha.

En el periodo comprendido entre 1950 y 1970 el gobierno iraní planteo ante la comunidad internacional que tenía un problema energético, pero que su petróleo era demasiadopreciado como para quemarlo en termoeléctricas así que el gobierno de Estados Unidos decidió apoyar a Irán con reactores nucleares y otra tecnología para que se iniciara un programa nuclear con fines energéticos.

A pesar de que el programa energético marchaba muy bien, la situación interna del país empeoro y se dio la revolución islámica en Irán, dejando como resultado la suspensión de relaciones con Estados Unidos y con una suspensión temporal del programa nuclear por considerarse “satánico” por provenir de Estados Unidos, sin embargo las nuevas autoridades iraníes se dieron cuenta que realmente necesitaban un programa energético por lo que se intento reactivar el programa pero la guerra con Irak no dejo que este programa tuviera recursos en la década de los ochenta.

El programa finalmente se reactiva en 1995 con la gestión del presidente de ese entonces Rafsanjani, que firmo un tratado de cooperación con Rusia y China para infraestructura y tecnología, sin embargo desde entonces se ha trabajado en la elaboración de cohetes (hasta ahora conocidos) intercontinentales que han puesto a Irán en la mira ya que se cree que en ellos se instalaran ojivas nucleares derivadas del programa nuclear

En la actualidad el programa sigue en pie, sin embargo en febrero de 2010 su gobierno anuncio que enriquecerá uranio al 20% y los expertos creen que cuando lo logre solo tardara cerca de unos nueve o diez meses enriquecer unario a más del 90%, el cual es el nivel de pureza necesario para fabricar armas de destrucción masiva

### **La amenaza actual: El programa nuclear Iraní**

#### ***Contexto 1989 hasta el año actual***

Para analizar los hechos que se han dado en Irán en los últimos años, es preciso empezar con el aspecto político, pues este ha influenciado en gran medida, otros asuntos tales como los económicos y sociales.

Una situación que cabe resaltar es la larga duración de los periodos presidenciales, desde 1989 hasta el 2010 solo han gobernado tres presidentes, pues cada uno de estos ha sido reelegido. El presidente actual, Ahmadineyad, empezó en el año 2005 y fue reelegido en el 2009. Este a diferencia de sus antecesores Rafsanjani y Mohamed Jatami, se ha caracterizado por una fuerte concepción islámica y antioccidental. De hecho, en el primer mandado del presidente actual, la política iraní giró en torno a los planes de desarrollo nuclear, haciendo caso omiso ala oposición de Estados unidos y la Unión Europea. Así mismo, vale la pena resaltar que la reelección de Ahmadineyad es todavía cuestionada, pues existen muchos indicios de que esta estuvo influenciada por actos altamente corruptos.

Ahora bien, es necesario analizar los hechos más relevantes en cuanto a la situación de Irán como amenaza actual, en los últimos veinte años, como se sigue:

A pesar de que en 2002 se hicieron públicas fotografías satelitales que revelaban la existencia de instalaciones nucleares en Arak y Natanz, en 2003 Irán no sólo suspendió el enriquecimiento de uranio sino que permitió nuevas inspecciones donde la AIEA(Agencia internacional de energía atómica) aseguró no tener pruebas sobre ningún programa de armas.

Pero los últimos años estuvieron marcados por fuertes contradicciones, como por ejemplo, pese a que en el 2003 Irán permitió ser inspeccionado, para el año siguiente la AIEA lo acusó de no cooperar con la investigación. Más adelante, Después de conversaciones con la Troika (Alemania, Francia, Reino Unido, la unión europea e Irán) Irán suspende el enriquecimiento de uranio como parte del Acuerdo de París del 15 de noviembre de 2004.

No obstante, en el 2005 Irán reanudó sus actividades en la planta nuclear de Isfahan, y en el siguiente año retiró los precintos de seguridad que mantenían cerrada su planta de enriquecimiento de uranio de Natanz. El resultado de este hecho fue una gran controversia en la que predominaron las fuertes críticas por parte de occidente. Además las amenazas de USA y de la UE de remitir el asunto al Consejo de Seguridad de las naciones Unidas no surtieron efectos sobre el gobierno de Mahmoud Ahmadineyad. De hecho, dichas sanciones aún no han tenido resultado pues Irán sigue enriqueciendo uranio.

De esta manera, se entrará a revisar cuales son las posiciones de las partes implicadas en la amenaza del programa nuclear, hoy en día:

Irán: Para este país, el programa nuclear únicamente tiene fines civiles básicos para generar electricidad o investigación. Su posición se basa en el Tratado de no proliferación de 1970 (TNP) donde se especifica que es un derecho de todo Estado parte de beneficiarse de la energía nuclear con fines pacíficos.

Además, Irán ha sostenido que el programa nuclear es una política de estado que se desprende desde el gobierno de Muhammad Reza Pahlavi, Sha de Irán, y como tal es irreversible.

Con todo esto, el interés de Irán con el desarrollo del programa nuclear gira en torno a la búsqueda de un poder lo suficientemente fuerte para no ser susceptible a ataques externos a la vez que se convierte en una potencia regional.

Estados Unidos: Según el gobierno de este país, el programa nuclear iraní tiene fines militares encubiertos. Por esta razón sostiene que Irán patrocina el terrorismo por lo que fue incluido en los países del “eje del mal”. De esta manera, el objetivo principal de Estados Unidos es que se siga sancionando a Irán por el enriquecimiento de uranio.

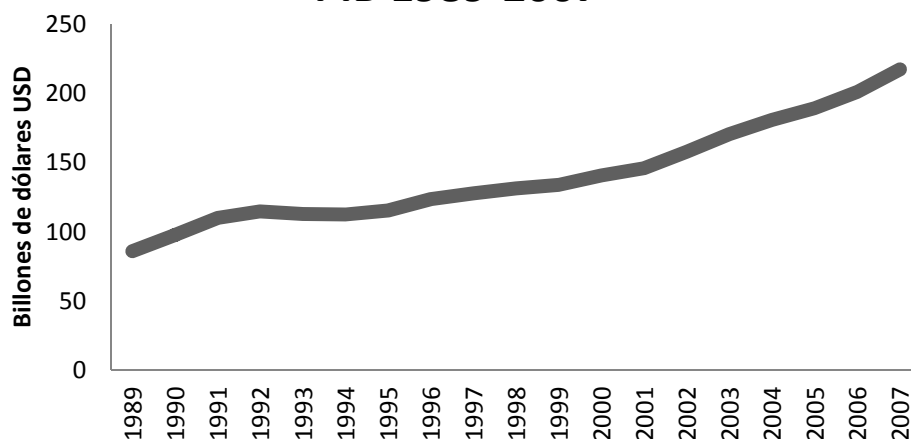
Federación Rusa: Dado que desde 1979 Rusia ha sido uno de los principales distribuidores de tecnología de Irán, la posición de este país radica en que la vía correcta debería ser una solución diplomática. Esta problemática afecta directamente a Rusia ya que además de ser el proveedor de tecnología, hoy en día existen contratos para que este construya más centrales nucleares en Irán.

CHINA: también se ve afectado por la problemática que trae el desarrollo del programa nuclear iraní visto como una amenaza, ya que depende en gran medida del petróleo de Irán. Por esto sería contraproducente para China un conflicto de Irán pues esto se desencadenaría inevitablemente en un incremento de los precios del petróleo.

LA TROIKA: Este grupo negociador europeo conformado por Francia, Alemania y Reino Unido asumió negociaciones con Irán debido al descubrimiento de su programa nuclear en el 2003. Sin embargo dos años más tarde, Irán se retiró del grupo y a pesar de que Torika le ha ofrecido incentivos estos han sido rechazados por el gobierno iraní.

Ahora, es preciso analizar el PIB de las últimas dos décadas para estudiar si estos hechos han afectado el comportamiento de la economía del país. Para esto también se realiza una regresión.

## PIB 1989-2007



Como se observa en el anterior Gráfico, en los últimos años ha existido una tendencia creciente del PIB, de hecho si analizamos la regresión del PIB de irán con respecto al tiempo tenemos que:

Modelo 2:  $PIB(IRAN)_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \delta_t$   $t=1989, \dots, 2007$

Var. dependiente: PIB IRAN<sub>t</sub>

(Estadísticos t entre parentesis)

Modelo 2	
MCO	
Constante	-12355,367 (-14,777)***
t	6,254 (14,945)***
R <sup>2</sup>	0,929
No. De Obs	19

\* Nivel de significancia: 10%

\*\*Nivel de significancia: 5%

\*\*\*Nivel de significancia:1%

Tenemos pues, una pendiente positiva y significativa a un nivel de confianza del 99%. Esto indica una tendencia positiva del PIB en los últimos años, que puede ser explicada por sus reservas de petróleo que como bien se sabe, presenta una demanda cada vez más alta.

Ahora bien, es igualmente importante observar la correlación que presentan el PIB de Irán y el PIB de estados unidos, para esto también se corrió una regresión y se llegó a los siguientes resultados:

Modelo 1:  $PIB(IRAN)_t = \beta_0 + \beta_1 PIB(USA)_t + \varepsilon_t$   $t= 1989, \dots, 2007$

Var. dependiente: PIB IRAN <sub>t</sub> (Estadísticos t entre parentesis)	
Modelo 1	
MCO	
Constante	-25,950 (-2,746)***
PIB USA <sub>t</sub>	0,01786 (17.991)***
R <sup>2</sup>	0,9501
No. De Obs	19

\* Nivel de significancia: 10%

\*\*Nivel de significancia: 5%

\*\*\*Nivel de significancia:1%

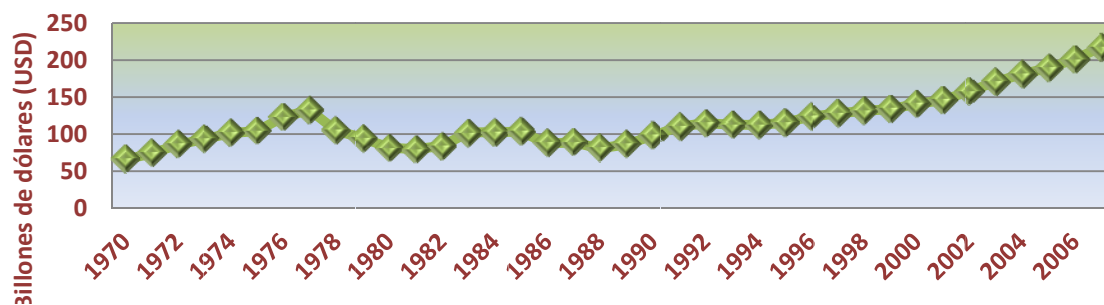
En esta regresión, encontramos que cuando el PIB de estados unidos aumenta en un billón de dólares, en promedio el PIB de Irán aumenta en 0,01786 billones de dólares, con todo lo demás constante. Además, es un coeficiente significativo a un nivel de confianza del 99%. Así pues, desde 1989 es posible afirmar que desde 1989 Irán ha dependido económicamente de Estados Unidos, lo que nos permite argumentar que bajo este panorama, Irán no es tan amenazante como parece, pues un conflicto afectaría su economía.

#### ***Contexto desde 1970 hasta la actualidad***

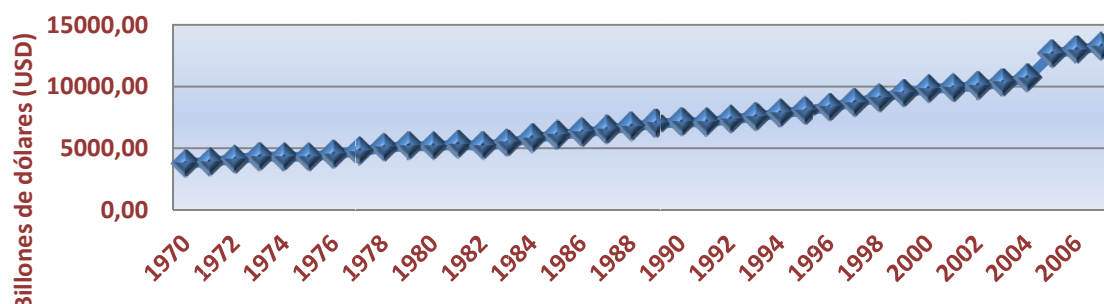
#### ***Síntesis de las tres etapas explicadas***

Para un mejor entendimiento de los acontecimientos de Irán en las últimas cuatro décadas, que han hecho que este país sea catalogado como una amenaza, es necesario analizar lo que ha sucedido en las tres etapas estudiadas anteriormente de manera conjunta. Para esto se presentan las series del PIB de Irán y del PIB de Estados Unidos desde 1970 hasta el 2007.

## PIB IRAN



## PIB EEUU



Como se observa, el PIB de Estados Unidos tiene una tendencia a aumentar en el tiempo más estable que la del PIB de Irán. De esta manera, es pertinente mostrar los resultados de las dos regresiones ya estudiadas anteriormente, que reflejan el grado de dependencia del PIB de Irán con el de Estados Unidos y la tendencia en el tiempo del PIB de Irán, pero tomando todos los datos desde 1970 hasta el 2007.

Modelo 1:  $PIB(IRAN)_t = \beta_0 + \beta_1 PIB(USA)_t + \varepsilon_t \quad t = 1970, \dots, 2007$

Var. dependiente: PIB IRAN<sub>t</sub>  
(Estadísticos t entre parentesis)

Modelo 1

**MCO**

Constante      28,806  
(3,512)\*\*\*

PIB USA<sub>t</sub>      0,012  
(11,473)\*\*\*

R<sup>2</sup>      0,785

No. De Obs      38

\* Nivel de significancia: 10%

\*\* Nivel de significancia: 5%

\*\*\* Nivel de significancia: 1%



En esta primera regresión, en la que se toman los datos desde 1970 hasta el 2007, se obtuvo como resultado que cuando el PIB de Estados Unidos aumenta en un billón de dólares, el de Irán aumenta, en promedio, en 0,012 billones de dólares. Además el coeficiente es significativo a un nivel de confianza del 99%.

Modelo 2:  $PIB(IRAN)_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \delta_t \quad t=1970, \dots, 2007$

Var. dependiente: PIB IRAN <sub>t</sub> (Estadísticos t entre parentesis)	
Modelo 2	
MCO	
Constante	-5109,865 (-7,847)***
t	2,629 (8,028)***
R <sup>2</sup>	0,642
No. De Obs	38

\* Nivel de significancia: 10%

\*\*Nivel de significancia: 5%

\*\*\*Nivel de significancia:1%

En la anterior regresión se confirma la tendencia observada en la grafica. La pendiente de este modelo tiene signo positivo, lo que nos indica, que en promedio desde 1970 hasta el 2007, el PIB de Irán ha venido aumentando. Además dicho coeficiente es significativo a un nivel de confianza del 99%.

Tenemos pues en conclusión, que en todos los años estudiados, en promedio el comportamiento del PIB de Irán ha tendido a aumentar, a la vez que se ha visto influenciado de forma directa por el ciclo económico mundial, lo que nos da un indicio de que Irán, al menos económicamente no representa una amenaza muy fuerte, pues es posible afirmar con una confianza muy alta (significancia del 1%) que la economía iraní depende la de Estados Unidos.

No obstante, no se pueden dejar de lado otros argumentos que siguen permitiendo considerar a Irán como una amenaza. Estos son algunos de los más comunes:

- Escasa o nula necesidad de Irán de contar con un sector eléctrico basado en la energía nuclear. Vale aclarar que para esto se requiere tecnología y altos costos para manejar los residuos nucleares.
- Tendencia del gobierno y la política iraní a reaccionar beligerantemente contra quien consideran agreden la filosofía islámica. Un ejemplo de esto es la tensión diplomática con Israel que además se puede desencadenar en un nuevo conflicto.
- Radicalismo teocrático del Estado Iraní. Como bien se sabe, Irán ubica en mayor prioridad sus principios religiosos antes que otros aspectos como los económicos.
- Corrupción, proliferación nuclear y el terrorismo global.
- Si se logra enriquecer uranio a más del 90%, Irán podrá desarrollar armas de destrucción masiva

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [Base de datos FMI](#)
- [REVILLA, Paulo Cesar; "IRÁN: ¿AMENAZA NUCLEAR?"](#)
- [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/newsid\\_7881000/7881421.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/newsid_7881000/7881421.stm)
- [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/international/newsid\\_7290000/7290406.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/international/newsid_7290000/7290406.stm)
- <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ir.html>
- <http://memory.loc.gov/frd/cs/irtoc.html>
- <http://www.machtres.com/iran%20nuclear.htm>
- <http://www2.irna.ir/occasion/es/index1.htm>
- [http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/country\\_profiles/790877.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/country_profiles/790877.stm)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Iran%25E2%2580%2593Iraq\\_War](http://en.wikipedia.org/wiki/Iran%25E2%2580%2593Iraq_War)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Dinast%C3%ADa\\_Pahlavi](http://es.wikipedia.org/wiki/Dinast%C3%ADa_Pahlavi)
- <http://www.applet-magic.com/iransp.htm>
- [http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle\\_east/806268.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle_east/806268.stm)
- <http://webfusion.ilo.org/public/db/standards/normes/appl/appl-byCtry.cfm?lang=es&CTYCHOICE=0480>
- [http://go.hrw.com/atlas/span\\_html/iran.htm](http://go.hrw.com/atlas/span_html/iran.htm)
- <http://www2.irna.ir/occasion/turismo-en-iran/descubra-Iran/iran-datos-generales.htm>
- [http://www.voyagesphotosmanu.com/economia\\_irani.html](http://www.voyagesphotosmanu.com/economia_irani.html)

## 1.6 BANK OF AMERICA

### EXPOSITORES:

**ANA BEATRIZ ARCOS**  
**ÁNGELA JULIANA BERMÚDEZ**  
**MANUEL FELIPE SÁNCHEZ**  
**FELIPE SILVA**  
**MELISSA VALENCIA**

### Objetivo de la Investigación:

Proveer un análisis financiero por medio de herramientas estadísticas y econométricas.

### Sucesos Históricos

El actual Bank of América es resultado de la fusión entre Bank of América y FleetBoston Financial (empresa controladora de BankBoston). Antes de esta unión, Bank of América y Nations Bank), se fusionaron, formando en ese momento el primer banco realmente nacional en los EUA, con oficinas de costa a costa y con presencia en docenas de países alrededor del mundo.

La historia del antiguo Bank of América antes de 1998 nació a partir del Bank of Italy, fundado en 1904 por Amadeo Giannini, en San Francisco. En 1997 las dificultades financieras obligaron a su venta, que se concretó al ser adquirido por Nations Bank. En 1998, el Nations Bank absorbió el Bank of America de San Francisco (California), y tomó su nombre. A finales de 2007 Bank of America compró los activos estadounidenses del banco holandés ABN Amro, incluyendo LaSalle Bank, LaSalle Bank Midwest y ABN Amro North America, lo que le permitió aumentar su presencia en zonas del país donde no estaba representado. En septiembre de 2008 adquirió el banco de inversión, Merrill Lynch, por 44.000 millones de dólares tras la quiebra de Lehman Brothers.

### Datos y Hechos Relevantes de Bank of América

Rank	Institution Name (RSSD ID)	Location	Total Assets
1	<a href="#">BANK OF AMERICA CORPORATION (1073757)</a>	CHARLOTTE, NC	\$2,224,539,279
2	<a href="#">JPMORGAN CHASE &amp; CO. (1039502)</a>	NEW YORK, NY	\$2,031,989,000
3	<a href="#">CITIGROUP INC. (1951350)</a>	NEW YORK, NY	\$1,858,848,000
4	<a href="#">WELLS FARGO &amp; COMPANY (1120754)</a>	SAN FRANCISCO, CA	\$1,243,848,000
5	<a href="#">GOLDMAN SACHS GROUP, INC., THE (2380443)</a>	NEW YORK, NY	\$849,278,000

El segundo banco más grande del mundo, tanto en Capital Contable (\$96.5 mil millones de dólares) como en Valor de Capitalización de mercado (\$ 166 mil millones de dólares).

El segundo banco más grande de los EUA en Valor de Capitalización de mercado.

La cuarta empresa más rentable en el mundo (utilidad de \$13.4 mil millones de dólares).

La banca privada más grande de los EUA con \$104 mil millones de dólares en activos bajo administración.

Bank of America cuenta con oficinas en 31 países y clientes en más de 150 países. Sus acciones cotizan en la bolsa de Nueva York (NYSE), en la del Pacífico y en la de Londres.

El CEO de Bank of America en su más reciente visita a China, dijo que pensaba en invertir en este país. En este caso para expandir sus servicios bancarios. El banco posee el 11% del China Construction Bank (CCB) y planea aumentar este porcentaje.

### Metodología de Investigación

Para determinar el comportamiento de los diferentes indicadores financieros y bursátiles del Bank of America estudiados en este trabajo, empleamos el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). El MCO es un método econométrico, mediante el cual se estiman el intercepto y los coeficientes de las variables incluidas dentro de cada uno de los modelos planteados. Estos últimos intentan explicar el comportamiento de la variable dependiente en cuestión, que en este caso, se trata de cada uno de los índices financieros y bursátiles de Bank of America, mencionados en este trabajo.

Dicho método fue seleccionado para realizar nuestra investigación, teniendo en cuenta las propiedades que garantiza para cada uno de los valores estimados: Insesgadez, Eficiencia y Consistencia. Es decir, el método MCO garantiza que los estimadores obtenidos son iguales al valor real o poblacional del parámetro, tienen la mínima varianza posible y a medida que aumenta el tamaño de la muestra, el estimador tiende al valor real del parámetro.

### Análisis

En primer lugar, planteamos un modelo mediante el cual se pudiera explicar el comportamiento del Typical Price. El modelo planteado fue el siguiente:

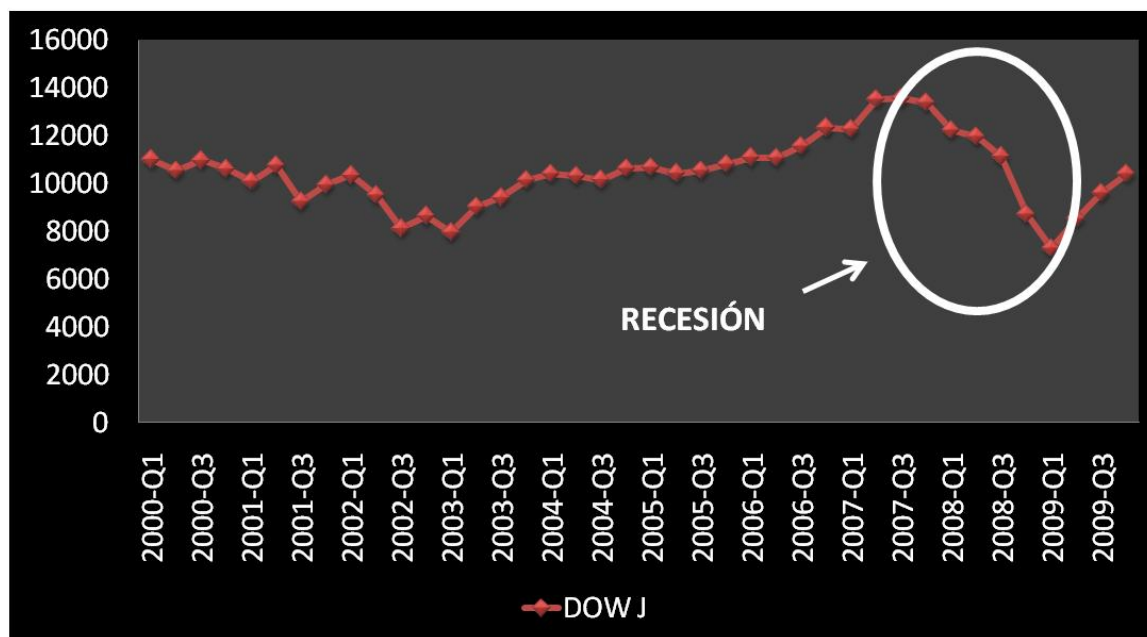
$$\text{Typical Price} = (\text{High} + \text{Low} + \frac{\text{Close}}{3})$$

Los resultados obtenidos tras utilizar Easyreg para correr el modelo fueron:

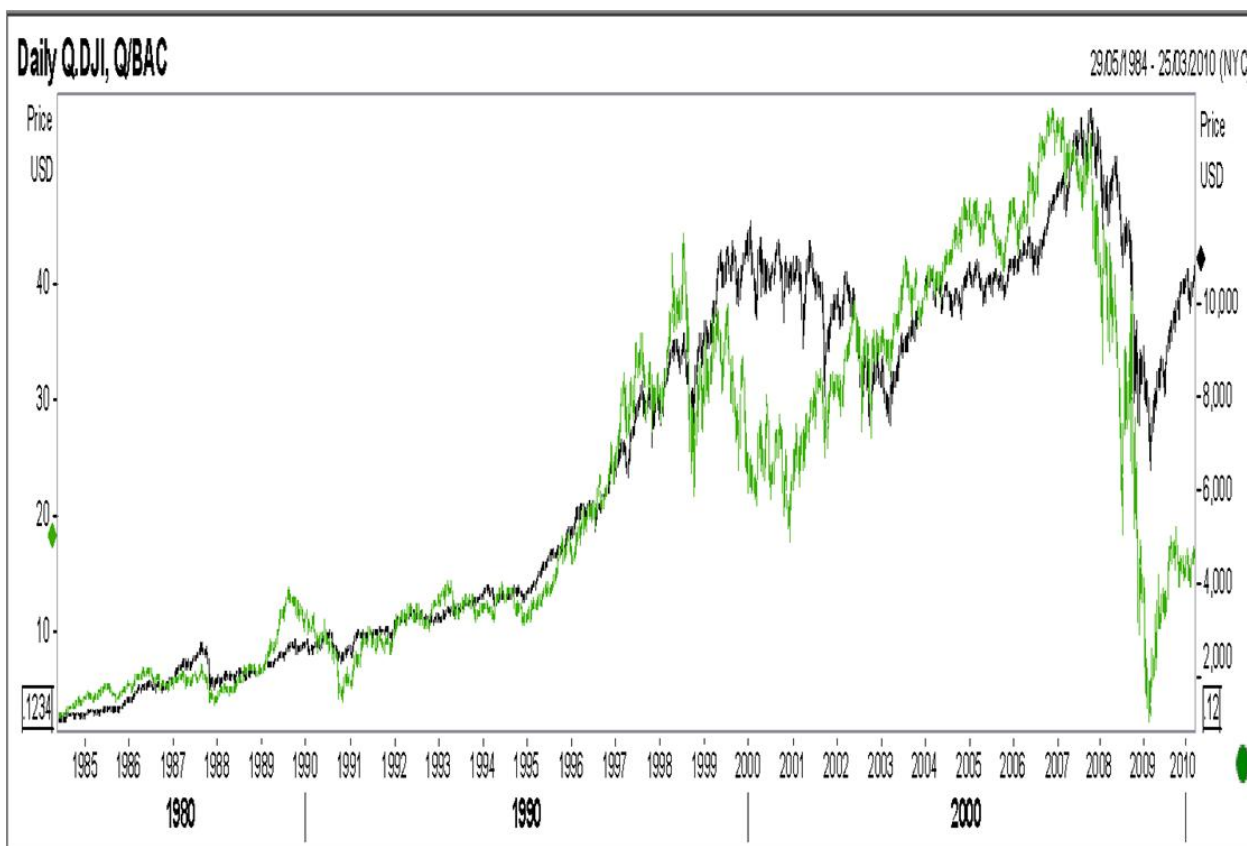
	Dependent variable: Typical Price	
	Multiple regresion	Simple regresion
ROE		
GDP	--	
U	---	---
DJ	+++	+++

De acuerdo con estos resultados se infiere que el desempleo y el índice Dow Jones son las variables que explican el comportamiento del Typical Price. En el caso del desempleo (U), la relación del Typical Price con este es negativa, es decir, que varían en sentido contrario: cuando aumenta el desempleo el Typical Price disminuye y cuando el primero disminuye, el Typical Price aumenta. En el caso del índice del Dow Jones (DJ), la relación del Typical Price con este es positiva, es decir, varían en el mismo sentido: cuando este disminuye el Typical Price también lo hace y cuando el primero aumenta, el Typical Price también.

### Dow Jones (2000- 2007 en trimestre)



Este comportamiento empieza en el periodo del 2000 al 2003 donde se muestra muy inestable con mucho altibajos pero a partir del primer periodo del 2003 empieza este índice a aumentar con cambios positivos, ascendiendo cada vez más. El cambio del tercer periodo del 2008 es decisivo pues se puede ver claramente el comienzo de la recesión económica en EEUU y como influyo en la bolsa de Nueva York.



Para determinar el comportamiento del ROE, corrimos la siguiente regresión en el programa econométrico Easyreg y obtuvimos los siguientes resultados:

Variable Dependiente <b>ROE</b> Estadístico valor-t entre Paréntesis	
	Ecuación (1)
Constante	0.12228* (2.192)
$\beta_1$	-0.00912** (2.381)
$\beta_2$	-0.00232 (0.665)
$\beta_3$	0.00000 (0.612)

	Dependent variable: ROE	
	Multiple regresion	Simple regresion
Rm		
Rt		
GDP		
U	--	--

$R^2$	0.1474
# de Obs.	
(*) nivel de significancia: 10% (**) nivel de significancia: 5% (***) nivel de significancia: 1% MCO: Mínimos cuadrados ordinarios.	

De acuerdo a los anteriores resultados podemos afirmar que las variaciones del ROE están explicadas por el 14.74% de las variables incluidas en el modelo. Este porcentaje corresponde a la bondad de ajuste del modelo, y nos dice que tan bueno es el modelo estimado. En este caso, dado que el  $R^2$  es tan bajo, podemos decir que este modelo no es bueno para explicar el comportamiento del ROE. Sin embargo, dada la significancia individual de cada uno de los coeficientes, con un 95% de confianza, es posible asegurar que el desempleo explica consistente la variabilidad del ROE, pues el coeficiente del desempleo fue el único que resultó significativo en nuestro modelo.

#### Modelo 1.

Con el fin de estudiar el comportamiento del retorno de portafolio t ( $R_t$ ), planteamos el siguiente modelo, indicando que este se explica tanto por la rentabilidad del portafolio de mercado ( $R_m$ ) como por otra parte que es independiente de este último.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 R_m$$

Para comprobar que en efecto el retorno de portafolio t se explica mediante el anterior modelo, corrimos este último en el programa econométrico Easyreg, mediante el cual obtuvimos la siguiente regresión:

**Tabla 1. Resultados de la estimación del modelo 1**

Variable dependiente: $R_i$		
Valor p entre parentesis		
Ec. 1		
	MCO	Sig.
<b>Constante</b>	-0.00006 (0.99738)	
$R_m$	0.98655 (0.00001)	***
$R^2$	0.3367	
No. Obs.	39	

\* Nivel de significancia: 10%

\*\* Nivel de significancia: 5%

\*\*\* Nivel de significancia: 1%

MCO: Minimos Cuadrados Ordinarios

Los anteriores resultados de la estimación del modelo 1, se interpretan de la siguiente manera:

Para empezar,  $\hat{\beta}_0$ , es la parte del  $R_t$  (retorno del portafolio t) que no depende del  $R_m$  (rentabilidad o retorno del portafolio de mercado), y, es estadísticamente igual a cero. Sin embargo, se puede

decir que no tiene interpretación económica, puesto que no se espera que el rendimiento que genere el portafolio ( $R_t$ ) sea negativo (pérdidas) sino que se espera que brinde una rentabilidad así sea mínima.

Por otro lado,  $\widehat{\beta}_1$ , nos dice que ante un incremento de la rentabilidad o retorno del portafolio de mercado en un 1% se genera un aumento de 0,98655 % de  $R_t$ , debido a que el mercado está dando buenas expectativas, por lo tanto es un indicador de que dará un buen retorno, lo cual hace que aumente el valor del portafolio.

## Modelo 2.

Planteamos un modelo adicional a través del cual pudiéramos explicar de manera más completa el comportamiento de la rentabilidad del portafolio  $t$ , incluyendo una serie de variables tales como:  $R_m$  (rentabilidad del portafolio de mercado),  $ROE_t$  (rendimiento sobre el capital),  $GDP_t$  (Gross Domestic Product) y  $U_t$  (desempleo). El modelo es el siguiente:

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 R_{m_t} + \beta_2 ROE_t + \beta_3 GDP_t + \beta_4 U_t$$

Para comprobar que en efecto el comportamiento de la rentabilidad del portafolio  $t$  se explica por las variables incluidas en el anterior modelo, corrimos este último en el programa econométrico Easysreg (al igual que para el modelo 1), mediante el cual obtuvimos el siguiente resultado:

**Tabla 2. Resultados de la estimación del modelo 2**

Variable dependiente: $R_t$		
Valor p entre parentesis		
	Ec. 2	
	<b>MCO</b>	<b>Sig.</b>
<b>Constante</b>	0.06390 (0.52090)	
<b><math>R_m</math></b>	1.02249 (0.00002)	***
<b><math>ROE_t</math></b>	-0.43190 (0.51221)	
<b><math>GDP_t</math></b>	-0.00725 (0.60284)	
<b><math>U_t</math></b>	-0.00758 (0.59975)	
<b><math>R^2</math></b>	0.3495	
<b>No. Obs.</b>	39	

\* Nivel de significancia: 10%

\*\* Nivel de significancia: 5%

\*\*\* Nivel de significancia: 1%

MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios

De acuerdo a los resultados de la tabla 2, tenemos:



$\beta_0$  De manera matemática este coeficiente representa Retorno del portafolio t ( $R_t$ ) en porcentaje que no es explicada por las demás variables incluidas dentro del modelo.

$\beta_1$  De forma matemática este coeficiente representa el hecho de que por cada aumento de 1% en  $R_m$ , generara un aumento en  $R_t$  en 1.02249%, manteniendo todo lo demás constante.

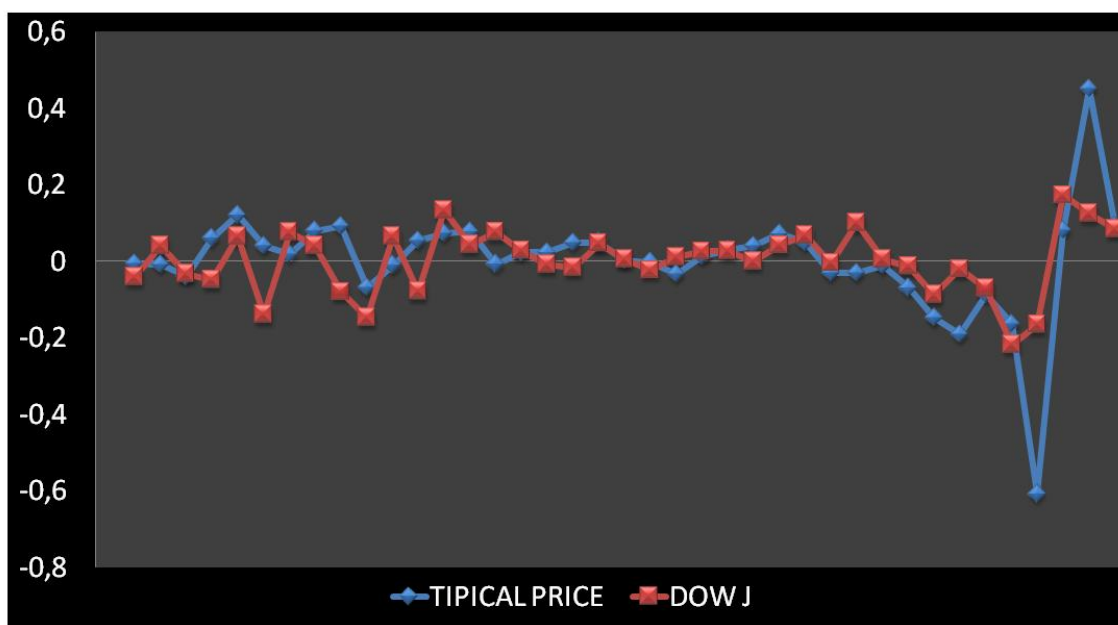
En este orden de ideas,  $\beta_2$ , por cada aumento de 1% en ROE (rendimiento sobre el capital) nos quiere decir que el banco se endeudará más por lo que se generará una disminución en el rendimiento del portafolio de 0,43190%, manteniendo todo lo demás constante.

Por su parte,  $\beta_3$ , representa el hecho de que por cada aumento de 1% en GDP, generara una disminución en  $R_t$  en -0,00725%, manteniendo todo lo demás constante.

Finalmente,  $\beta_4$ , representa el hecho de que por cada aumento de 1% en el desempleo U, las personas acudirán al banco a sacar parte de sus ahorros, lo que generara una disminución en el retorno del portafolio t ( $R_t$ ) en -0,00758%, debido a la menor cantidad de dinero que va a manejar el banco. Todo lo demás permanece constante.

Según la bondad de ajuste de este modelo,  $R^2 = 34.95\%$ , el 34.95% de las variaciones de  $R_t$  están explicadas por este modelo. Por lo tanto, se puede afirmar que este no es bueno, pues realmente en un porcentaje bastante pequeño es que logra explicar el comportamiento de  $R_t$ .

### Precio de la acción de BCA (2000- 2007 en trimestres)



De acuerdo a la anterior gráfica tenemos:

#### Typical Price.

##### Periodo 2000

Primer trimestre: se mantiene en el rango de 0 y 0,1

Segundo trimestre: se mantiene constante en comparación del anterior trimestre.

Tercer trimestre: se observa un incremento no superior al límite de 0,2  
Cuarto trimestre: alcanza un incremento hasta el límite de 0,2

#### **Periodo 2001**

Primer trimestre: las acciones tienen un decrecimiento del límite del 0,2, hasta casi alcanzar el límite cero.  
Segundo trimestre: continua un decrecimiento hasta llegar el límite 0.  
Tercer trimestre: se observa un crecimiento del 0,1  
Cuarto trimestre: continúa el incremento aunque es muy bajo

#### **Periodo 2002**

Primer trimestre: en este trimestre se observa un decrecimiento acelerado que ubica a las acciones por debajo del nivel cero.  
Segundo trimestre: se observa un incremento hasta llegar al límite cero.  
Tercer trimestre: se observa que este trimestre aumenta pero de una forma muy leve.  
Cuarto trimestre: se mantiene en un movimiento constante

#### **Periodo 2003**

Primer trimestre: referente al anterior trimestre del anterior año, se mantiene en movimiento constante.  
Segundo trimestre: se observa un movimiento de decrecimiento hasta llegar al límite cero.  
Tercer trimestre: en este trimestre existe un incremento leve sin alcanzar al límite de 0,2  
Cuarto trimestre se encuentra en un movimiento constante con respecto al trimestre anterior

#### **Periodo 2004**

Primer trimestre: en este trimestre se observa un decrecimiento alcanzando el límite cero  
Segundo trimestre: se da un decrecimiento leve por debajo del límite 0, pero no mayor al límite 0,2  
Tercer trimestre: se da un incremento mayor del límite cero inferior al 0,2  
Cuarto trimestre: continúa el movimiento de crecimiento.

#### **Periodo 2005**

Primer trimestre: continúa el movimiento de crecimiento  
Segundo trimestre: se inicia un decrecimiento alcanzando límites inferiores al cero.  
Tercer trimestre: se mantiene constante el decrecimiento.  
Cuarto trimestre: ocurre un crecimiento hasta el límite cero

#### **Periodo 2006**

Primer trimestre: se inicia un periodo de desaceleración de las acciones llegando a límites inferiores de cero pero sin alcanzar el límite de  $-0,2$   
Segundo trimestre: continúa el efecto de decrecimiento llegando a límites de  $-0,2$   
Tercer trimestre: continúa el movimiento de decrecimiento alcanzando límites mayores al  $-0,2$   
Cuarto trimestre se da un crecimiento alcanzado niveles de  $-0,2$ .

#### **Periodo 2007**

Primer trimestre: inicia nuevamente un periodo de decrecimiento para las acciones tocando niveles de  $-0,2$   
Segundo trimestre: se da el decrecimiento más grande alcanzando el límite de  $-0,6$ .  
Tercer trimestre: inicia el periodo de incremento para las acciones de forma acelerada alcanzado el límite mayor que cero y menor que 0,2  
Cuarto trimestre: se da el crecimiento más grande en el periodo de 200-2007, llegando al límite de 0,4.

#### **DOW JONES**

**Periodo 2000**

Primer trimestre inicia en límite inferior a cero

Segundo trimestre: se da un incremento mayor a cero pero inferior a 0,2.

Tercer trimestre se da un decrecimiento alcanzando niveles por debajo de cero pero inferiores a - 0,2

Cuarto trimestre se mantiene el decrecimiento en igualdad de condiciones

**Periodo 2001**

Primer trimestre: se da un incremento superando el límite cero pero sin alcanzar el límite 0,2.

Segundo trimestre: nuevamente se da un decrecimiento alcanzando el límite de - 0,2.

Tercer trimestre: en este trimestre aumenta alcanzando límite superior a cero

Cuarto trimestre: se inicia un periodo de decrecimiento.

**Periodo 2002**

Primer trimestre continúa el movimiento de decrecimiento hasta ubicarse bajo cero

Segundo trimestre se mantienen el decrecimiento alcanzando al - 0,2

Tercer trimestre: se da un crecimiento superando al límite cero pero sin alcanzar el 0,2.

Cuarto trimestre: se da nuevamente un decrecimiento en este trimestre

**Periodo 2003**

Primer trimestre se da un incremento alcanzando el límite de 0,2

Segundo trimestre se mantiene un movimiento constante con tendencia a la baja.

Tercer trimestre: se mantiene el mismo movimiento cada vez más cerca al límite de cero

Cuarto trimestre continúa el movimiento igual al anterior trimestre

**Periodo 2004**

Primer trimestre: alcanza las acciones en este trimestre el nivel cero

Segundo trimestre: continúan en el nivel cero

Tercer trimestre: se da un crecimiento leve sobrepasando el límite cero

Cuarto trimestre: nuevamente decrece al nivel cero.

**Periodo 2005**

Primer trimestre continúa en el nivel cero.

Segundo trimestre: se mantiene un movimiento constante, cercano al nivel cero

Tercer trimestre: continúa el movimiento igual al anterior trimestre

Cuarto trimestre: se mantiene constante el movimiento.

**Periodo 2006**

Primer trimestre: se mantiene en el nivel cero.

Segundo trimestre: se da un crecimiento leve superando al límite cero

Tercer trimestre: sigue el crecimiento leve superando al límite cero sin alcanzar el nivel 0,2

Cuarto trimestre: nuevamente se ubica en el límite cero

**Periodo 2007**

Primer trimestre aumenta de forma que sobrepase del límite cero casi alcanzando el nivel 0,2

Segundo trimestre: recae en el nivel cero nuevamente

Tercer trimestre: se mantiene en el nivel cero.

Cuarto trimestre decrece del nivel cero sin alcanzar el nivel - 0,2.

**Periodo 2008**

Primer trimestre: crece hasta alcanzar el límite cero

Segundo trimestre decrece nuevamente

Tercer trimestre: se ubica en el límite - 0,2

Cuarto trimestre se mantiene el decrecimiento con tendencia a la alza.

En los siguientes tres periodos se presenta un incremento superando el limite cero y alcanzando el limite 0,2 y se mantiene con tendencia a la baja de forma muy leve.

### **Modelo 3.**

Para determinar la incidencia de la crisis económica mundial de 2007 en la rentabilidad del portafolio  $t$  ( $R_m$ ), estimamos un modelo donde introducimos una variable dummy, correspondiente a dicha crisis. La variable dummy ( $D_t$ ) toma el valor de 1 en caso de que efectivamente haya afectado al comportamiento de  $R_t$ , y en consecuencia toma el valor de cero si no afectó dicho comportamiento.

$$D_t = \begin{cases} 1 & \text{si } t \geq 2007 \\ 0 & \text{si } t < 2007 \end{cases}$$

El modelo para determinar lo explicado en el anterior párrafo, incluyendo la variable dummy que representa la crisis de 2007 es el siguiente:

$$R_{t_t} = \beta_0 + \beta_1 R_{m_t} + \beta_2 ROE_t + \beta_3 GDP_t + \beta_4 U_t + \alpha_1 D_t U_t + \alpha_2 D_t ROE_t + \alpha_3 D_t R_{m_t} + \alpha_4 D_t GDP_t + \alpha_0 D_t$$

Los resultados obtenidos de la regresión en Easyreg (ver tabla 3 en la siguiente página) y el  $R^2$  del modelo nos permite concluir que el 60.9% de las variaciones de  $R_m$  están explicadas por el modelo anterior, así como también que la crisis económica de 2007 afectó el comportamiento de  $R_m$ . Un valor  $p$  de 0.06778 permite concluir, con un 90% de confianza, que la presencia de un cambio estructural, es decir, hubo diferencia en la relación entre el rendimiento de la acción y el rendimiento del mercado.

**Tabla 3. Resultados de la estimación del modelo 3**

Variable dependiente: Rt			
Valor p entre parentesis			
	Ec. 3		
	MCO	Sig.	
<b>Constante</b>	0.05689 (0.743299)		
$Rm$	0.20441 0,08	*	
$ROE_t$	-0.42612 0.50429		
$GDP_t$	-0.00589 0.63778		
$U_t$	-0.00088 0.97743		
$D_t U_t$	0.01976 0.59583		
$D_t ROE_t$	-1.23497 0.37676		
$D_t Rm_t$	0.81865 0.06	*	
$D_t GDP_t$	7.73767 0.16811		
$D_t$	-0.22595 0.09	*	
$R^2$	0.6090		
No. Obs.	39		

\* Nivel de significancia: 10%

\*\* Nivel de significancia: 5%

\*\*\* Nivel de significancia: 1%

MCO: Minimos Cuadrados Ordinarios

## **Conclusiones**

- La rentabilidad del mercado (% DJ) se consolida como la mejor proxy para explicar la rentabilidad de la acción de Bank of America.
- Económicamente se comprueba un cambio estructural entre el rendimiento del mercado y el rendimiento de la acción.
- A pesar de la posibilidad de invertir en China, el precio de la acción de Bank of America presenta una tendencia alcista durante los últimos días; por tanto, es posible recomendar la compra de acciones de la compañía.

## **Bibliografía**

- REUTERS 3000Xtra
- US Federal Reserve
- Bank of America web page : <https://www.bankofamerica.com/index.jsp>

# **FINANZAS EMPRESARIALES**

## **PARTE II**

### **La Coyuntura Global y Las Macro Empresas**

## 2.1 ANÁLISIS FINANCIERO DE GOOGLE

### EXPOSITORES:

DIANA LEDESMA,  
DANIELLA RESTREPO  
GEORGE CARDONA  
ÁNGELA OCHOA MENDOZA

### ACERCA DE GOOGLE

#### ¿Qué significa Google?

*“Gúgol” (“googol” en inglés) es un término matemático que se utiliza para referirse a un 1 seguido de 100 ceros. El juego de palabras que hace Google con su nombre refleja la misión de la compañía de organizar la inmensa cantidad de información que hay disponible en la web.”<sup>1</sup>*

#### UN POCO DE HISTORIA.

En 1995 Larry Page y Sergey Brin se conocen en el doctorado de la Universidad de Stanford y comienzan a trabajar en “Digital Library Project” de la Universidad. Larry Page con experiencia en diseño de la web y título de Ingeniero Eléctrico y Sergey Brin experto en tratamiento de textos y licenciado en informática y matemáticas, comienzan a crear un algoritmo para la búsqueda de datos<sup>2</sup> que inicio como un prerrequisito para la obtención de su doctorado y termina en una empresa ultimónar

google.com, recibieron muchas ofertas de inversores que querían invertir/comprar la compañía. Sin embargo, no les gustó ninguna de las ofertas recibidas por estos ya

1 <http://www.google.com.co/intl/es/corporate/>

2 <http://www.taringa.net/posts/info/1090338/%C2%BFQue-es-Google.html> Los increíbles. Análisis Financiero de Google Los increíbles. Análisis Financiero de Google que consideraban que eran económicamente insuficientes o porque consideraban que no iban a desarrollar correctamente la tecnología. Gracias a esto, deciden crear su propia empresa.

3 <http://www.google.com.co/intl/es/corporate/> 4

<http://www.google.com.co/intl/es/corporate/tenthings.html>

A pesar de la fiebre del “punto com” de esa época ellos no consiguieron un inversor que financiase google y tuvieron que conseguir todo el dinero de sus familiares y amigos.

En septiembre de 1998 tuvieron que crear Google inc. para poder recibir ayuda económica del vicepresidente de Cisco Systems y cofundador de Sun Microsystems quien gira un cheque a nombre de la empresa aún no constituida google.inc

#### Google

Actualmente, google es el buscador de internet #1 cuya misión es “Organizar la información del mundo y hacerla universalmente accesible y útil<sup>3</sup>” y sigue una filosofía laboral laxa la cual se rige bajo los siguientes mandamientos:

#### MANDAMIENTOS<sup>4</sup>:

1. Enfocarse en el usuario
2. Es mejor hacer una cosa muy bien



3. Rápido es mejor que lento
4. No solo en el escritorio se necesita una respuesta
5. La democracia en la red funciona
6. Se puede hacer dinero sin hacer el mal
7. Siempre existe más información allá afuera
8. La necesidad de información cruza todas las fronteras
9. Se puede ser serio sin un traje
10. Excelente no es lo suficientemente bueno

Los increíbles. Análisis Financiero de Google

5 Löwgren, Jonas. Hackers Culture: Origins

### Google Como Hacker

Al hacer un paralelo entre el la empresa y la cultura organizacional de esta, es muy fácil encontrar una alta similitud con la cultura hacker. El termino *hacker* (diferente de cracker) habla acerca de las comunidades de programadores y diseñadores de sistemas que se caracterizan por la propulsión de tráfico de información libre (al ver la información como un bien que debería ser transparente, universal y de libre acceso para todos) y el movimiento y/o lanzamiento de software libres<sup>5</sup>

### Acerca de la ética Hacker:

Según la ética hacker la información constituye un bien extraordinario y por eso para ellos es tan importante compartir la información a través de software gratuito. Los hackers están motivados por la pasión y el deseo de crear algo que sea valioso desde el punto de vista social. Esta ética no se opone a la ambición de hacer dinero sino al hecho de hacerlo privando de la información a toda la gente.

El trabajo se toma como una forma de diversión pero que involucra mucho compromiso y esfuerzo. Tienen una relación libre con el tiempo, ellos siguen su propio ritmo de vida por esto ellos dedican parte del tiempo para el goce, las personas viven más felices y trabajan con mejor disposición.

*(Para una mejor idea de cómo funciona google.inc y poder ver la clara relación con la ética hacker ver video en portal youtube.com:*

*[http://www.youtube.com/watch?v=aOZhbOhEunY&playnext\\_from=TL&videos=sZ3t79wpPAo](http://www.youtube.com/watch?v=aOZhbOhEunY&playnext_from=TL&videos=sZ3t79wpPAo))*

### Servicios prestados

Google cada día intenta optimizar y abrir nuevos servicios a su plataforma con el fin de tener toda la información y poder llevarla a quien necesite con el único requerimiento de que tengan acceso a internet. Además de estar desarrollando hardware con PC desde USD\$100 con internet inalámbrico que facilite el acceso a cada vez más personas, algunos de los servicios más populares que provee la empresa son:

- . Google imágenes: buscador de imágenes
- . Gmail: servicio de mensajería al principio fue de un gigabyte y luego fue de 6 gigabytes de capacidad.
- . Google video: Buscador de videos con visor de macro media flash.

Los increíbles. Análisis Financiero de Google

- . *Google maps*: Nos permite visualizar el mundo a través de las imágenes vía satélite.
- . *GoogleFinance*: permitiendo rastrear en tiempo real todas las tendencias en el mercado de acciones.
- . *Froogle*: Comparador de precios gratuito. dispone para sus usuarios más de 6,12 GB de espacio y va aumentando constantemente a razón de 4 bytes por segundo
- . *Google desktop*: busca material almacenado en el disco duro.
- . *GoogleEarth*: Mapamundi en 3D con imágenes de alta resolución.
- . *Google Talk*: Mensajería instantánea
- . **Alianzas estratégicas con portales como Amazon.com, Youtube, facebook, entre otros.**

¡Estos servicios son unos entre muchos otros!

### **Adquisiciones**

Dentro de sus compras recientes Google compró el portal de videos en línea youtube por 1650 millones de dólares cantidad que será efectiva en forma de acciones de google; En abril de 2007, Google compró DoubleClick, una empresa especializada en publicidad en Internet, por 3.100 millones de dólares

Google está en más de 40 idiomas y tiene oficinas en muchos países del mundo incluyendo Alemania, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, Corea del Sur, Cuba, Ecuador, Estados Unidos, Francia además de las muchas otras localidades en las que a pesar de no tener oficina maneja operaciones o tiene presencia a través de Google del dominio del país (ej. Google.com.co). Los increíbles. Análisis Financiero de Google 6 Video acerca de la conspiración de Google: <http://www.youtube.com/watch?v=oNofb-OIZyQ>

7 término que plantea una propuesta de interpretación de muchos aspectos de la realidad, en los que opera como una fuerte influencia, la interacción entre las dinámicas globales y locales. Aunque todo parece indicar que el término inicial fue el de "glocalización", desarrollado por los japoneses con fines de desarrollo de estrategias de marketing, posteriormente se ha asentado como una categoría de análisis territorial, sociológica y política.

(<http://www.escuela.org.pe/blogenrique/?p=46>)

Muchos dudan de la buena voluntad de Google y dicen que disfrazan su avaricia a través de bondad y la cultura hacker<sup>6</sup>, sin embargo, el éxito de la compañía es innegable y cada día Google tiene una presencia y penetración más fuerte en el mercado *glocal*<sup>7</sup>

### **Google en el mercado accionario**

Actualmente, google cotiza en la NASDAQ bajo la clave GOOG. Google dentro de su historia en el mercado ya ha sido considerada como la marca más valiosa del mundo, alcanzando la suma de 66.000 millones de dólares y superando así a emblemáticas empresas como Microsoft, General Electric y Coca-Cola. Los increíbles. Análisis Financiero de Google

### **Google en el mercado financiero**

#### **Análisis gráfico financiero**

Google pertenece al índice del Nasdaq por ello es importante comprender su evolución como se observa en el gráfico No.1 de 1997 a 2001 se observa un gran pico a su vez, convertido en una gran caída esto por la burbuja.com donde hubo un incremento de las empresas de la Internet

muchas de estas que entraron luego de un tiempo entraron en pérdidas ocasionando fusiones como compra por parte, de las grandes compañías.

#### **Gráfico No.1** Evolución Nasdaq 100

0500100015002000250030003500400019851986198719881989199019911992199319941995199619971998199920002001200220032004200520062007200820092010NASDAQ

En este orden de ideas, Google es un buscador de información posicionado como empresa y marca actualmente está en la posición cuatro entre las mejores marcas del mundo junto Coca-Cola, Nokia. Su constante evolución e innovación le ha representado mejores utilidades y posiciones frente a sus principales competidores en este caso, Yahoo. Como se puede ver en el gráfico No.2 la evolución en el precio de la acción de Google ha sido realmente significativo, muchos expertos en el mercado accionario especulaban sobre una nueva burbuja punto com pero no sucedió así esta acción se posiciono algo que impresiono a varios cuando se esperaba algo diferente esto por la subasta holandesa con la cual salió al mercado. Los increíbles. Análisis Financiero de Google

En este mismo gráfico, Yahoo competencia directa de Google no ha logrado ese impresionante crecimiento aunque es la segunda empresa del sector después de Google, este comportamiento puede mejorar si se logra una alianza con Microsoft.

#### **Gráfico No. 2** Precio acción Google vs Yahoo

010020030040050060070001/09/200401/12/200401/03/200501/06/200501/09/200501/12/200501/03/200601/06/200601/09/200601/12/200601/03/200701/06/200701/09/200701/12/200701/03/200801/06/200801/09/200801/12/200801/03/200901/06/200901/09/200901/12/2009GoogleYahoo

#### **Análisis de regresión**

En esta etapa del trabajo se plantean dos modelos cuyo fin sea establecer la relevancia de algunas variables tanto en el precio de la acción como en su rentabilidad; de esta manera se usan para este objetivo:

- . **PIB Estados Unidos:** Google es una empresa de origen estadounidense por tal motivo, pertenece al sector servicios de esta economía, aunque tenga presencia a nivel mundial. Medido en billones
- . **Desempleo:** Este factor socioeconómico cumple una función determinante, altas tasas de desempleo pueden acarrear baja demanda en el mercado accionario, viceversa. Tasa por tanto se mide en porcentaje

Los increíbles. Análisis Financiero de Google

- . **Nasdaq:** Google como empresa del sector tecnológico y punto com, cumple con los requisitos necesarios para pertenecer a este índice, constituido por el comportamiento de todas las empresas de esta área. Medido en puntos pip.
- . **ROE:** Indicador financiero tomado por los inversionistas, porque permite conocer el retorno sobre el capital invertido. Medido como una razón es decir, en punto porcentual.
- . **Ventas:** Permitirá determinar si altas caídas en la variable dependiente, son por razones externas o de la propia empresa. Medida en Billones

Dado que Google publicó sus acciones el 19 de agosto de 2004, se utilizan datos trimestrales, del 3er. Trimestre de 2004 al 4to. Trimestre de 2009, para un total de 22

#### **Resultados de la regresión**

##### **Variable Dependiente e paréntesis**

### Estadísticos t entr

-3.780,017-(3,77)1959:1 a 2007:30,95(0,208)\*\*\*

-(0,625)Los increíbles. Análisis Financiero de Google **Conclusiones** A partir de estos resultado se concluye para el primer modelo con un 99% de nivel de significancia que el PIB, Nasdaq y desempleo todos componentes externos con una relación positiva causan un aumento importante en el precio de la acción en especial el PIB, el intercepto de este modelo no tiene interpretación. Por su parte, para el modelo No. 2 sucede un resultado similar sin embargo no tiene suficiente evidencia para realizar dicha conclusión, así como el PIB mantiene una relación negativa distinta al caso anterior. En este caso, el intercepto si tiene interpretación, por lo visto cuando todos los demás elementos son cero la rentabilidad de la acción es de 0,95 en promedio *ceteris paribus*. **Con lo anterior se puede concluir que Google no solo presenta alta rentabilidad sino además poca variación en sus acciones haciendo que el riesgo de invertir en estas sea relativamente bajo.**

## 2.2 PFIZER “TRABAJANDO JUNTOS”

### EXPOSITORES:

**ANA MARÍA BLANCO SOLANO**  
**MAYRA ALEJANDRA LEÓN NARVAEZ**  
**LUISA MARÍA PAZ LAGOS**

### TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

FUSIONES Y ADQUISICIONES IMPORTANTES

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

ANÁLISIS FINANCIERO

MODELOS

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

### INTRODUCCIÓN

Pfizer es una empresa farmacéutica estadounidense. Fue fundada en 1849 por los primos Charles Pfizer y Charles Erhart, inmigrantes alemanes, instalados en Brooklyn, Nueva York.

Su primer producto fue la santona, un tratamiento para combatir cierto tipo de parásito de la familia de las lombrices. Gracias al éxito en el mercado farmacéutico de la santona, permitió que en menos de diez años Pfizer produjera otros productos químicos y preparaciones médicas, destacando: el bórax, el alcanfor y el yodo.

En 1880 comienza a fabricar ácido cítrico, buen conservante y antioxidante natural que se añade industrialmente en el envasado de muchos alimentos como las conservas de vegetales enlatadas. Se convierte en su producto más importante.

En 1942 Pfizer es el primero en producir penicilina a escala industrial, un hecho histórico pues esta es un antibiótico empleado en el tratamiento de infecciones provocadas por bacterias.

En 1950 la Terramicina, antibiótico de amplio espectro, es el primer producto que llega al público bajo el nombre de Pfizer.

En 1998 Pfizer lanza al mercado el Viagra, medicamento para la disfunción eréctil que al principio no tuvo el nivel de ventas esperado, debido al temor y reticencia de los pacientes.

En Pfizer, se aplica la ciencia y los recursos globales para mejorar la salud y el bienestar en cada etapa de la vida.

El diverso portafolio de cuidado de la salud mundial incluye medicinas y vacunas para humanos y animales, como también productos nutricionales.

En consistencia con su responsabilidad como la compañía biofarmacéutica líder del mundo, también colabora con programas para el cuidado de la salud, de los gobiernos y comunidades locales.

El 8 de abril del 2004 entró a hacer parte del índice Dow Jones.

## FUSIONES Y ADQUISICIONES IMPORTANTES

En el año **2002**, Pfizer se fusionó con Warner Lambert, y se constituyó en la compañía farmacéutica de mayor crecimiento en el mundo.

Pfizer ganó líneas de producto desde fármacos marca Parke-Davis hasta enjuague bucal Listerine y productos de afeitado Shick.

Luego, en el **2003** Pharmacia Corporation y Pfizer se unifican como compañía, y con un presupuesto en I&D de US\$7.1 billones, la nueva Pfizer es la compañía farmacéutica líder en el mundo, basada en investigación.

Así, la nueva compañía es la líder mundial en descubrimiento, desarrollo y entrega de medicinas innovadoras y soluciones en el cuidado de la salud.

Y más recientemente, en el año **2009** Pfizer adquiere a Wyeth, con la intención de traer medicinas más innovadoras, a más pacientes y de una manera más rápida.

A partir de esta adquisición, se crean dos departamentos de investigación diferentes en Pfizer:

1. I&D de fármacos terapéuticos, dedicado al descubrimiento de pequeñas moléculas.
2. I&D de bioterapia, enfocado en el descubrimiento de grandes moléculas y vacunas.

De esta manera, la compañía ahora cuenta con un amplio rango de productos y terapias, que le permiten estar en contacto con los pacientes cada día, en cada etapa de la vida.

## CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La compañía Pfizer entendió que en aras de ser una organización más eficiente debe acelerar sus procesos de toma de decisiones, para dar una mejor respuesta a los nuevos retos de la industria biomédica.

El objetivo de la nueva organización responde a la necesidad de mejorar la respuesta de la farmacéutica ante las crecientes exigencias del mercado y aprovechar las oportunidades que le representa ser la compañía número uno del sector biomédico.

En este orden de ideas, la nueva estrategia de Pfizer busca adaptarse al entorno cada vez más cambiante de la salud, donde la ciencia no cesa en la búsqueda de nuevas formas de abordar enfermedades que hasta ahora no son tratables.

En dicho entorno, las autoridades reguladoras son cada vez más exigentes y los pacientes tienen acceso a una información mayor para la toma de decisiones sobre su salud, razón por la cual, Pfizer debe ser más ágil y dinámica, y explotar las ventajas de su escala y alcance.

Pfizer es una compañía biomédica comprometida con la sociedad y con los pacientes a través de la investigación y el descubrimiento de medicinas innovadoras, de uso humano y veterinario, que ayudan a salvar vidas.

Y al mismo tiempo, trabaja con instituciones públicas y privadas, interesadas en velar por el cuidado de la salud y colabora en campañas internacionales para mejorar las condiciones de vida y salud de los más desfavorecidos.

## ANÁLISIS FINANCIERO

**Tabla 1. Coeficiente de correlación.**

Variables	Coef. De correlación
Ventas - PIB	0,97
Ventas - Total de activos	0,91
Ventas - Dow Jones	0,82
Precio acción - Dow Jones	0,74
Activos - Endeudamiento	-0,55
Precio acción - ROE	0,17

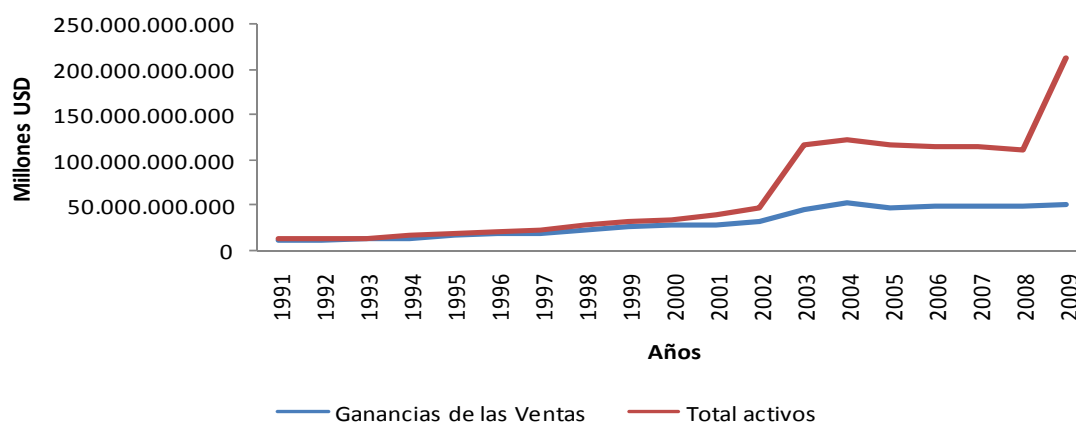
Fuente: Reuters, cálculos del autor.

El gráfico 1, permite observar que la tendencia de las ventas de Pfizer durante la mayoría de los años del periodo de estudio, es alcista, sobre todo entre 2002 y 2004. Esto se debió a que la fusión entre Pfizer y Warner Lambert en el 2002, le permitió a esta empresa, acceder a los elevadísimos ingresos generados por el Lipitor (el medicamento más vendido del mundo en los últimos años) y a que en 2003 Pfizer adquirió a Pharmacia su competidora más pequeña.

Sin embargo en 2005, las ventas cayeron y de este año en adelante no se observa ningún crecimiento; esto pudo deberse a que en abril de 2005, se retiró del mercado uno de los medicamentos más importantes de Pfizer, por ser nocivo para el corazón, y porque entre 2005 y 2007, siete de los medicamentos de Pfizer (que representan alrededor del 30% de las ventas de los medicamentos con receta), de los cuales cuatro son medicamentos estrella, perdieron la protección de las patentes y se vieron enfrentados a la presión del mercado de medicamentos genéricos.

En cuanto a los activos de la compañía se observa, que estos han presentado en la mayor parte del tiempo una tendencia alcista similar a la de las ventas; esta relación entre la tendencia entre estas dos variables nos lleva a pensar que existe una correlación entre el comportamiento de estas dos variables. Efectivamente se puede observar en la tabla 1, que el coeficiente de correlación de estas dos variables es de 0,91, lo cual indica una fuerte influencia entre los activos y las ventas.

**Gráfico 1. Ganancias de las ventas y Total de activos de Pfizer (1991-2009)**



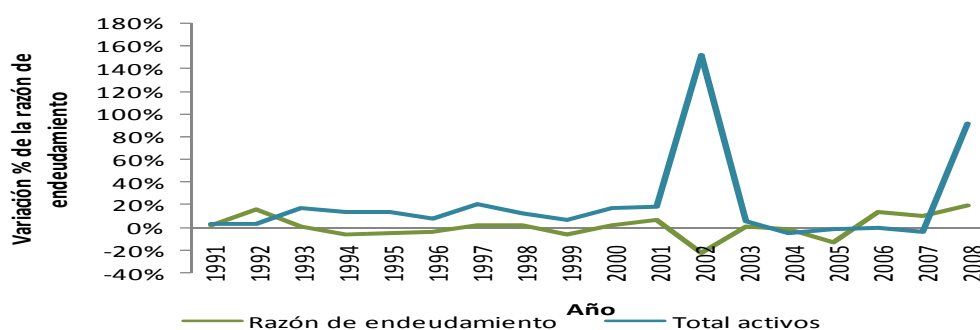
Fuente: Reuters, cálculos propios

Se puede observar en el gráfico 2, que la razón de endeudamiento y el total de activos de la empresa, presentan la mayor parte del periodo de estudio una tendencia similar; esto indica, que en estos años la empresa se desarrolla mayormente con capital ajeno, lo que muestra un alto grado de dependencia financiera con acreedores externos.

Como se observa en la tabla 1, el coeficiente de correlación entre estas variables es de 0,55, lo cual muestra una influencia relativamente alta de una variable en la otra.

En 2002 los activos se dispararon pero la razón de endeudamiento se redujo. Esto pudo ser consecuencia de la fusión entre Pfizer y Warner Lambert, en ese mismo año. Lo cual permitió que la compañía incrementara sus activos totales sin necesidad de recurrir a la deuda para su financiamiento.

**Gráfico 2. Razón de endeudamiento y Total de activos (1991-2008)**



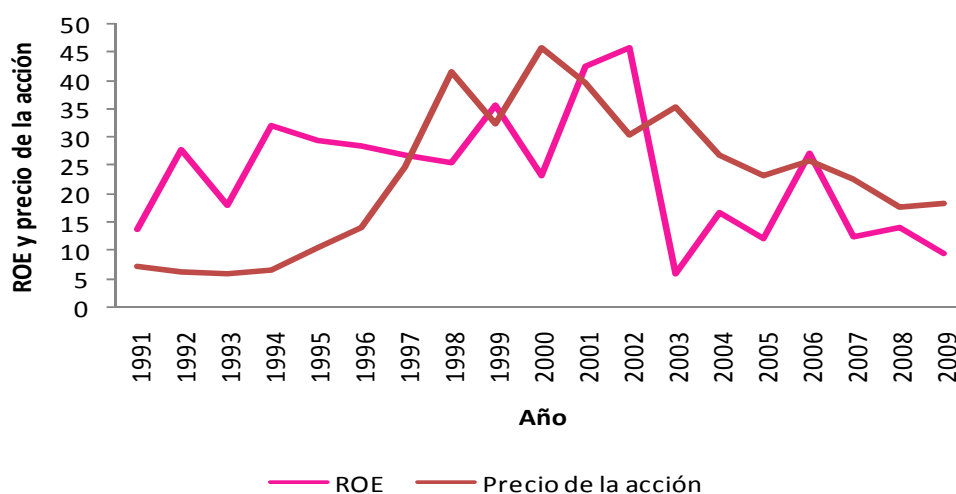
Fuente: Reuters, cálculos propios

Pfizer presenta una tendencia al alza, un poco similar entre el ROE y en el precio de sus acciones hasta el año 2002, esto permite afirmar que la compañía hasta este año tenía una gran capacidad de remunerar a sus accionistas.

Sin embargo, a partir de este periodo, se observa una tendencia contraria tanto del ROE como del precio. Esto se debió a que los medicamentos de Pfizer comenzaron a perder campo en el mercado por la caducidad de sus patentes y a la salida de algunos productos del mercado por ser dañinos para la salud.

Ante este problema, la compañía decidió implementar a partir de 2006 hasta 2007 una operación de compra de acciones propias por un valor de 17.000 millones de dólares, para incrementar el beneficio por acción y así generar una mayor remuneración para sus accionistas.

**Gráfico 3. Relación entre el ROE y el precio de la acción (1991-2009)**



Fuente: Reuters, cálculos propios

El índice Dow Jones, refleja el comportamiento del precio de las acciones de las 30 compañías más importantes y representativas de los Estados Unidos; las acciones de Pfizer, entraron en este índice a partir de 2004, y como se observa en el gráfico 4, la tendencia del precio de las acciones de Pfizer a partir de este año, es muy similar a la del Dow Jones. Esto podría llevar a pensar que existe una correlación entre estas dos variables.

Para comprobar esa afirmación se puede analizar el coeficiente de correlación entre estas dos variables, el cual es bastante alto (0,73) y por lo tanto indica que existe una gran influencia de una de estas variables en la otra.

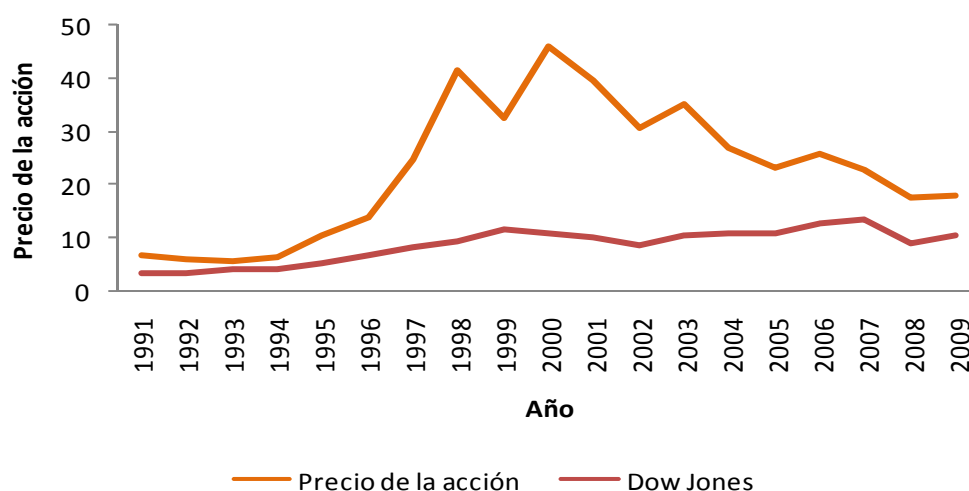
A partir de 2003 el precio de la acción de Pfizer presentó una tendencia a la baja, como se explicó anteriormente, sin embargo a pesar de esto, el Dow Jones siguió presentado una tendencia a la alza al menos hasta 2007, esto indica que si bien existe una correlación entre este índice y el



precio de las acciones de Pfizer, existen otras variables que pueden influir en este índice y mantener su tendencia en este periodo.

Es importante ver que aunque el precio de la acción y el Dow Jones tienen una tendencia parecida, el precio de la acción de Pfizer ha venido bajando, tal vez esto se deba a los diferentes problemas que ha tenido la empresa farmacéutica con algunos de sus medicamentos en el mercado, los cuales han producido algunos efectos secundarios en sus consumidores, afectándose así la imagen de la empresa.

**Gráfico 4. Precio de la acción y Dow Jones (1991-2009)**



Fuente: Reuters, cálculos propios

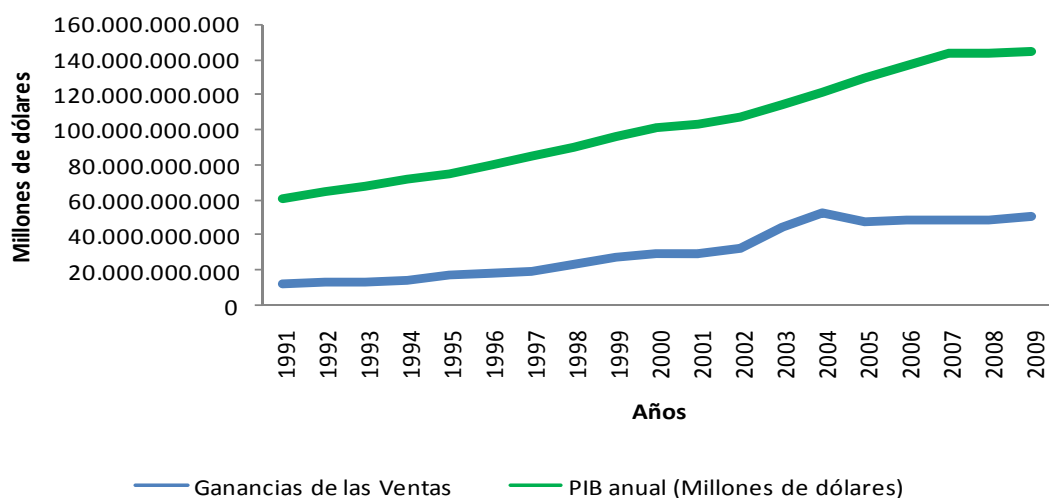
El PIB estadounidense tuvo un constante crecimiento debido a su fuerte y gran economía hasta el año 2007 cuando el país entro a la tan mencionada crisis económica por los problemas financieros que se empezaron a presentar para ese tiempo. Es por esto que el PIB presenta una disminución en su crecimiento desde esa época como se puede observar claramente en el grafico 5, donde a partir del 2007 el PIB se muestra prácticamente constante sin mayor crecimiento importante.

Las ventas de Pfizer han tenido una tendencia a la alza en especial para el 2004 donde presenta un salto; ya que para esta fecha ya se había hecho la fusión con Warner Lambert, y se presento en ese momento el mayor ingreso registrado por la venta de su producto estrella del momento Lipitor.

Tanto las ganancias de las ventas de Pfizer como el PIB de Estados Unidos han ido en aumento por lo tanto tienen una tendencia relacionada, ya que al mejorar la economía del país (aumentar su producción) las empresas tienen un incentivo para trabajar más, por lo tanto generan más producción y más empleo mejorando en si la economía, y las ventas de las empresas.

Aunque el país entro a una crisis económica, Pfizer fue capaz de mantenerse gracias a las fusiones que ha realizado los últimos años con otras empresas aumentando así sus activos, por lo tanto ha podido seguir con su capacidad productiva. Estas dos variables tienen una correlación de 0,97 lo que indica que están muy relacionadas, y lo que pase con una afecta a la otra directamente, pero Pfizer fue capaz de reaccionar al poco aumento del PIB gracias a sus fusiones.

**Gráfico 5. Ganancias de las ventas de Pfizer y PIB anual de Estados Unidos (1991-2009)**



Fuente: Reuters, cálculos propios

## MODELOS

Ahora presentaremos los modelos estimados que se utilizaron para completar el análisis de Pfizer.

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Dow Jones - JD(t)</b>			<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Ventas - V(t)</b>		
Estadísticos <i>t</i> entre parentesis			Estadísticos <i>t</i> entre parentesis		
Constante	4,1318 (3,785)	***	Constante	15.688.314.896,02 (7,023)	***
Precio	0,1878		Activos	0,2395	
Accion	(4,476)	***		(-9,054)	***
$R^2$	0,541		$R^2$	0,8282	
$R^2$ Ajustado	0,5140		$R^2$ Ajustado	0,8181	
# de Obs.	19		# de Obs.	19	
(*) nivel de significancia: 10%			(*) nivel de significancia: 10%		
(**) nivel de significancia: 5%			(**) nivel de significancia: 5%		
(***) nivel de significancia: 1%			(***) nivel de significancia: 1%		
MCO : Mínimos Cuadrados Ordinarios			MCO : Mínimos Cuadrados Ordinarios		

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: ROE (t)</b>		
Estadísticos <i>t</i> entre parentesis		
Constante	23,2220 (9,056)	***
Variacion Precio	11,2980 (1,504)	-
R <sup>2</sup>	0,1239	
R <sup>2</sup> Ajustado	0,0692	
# de Obs.	18	

(\*) nivel de significancia: 10%

(\*\*) nivel de significancia: 5%

(\*\*\*) nivel de significancia: 1%

MCO : Mínimos Cuadrados Ordinarios

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PIB (t)</b>		
Estadísticos <i>t</i> entre parentesis		
Constante	1,82 (15,253)	***
Ganancias Ventas	45654248306,18 (11,184)	***
R <sup>2</sup>	0,9319	
R <sup>2</sup> Ajustado	0,9279	
# de Obs.	19	

(\*) nivel de significancia: 10%

(\*\*) nivel de significancia: 5%

(\*\*\*) nivel de significancia: 1%

MCO : Mínimos Cuadrados Ordinarios

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: R. End - RE(t)</b>		
Estadísticos <i>t</i> entre parentesis		
Constante	0,5640 (-3,314)	***
Activos	0,0000 (-2,60)	***
R <sup>2</sup>	0,2845	
R <sup>2</sup> Ajustado	0,2424	
# de Obs.	19	

(\*) nivel de significancia: 10%

(\*\*) nivel de significancia: 5%

(\*\*\*) nivel de significancia: 1%

MCO : Mínimos Cuadrados Ordinarios

Como se puede observar casi todas las variables son significativas para el modelo que fueron estimadas con un nivel de confianza del 99%. Además, existen modelos con un coeficiente de determinación de hasta el 93%, mostrando que muchas de las variables dependientes están explicadas por las variaciones de sus variables explicativas, como es el caso del PIB.

Otro caso es el de las ventas de Pfizer que esta explicada en un 82,8% por las variaciones de los activos de la empresa, lo que muestra como se dijo anteriormente que las ventas de Pfizer están relacionadas con sus activos, esto permite mantener además su capacidad productiva de elementos farmacéuticos.

Estas tablas de la estimación de los modelos nos permitieron verificar correlaciones anteriormente mostradas y que muchas variables financieras están relacionadas entre sí como se acabo de mencionar.

## CONCLUSIONES

En general Pfizer ha mostrado un buen desempeño durante los años del periodo de estudio. Sin embargo las condiciones del mercado que se observan en la actualidad presionan a la compañía a tomar decisiones que le permitan mantener su posición de líder en la industria farmacéutica.

Pfizer ha venido implementando la estrategia de realizar fusiones y adquisiciones, para mantenerse en el mercado y recuperarse de los problemas a los que se ha enfrentado.

En la actualidad, la compañía está implementando una nueva estrategia que le permitirá adaptarse al entorno cada vez más cambiante de la salud, en el que las autoridades reguladoras son cada vez más exigentes y los pacientes tienen acceso a una información mayor para la toma de decisiones sobre su salud.

Recomendamos hacer el debido seguimiento a las noticias de Pfizer en el mercado para tomar decisiones de inversión, debido a la etapa de transición por la que ahora atraviesa. Esto con el ánimo de visualizar posibles tendencias de la compañía.

## BIBLIOGRAFÍA

- [www.pfizer.com](http://www.pfizer.com)
- <http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/1239-pfizer-cambia-su-estructura-organizativa-a-nivel-internacional.html>
- [www.exonline.com.mx/XStatic/excelsior/template/content.aspx?se=columna&id=879573#](http://www.exonline.com.mx/XStatic/excelsior/template/content.aspx?se=columna&id=879573#)
- Plataforma Reuters
- [http://www.quiminet.com.mx/nt7/nt\\_advcrsDFadddsavcdzgtbcBuhgsA-acciones-de-pfizer-cayeron.htm](http://www.quiminet.com.mx/nt7/nt_advcrsDFadddsavcdzgtbcBuhgsA-acciones-de-pfizer-cayeron.htm)

## 2.3 TOYOTA, BIEN ¿HASTA AHORA?

### EXPOSITORES:

DIANA VELANDIA  
GIAMPAOLO ROSSO  
KATHERINE MENDOZA  
JUAN CAMILO GONZALEZ

### TABLA DE CONTENIDO

1. HISTORIA
2. CRISIS ACTUAL
3. VENTAS vs. ACTIVOS
4. ROE
5. ACCIONES
- 5.1 ACCIÓN TOYOTA vs. NIKKEI 225
- 5.2 COMPORTAMIENTO ACTUAL DE LA ACCIÓN
6. REGRESIÓN
7. BIBLIOGRAFÍA

#### 1. HISTORIA

Todo comienza en el oeste, en medio de la revolución industrial, de nuevas máquinas que aceleraran la fabricación y calidad de los productos. Cuando Sakishi Toyoda nota que las telas de algodón de bajo costo y alta calidad estaban llegando a Japón desde otros países, pues las telas locales eran ásperas y requerían mucho tiempo para ser fabricadas. Toyoda ve la oportunidad de inventar un mejor telar, haciendo el producto más suave y de hilación más rápida, pero mucho costosas.

En 1894 inventa una máquina para envolver el hilo y abre una compañía para construir y vender la máquina. En 1897 termina su primer telar automático. Los telares se convierten en algo tan exitoso que un británico, conocido como Platt Brother le compra su compañía.



la  
y



Sakishi Toyoda en compañía de su hijo Kiichiro Toyoda, empiezan a investigar sobre producción de automóviles. Al morir su padre, Kiichiro Toyoda queda encargado del negocio tras muchos intentos, en mayo de 1935, termina el primer prototipo de auto para pasajeros producido en Japón: **El modelo A1**. Desde ese momento, comienzan a vender sus autos, cambiándole el nombre a la compañía para el año de 1935, al nombre de **Toyota**.

En 1930, tras una crisis financiera, se deben vender acciones de la compañía, haciendo que nazca **Toyota Motor Company, Ltda.** y con esta una nueva planta y sistemas de producción. Entre 1950 y 1960 Toyota desarrolla un nuevo enfoque basado en ser lo más eficientemente posible y fabricar en masa, para incursionar en el Mercado de Estados Unidos e incursionar en otros mercados extranjeros.

Gracias al nuevo enfoque que toma la compañía, Toyota logra incursionar en diferentes países: En 1952, en América Latina con el modelo FLX; En 1954, en el Sureste de Asia con camiones de bomberos; En 1955, Los Estados Unidos con el modelo Toyopet Crown; En 1962, en Australia y Medio Oriente con el modelo Land Cruiser; y en 1957, África con los modelos Crown y Land Cruiser.

A finales de la década de 1960 e inicios de 1970, Toyota empieza a fabricar y ensamblar sus vehículos localmente, desarrollando así plantas por todo el mundo. Se empieza a aplicar el sistema de control de calidad total. En 1985 se crean las primeras plantas de producción y en 1988 su pleno funcionamiento en Estados Unidos, Canadá y Taiwán y posteriormente en el resto del mundo.



En 1989, Toyota lanzó una nueva división de marca de lujo, Lexus, para responder a la demanda de sus clientes. La compañía se estableció sobre nuevos estándares de calidad y satisfacción del cliente, además, de generar productos nuevos, audaces y de última tecnología, posicionando la marca a nivel mundial.

## 2. CRISIS ACTUAL

Toyota ha logrado posicionarse a nivel mundial, logrando que sus clientes confíen en la marca, brindando calidad, confort y tecnología. Para el año de 2007 Toyota enfrentó una investigación a cargo de reguladores estadounidenses por el manejo dado a los problemas de seguridad. Pero la NHTSA concluyó la investigación del tema en octubre de 2007 sin encontrar ninguna irregularidad en Toyota. La agencia tomó esa decisión pese a haber reconocido en privado la posibilidad de riesgos "extremadamente graves" para los consumidores y de que más vehículos de Toyota podrían estar afectados por el problema de aceleración.

Para el año de 2009, los investigadores del Congreso de Estados Unidos afirman tener un documento en el cual se demuestra que Toyota Motor Corp. ahorró más de 100 millones de dólares al hacer que reguladores de Estados Unidos aceptaran un arreglo barato para los problemas con el acelerador de sus autos.

Dado lo anterior, Toyota tuvo que realizar un retiro masivo de vehículos, alcanzando 8,5 millones de vehículos a nivel mundial por problemas que incluyen **aceleradores trabados, aceleradores que son presionados por alfombras sueltas, y una falla en los frenos de sus vehículos híbridos**. También se está investigando reportes de problemas con el volante del Corolla, su segundo modelo más popular en Estados Unidos. El valor de mercado de Toyota que se acerca a los 125.000 millones de dólares, es el corazón de una inmensa red de proveedores que es vital para la salud de la economía, por lo que no solo la Compañía se ha visto afectada sino también la economía japonesa, por otro lado, las compañías que entran a ser competencia de Toyota ven lo sucedido como un punto a favor, que les ayudará a sobresalir ante sus clientes y mostrar los beneficios que brindan.

Para contrarrestar todos los problemas que han surgido a raíz de los inconvenientes en la seguridad de los carros, Toyota instalará sistemas de control de frenado en tres modelos adicionales de vehículos que ya están circulando: **la camioneta Tacoma (desde el modelo 2005 hasta la actualidad), el híbrido Venza (del 2009) y el Sequoia SUV**.

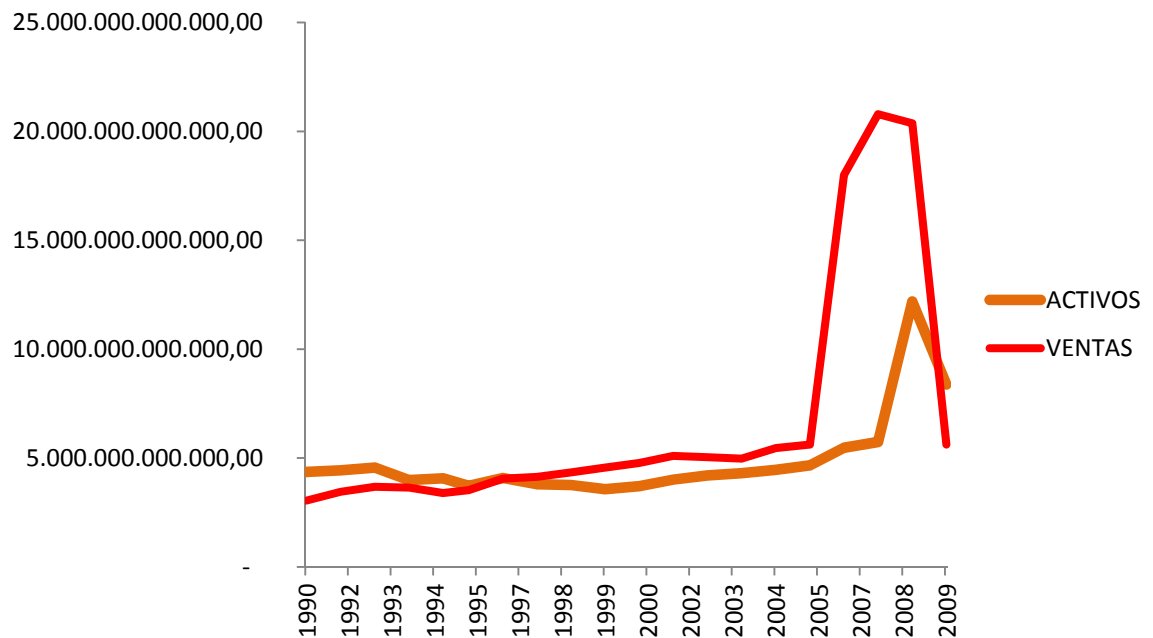
En cuanto a las acciones de la Compañía, los títulos del perdieron cerca de un 4% hasta los 3.265 yenes (25,8 euros), su nivel más bajo desde abril de 2009. La venta de acciones se produjo en medio de la presión de Washington tras la llamada a revisión de millones de vehículos por el problema de aceleración, lo que fue un golpe grande que afectó la reputación de Toyota. Uno de los principales modelos afectados fue el popular modelo híbrido Prius que se vendió en Japón y EEUU por posibles problemas con los frenos. En los últimos días las acciones de Toyota han perdido cerca de un 17% en el mercado de Tokio. Uno de los lugares más afectados por la crisis, fue Corea del Sur que presentó una fuerte caída de las ventas, donde en enero se redujeron un 33,2% respecto al mes de enero de 2010.

La Compañía enfrenta gran cantidad de demandas por los problemas de seguridad, lo que ha hecho que sus clientes pierdan la confianza en la misma y los accionistas decidan vender, llevando a que el valor de las acciones baje cada vez más.

### 3. VENTAS vs. ACTIVOS

Las ventas y los activos muestran como está la compañía y como ha sido su desarrollo en determinado periodo, es decir, en el registro de ventas anuales se puede saber el grado de aceptación de los clientes ante los productos, cambios, modificaciones, si va de acuerdo a las preferencias y gustos de los clientes de determinado país, y los activos los recursos o bienes económicos que son propiedad de la empresa, que logran darle beneficios.

#### Gráfico 1. Ventas vs. Activos



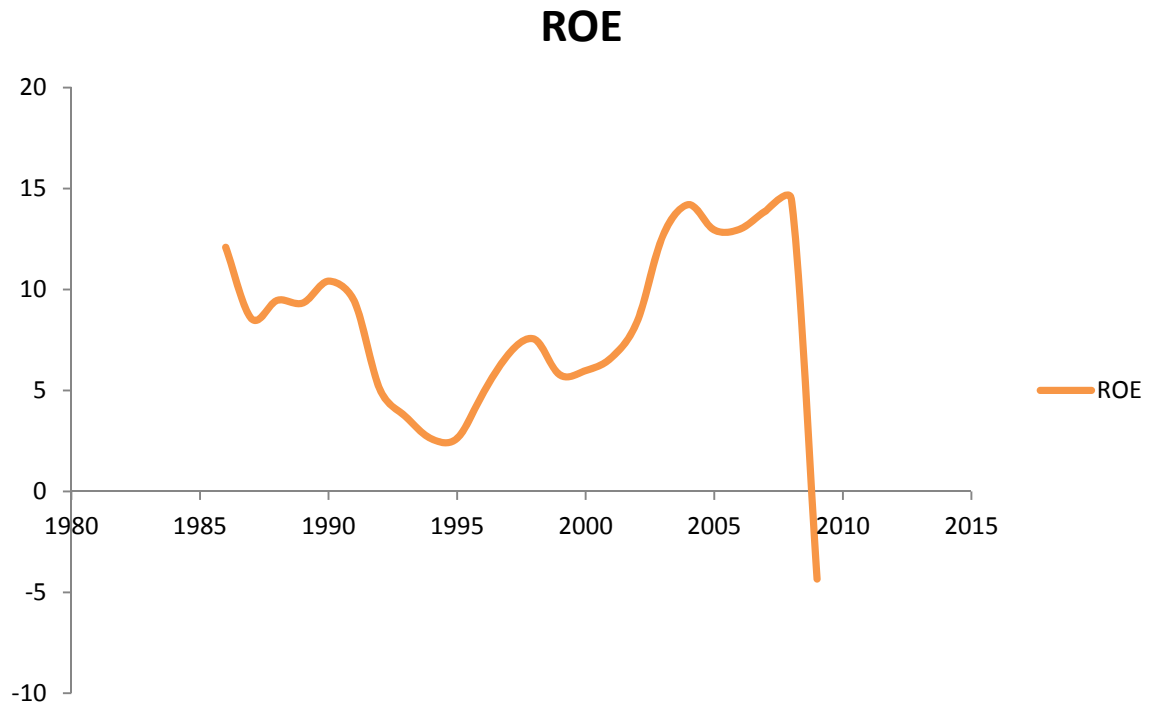
- Según la gráfica 1, se puede concluir que tanto las ventas como los activos llevan una tendencia similar, para el año de 2005 se da un incremento en las ventas superior al de los activos lo que refleja la aceptación del modelo Prius por parte de los clientes, y ya para el año 2009 se observa un descenso con motivo de los problemas de seguridad y las demandas que se le atribuyen a la Compañía.

#### 4. ROE

El ROE es un instrumento que sirve para ver que tan rentable es una empresa comparada con otras del mismo sector. Y se haya dividiendo la utilidad neta, es decir, los ingresos netos para todo el año fiscal antes de los dividendos pagados a los titulares de acciones ordinarias, pero después de los dividendos de acciones preferentes, sobre el patrimonio, el dinero que han invertido los accionistas sin incluir las participaciones preferentes. Es la forma de ver que tan rentable es una empresa, dado que se evalúan las ganancias que genera la compañía por cada unidad de patrimonio neto; como utiliza los fondos de inversión para lograr que crezcan las ganancias.



**Grafico 2. ROE**

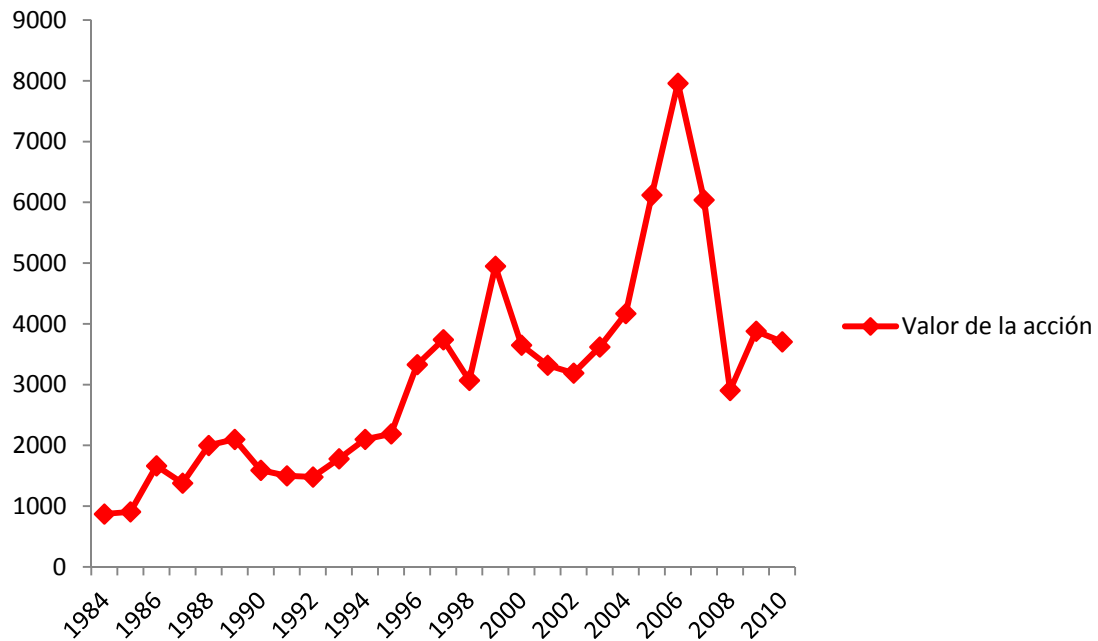


- Dada la gráfica anterior, se observa que el comportamiento del ROE ha sido variable con aumentos y descensos, para el 2009 alcanzo su punto más elevado y en ese preciso momento disminuyo, lo que indica que la Compañía ha dejado de ser tan rentable como venía siendo los últimos años.

## 5. ACCIONES

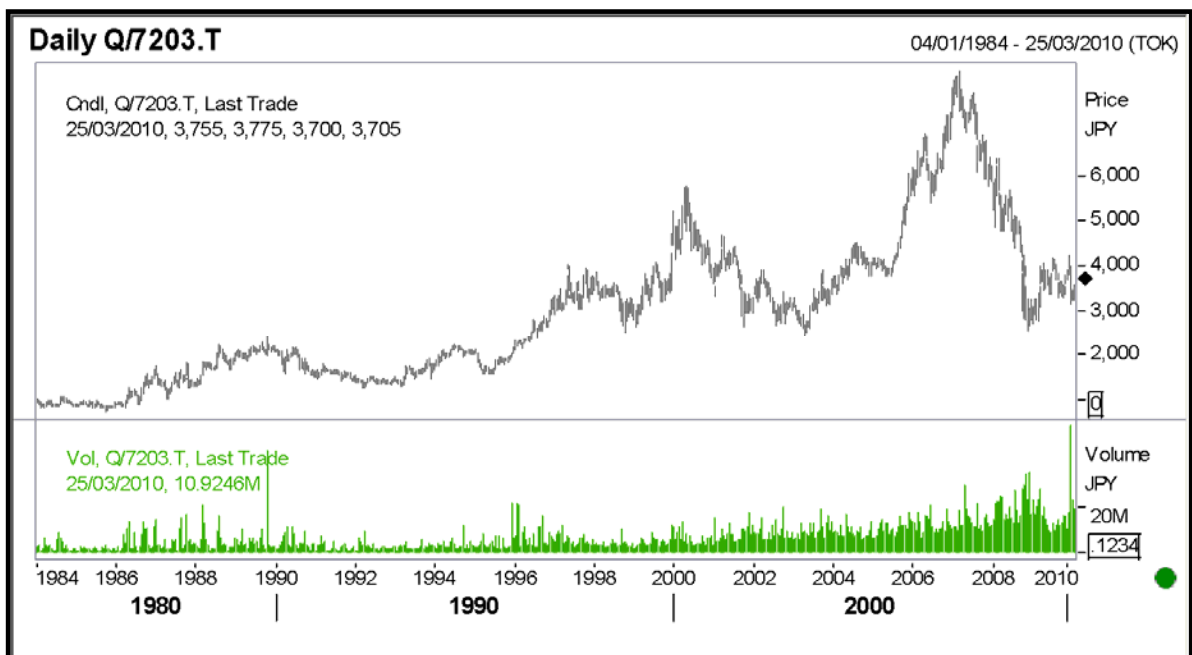
Toyota decide cotizar en la bolsa de New York, la cual representa el mayor mercado de valores del mundo en cuanto a volumen monetario y ocupa el número uno en empresas adscritas. Adicional, también cotiza en la bolsa de Tokio, siendo esta la segunda bolsa más grande del mundo, destinada a la negociación de acciones y valores que otorguen o sean convertibles en derechos de adquisición o suscripción. Las acciones de Toyota esta bajo el índice Nikkei 225, el índice bursátil más popular en el mercado japonés, está compuesto por 225 de las empresas más liquidad que cotizan en la bolsa de Tokio. Toyota cotiza bajo el número 7203, en la primera sección.

**Gráfico 3. Valor de la acción en el tiempo**



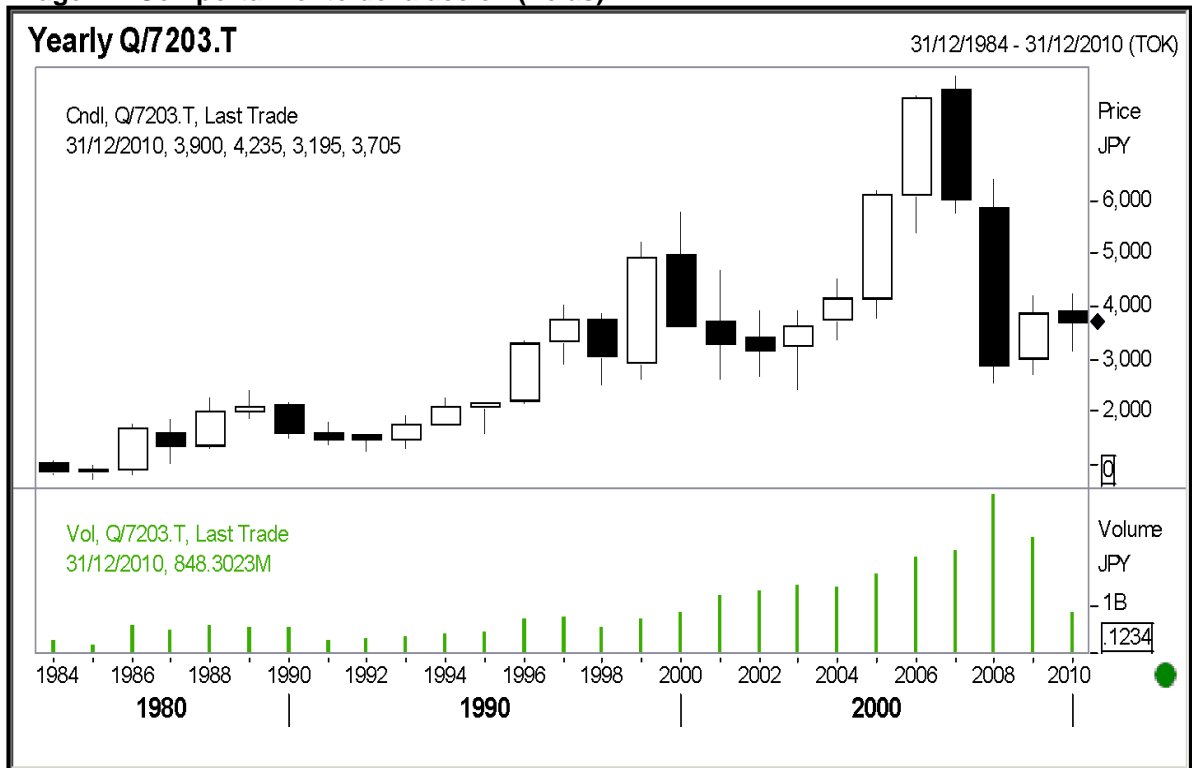
- La acción de Toyota ha logrado aumentar su valor desde 1984, adquiriendo su mayor valor en el año de 2007. Para mediados de 2009 y lo que lleva de 2010, la Compañía se ha visto afectada por problemas en algunos vehículos vendidos, ha retirado del mercado más de 8,5 millones de vehículos a nivel mundial por problemas que incluyen ***aceleradores trabados, aceleradores que son presionados por alfombras sueltas, y una falla en los frenos de sus vehículos híbridos.***

**Imagen 1. Comportamiento de la acción.**



Fuente: REUTERS

Imagen 2. Comportamiento de la acción (Velas)



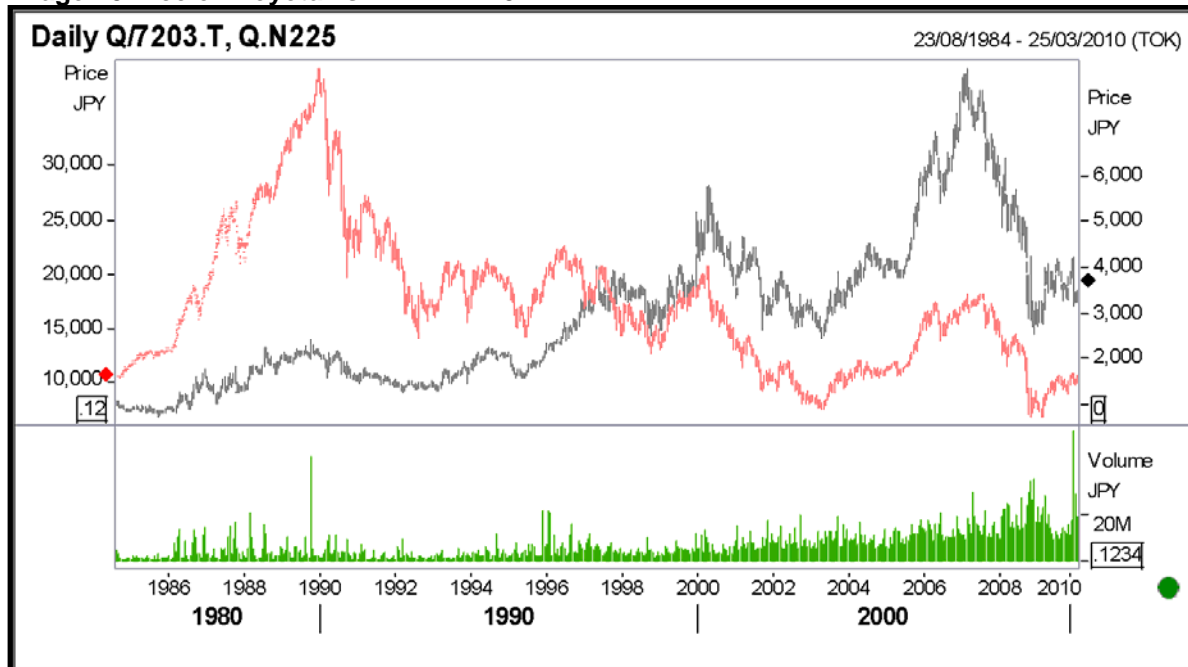
Fuente: REUTERS

- Por medio de estas dos imágenes, se observa el comportamiento que ha tenido la acción de Toyota. Desde sus comienzos en 1984 se da una tendencia alcista, con pequeñas tendencias bajitas, también se observa un pico, es decir, el máximo valor alcanzado por la acción del Toyota para el año de 2007, donde la compañía tenía grandes ventas y acogimiento por parte de sus clientes, la confianza y calidad que había mostrado la compañía durante años, se veía reflejado en el aumento del precio de las acciones. En la parte inferior de la imagen se puede observar el volumen es decir la cantidad de acciones negociadas, para el año de 2010 se puede ver que el volumen es alto debido a que muchos acciones tomaron la decisión de vender, como consecuencia de los problemas que estaba presentando la Compañía.

### 5.1 ACCIÓN TOYOTA vs. NIKKEI 225

Dado que Toyota es una de las grandes empresas del mercado japonés, es importante hacer un contraste con la tendencia que han tenido las demás acciones en el índice de NIKKEI 225 donde la acciones de la compañía son cotizadas.

**Imagen 3. Acción Toyota vs. NIKKEI 225**



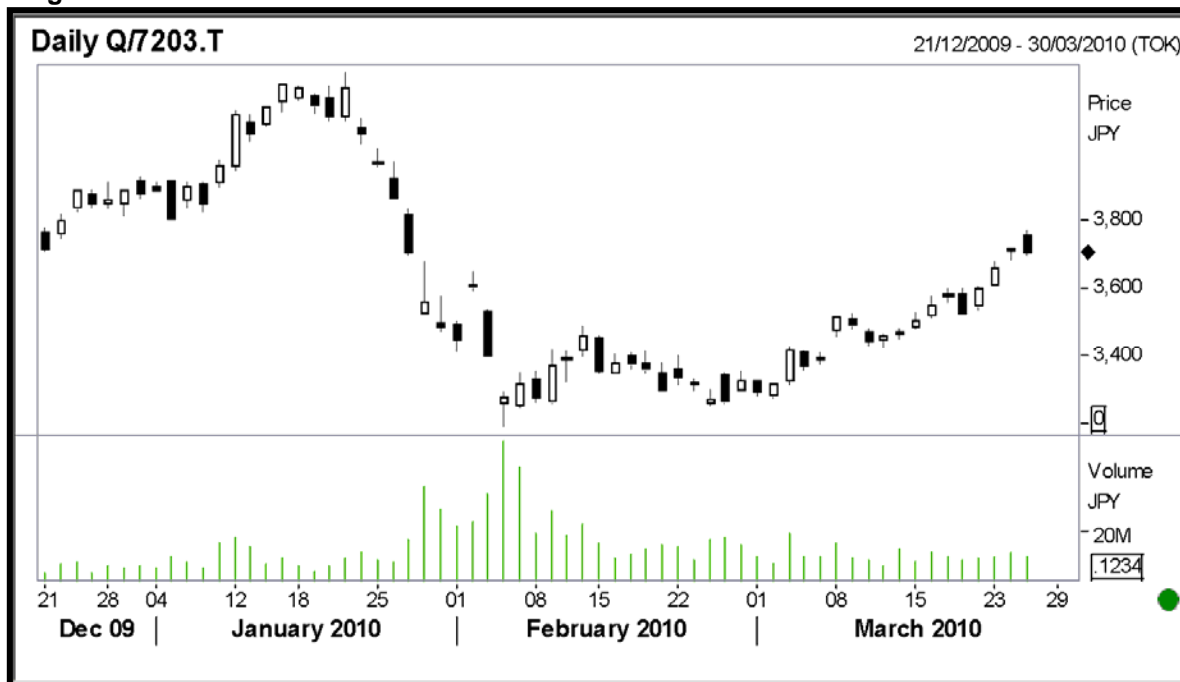
**Fuente: REUTERS**

- Contrastando las dos curvas anteriores, la del precio de la acción de Toyota (curva negra) y la del índice de NIKKEI 225 (curva roja), se observa que desde 1986 las dos presentan una tendencia alcista, siendo mucho mayor la del índice NIKKEI 225, entre 1996 y 2001, se encuentran con tendencias muy similares, aunque ya de ahí en adelante presentan comportamientos muy similares pero en este caso el valor de la acción de Toyota sobrepasa el del índice de NIKKEI 225. Para el año de 2009 las dos curvas se ven claramente afectadas.

## 5.2 COMPORTAMIENTO ACTUAL DE LA ACCIÓN

A finales del año 2009 la acción de Toyota presenta una tendencia alcista, pero ya para finales de enero de 2010, la tendencia presenta un comportamiento bajista, para los primeros días de febrero abre con un precio gap, es decir, un precio inferior al precio de cierre. Aún después de que se observa una fuerte caída en el precio de la acción, se observa una leve recuperación, debido a las crecientes explicaciones del presidente de la Compañía explicando las medidas que se están tomando al respecto.

Imagen 4. Valor de la Acción



Fuente: REUTERS

## 6. REGRESIÓN

Dado que se busca encontrar el grado en que las variables *Endeudamiento*, *ROE* y *Activos* afectan el precio de la acción de Toyota. Para analizar este efecto, se utilizara el siguiente modelo:

### - MODELO A ESTIMAR:

$$\text{Precio de la Acción}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{ROE}_t + \beta_2 \text{Endeudamiento}_t + \beta_3 \text{Activos}_t$$

$t = 1990, \dots, 2009$

- En el término de error están las demás variables que no se incluyen en el modelo, y que pueden afectar el precio de la acción. Dentro de estas variables, está la de percepción.
- Dado que en días recientes Toyota estuvo seriamente cuestionado en los EEUU por el nivel de seguridad en los carros. El presidente de la compañía tuvo que dar explicaciones

frente al congreso del los EEUU. Lo que ocasiono que el precio de la acción se viera fuertemente afectado.

Imagen 1. Reporte *Stata*<sub>10</sub>

. regress precio activos ROE endeudamiento						
Source	SS	df	MS		Number of obs =	20
Model	28119005	3	9373001.66		F( 3, 16) =	5.57
Residual	26917583.8	16	1682348.99		Prob > F =	0.0082
Total	55036588.8	19	2896662.57		R-squared =	0.5109
					Adj R-squared =	0.4192
					Root MSE =	1297.1
precio	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
activos	-1.03e-11	5.85e-11	-0.18	0.862	-1.34e-10	1.14e-10
ROE	55.22772	72.7034	0.76	0.459	-98.89659	209.352
endeudami~o	2.10e-10	8.64e-11	2.43	0.027	2.70e-11	3.93e-10
_cons	1041.9	725.9636	1.44	0.170	-497.074	2580.874
. correlate precio activos ROE endeudamiento						
(obs=20)						
	precio	activos	ROE	endeun~o		
precio	1.0000					
activos	0.5626	1.0000				
ROE	0.4049	0.5457	1.0000			
endeudami~o	0.7019	0.7796	0.4056	1.0000		

**Después de realizar el análisis pertinente, se concluye lo siguiente:**

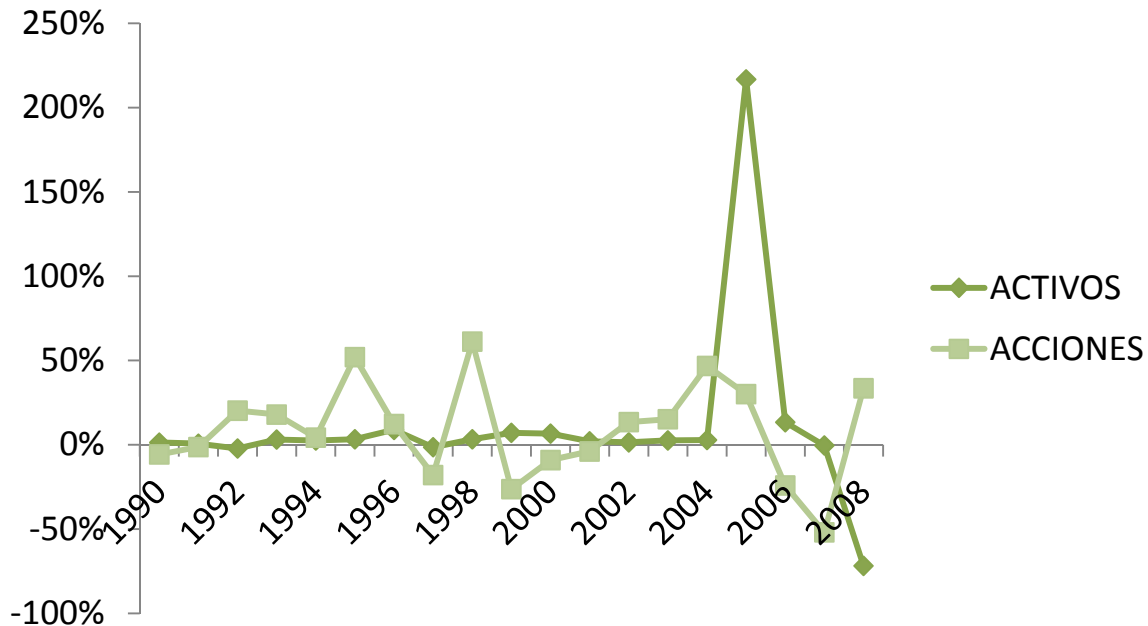
- El **41%** del precio de la acción de Toyota está explicada por el modelo, con lo que se concluye que el modelo no presenta un buen ajuste, ya que su valor está por debajo del 50%.
- $\beta_0 = 1046.61$  JPY. Lo que indica que el precio de la acción toma un valor de 1046,61 yenes, parte del precio de la acción que no depende ni del ROE, ni del nivel de endeudamiento, ni de los activos de Toyota.
- **ROE = 62.86.** Ante un aumento del 1% en el ROE, el precio de la acción aumenta en **62.86 JPY.**
- **Nivel de endeudamiento = 0.000.** Ante un aumento en 1 millón de JPY en el nivel de endeudamiento, el precio de la acción no varía. Siendo igualmente significativa dentro del modelo en un intervalo de confianza del 95%
- **Activos = 0.000.** Ante un aumento en 1 millón de JPY en los activos, el precio de la acción no varía.
- **Para concluir:** El precio de la acción no se ve afectado por los valores que pueda tomar el ROE, el endeudamiento, ni los activos.
-

**Tabla 1. Estimación del modelo**

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: VALOR DE LA ACCIÓN</b>		
Estadísticos t entre paréntesis		
	Ecuación 1	
	MCO	<b>Sig.</b>
<b>Constante</b>	1046,613811 (1.44)	
<b>ROE</b>	62,8617458 (0.863)	
<b>ENDEUDAMIENTO</b>	0.0000 (2.367 )	<b>**</b>
<b>ACTIVOS</b>	0.0000000 (-0.187)	
<b>R<sup>2</sup></b>	0,5094	
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	0,4174	
<b>F</b>	5,54	
<b># de Obs.</b>	20	

(\*) nivel de significancia: 10%  
 (\*\*) nivel de significancia: 5%  
 (\*\*\*) nivel de significancia: 1%  
 MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios

**Gráfico 4. ACTIVOS vs. PRECIO DE LA ACCIÓN**



- La gráfica anterior demuestra como el valor de la acción en contraste con los activos tienen comportamientos diferentes, por lo que se afirma que el comportamiento de los activos no afecta el precio de la acción; en la gráfica también se puede observar el alto valor que alcanzan los activos en el año 2006, cuando la Compañía había aumentado considerablemente la confianza de sus clientes, igualmente, sus activos disminuyen en el siguiente año, sin poderse recuperar.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- [http://www.distoyota.com/distoyota/contenido/interiorDistoyota\\_Historia.html](http://www.distoyota.com/distoyota/contenido/interiorDistoyota_Historia.html)
- <http://www.toyota.es/about/history.aspx>
- Tomson Reuters
- <http://www.bloomberg.com/apps/quote?ticker=NKY:IND>
- <http://espanol.news.finance.yahoo.com/23022010/2/finance-news-toyota-enfrenta-investigacion-criminal-eeuu.html>.
- <http://espanol.news.finance.yahoo.com/23022010/2/finance-news-toyota-promete-mejora-calidad-enfrenta.html>
- <http://www.eluniversal.com.mx/notas/574906.html>



- STATA 10.
- [http://www.ipcdigital.com/es/Noticias/Economia/Las-acciones-de-Toyota-Motor-registran-minimo-en-diez-meses\\_04-febrero-2010](http://www.ipcdigital.com/es/Noticias/Economia/Las-acciones-de-Toyota-Motor-registran-minimo-en-diez-meses_04-febrero-2010)

## 2.4 HSBC HOLDING PLC

**EXPOSITORES:**  
**ANGÉLICA GUTIÉRREZ**  
**MELISSA HURTADO**  
**FELIPE PRIETO**

El HSBC (El Hong Kong and Shanghai Banking Corporation) Holdings plc, es una de las más grandes organizaciones de servicios bancarios y financieros del mundo.

Con sede en Londres, el HSBC comprende alrededor de 8.000 oficinas en 88 países y territorios en Europa, la región Asia-Pacífico, las Américas, el Oriente Medio y África.

Región	Número de Oficinas
Américas	4.088
Asia-Pacífico	1.161
Europa	3.028
Medio Este	285
África	

El banco Hong Kong and Shanghai Corporation limited fue fundado en Marzo de 1865 por el escocés Thomas Sutherland para financiar el comercio entre China y Europa, el cual en su mayoría se realizaba en casas de cambio europeas. El HSBC surgió de una idea pequeña, la de - un banco local que satisface necesidades locales-. Y hoy en día da la bienvenida a clientes de todo el mundo.

La compañía holding del Grupo, HSBC Holdings plc, se formó recientemente, en 1991, pero gran parte de las principales empresas que lo componen abrieron sus puertas hace un siglo y tienen una larga experiencia en su casa y en los mercados internacionales.

En total, HSBC atiende a más de 100 millones de personas y casi tres millones de clientes comerciales. Para satisfacer las necesidades de estos clientes, HSBC emplea a 325, 000 empleados que hablan más de 100 idiomas. Al 31 de Diciembre de 2008, los activos totales del HSBC ascendieron a más de EE.UU. \$ 2.500 millones de dólares.

El HSCB cotiza en las bolsas de valores de Londres, Hong Kong, Nueva York, París y de las Bermudas, las acciones de HSBC Holdings plc, están en manos de alrededor de 220.000 accionistas en 119 países y territorios. Las acciones se cotizan en la Bolsa de Nueva York en forma de American Depositary Receipts (ADRs).

A través de una red internacional vinculada con tecnología avanzada, incluyendo una creciente capacidad de comercio electrónico, HSBC proporciona una amplia gama de servicios financieros: servicios financieros personales, banca comercial y corporativa, banca de inversión y mercados, banca privada y otras actividades.

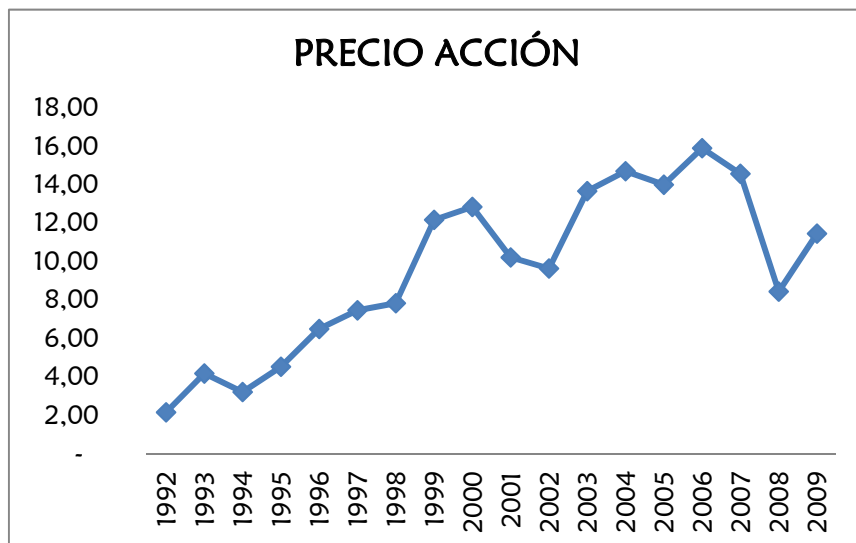
✖ **Finanzas personales:** HSBC suministra servicios financieros a más de 125 millones de clientes alrededor de todo el mundo. Estos servicios incluyen cuentas corrientes, cuentas de ahorro, hipotecas, seguros, tarjetas de crédito, préstamos, pensiones e inversiones.

✖ **Banca comercial y Corporativa:** El banco tiene como clientes casi 2.5 millones de pequeñas y medianas empresas.

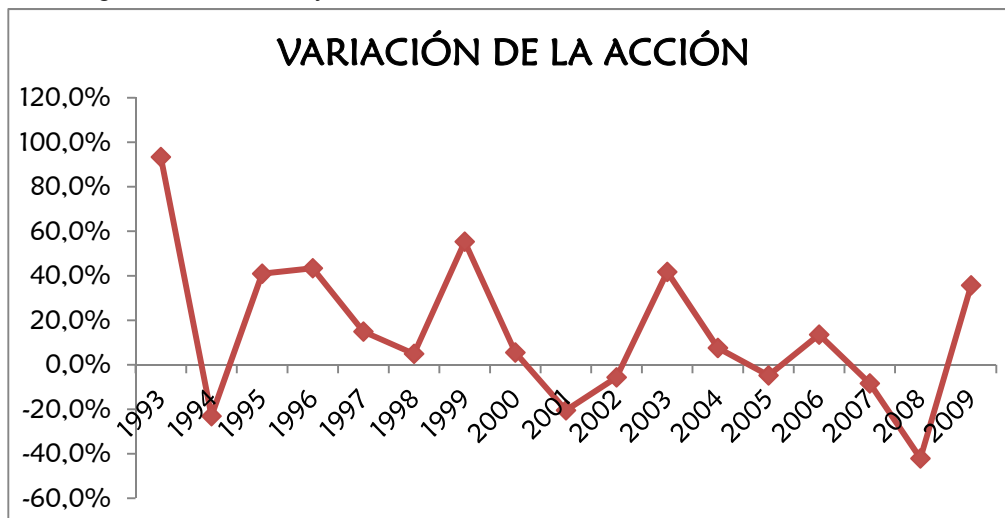
✠ **Banca de inversión y mercados:** En esta área de negocios el banco da servicios financieros a clientes corporativos e institucionales referidos a mercados globales, banca corporativa e institucional, transacciones bancarias globales y banca de inversión global.

A partir de 2002, la identidad de HSBC llevó el eslogan de "el banco local del mundo", haciendo hincapié en la experiencia del Grupo y la comprensión de una gran variedad de mercados y culturas.

### Análisis Financiero HSBC



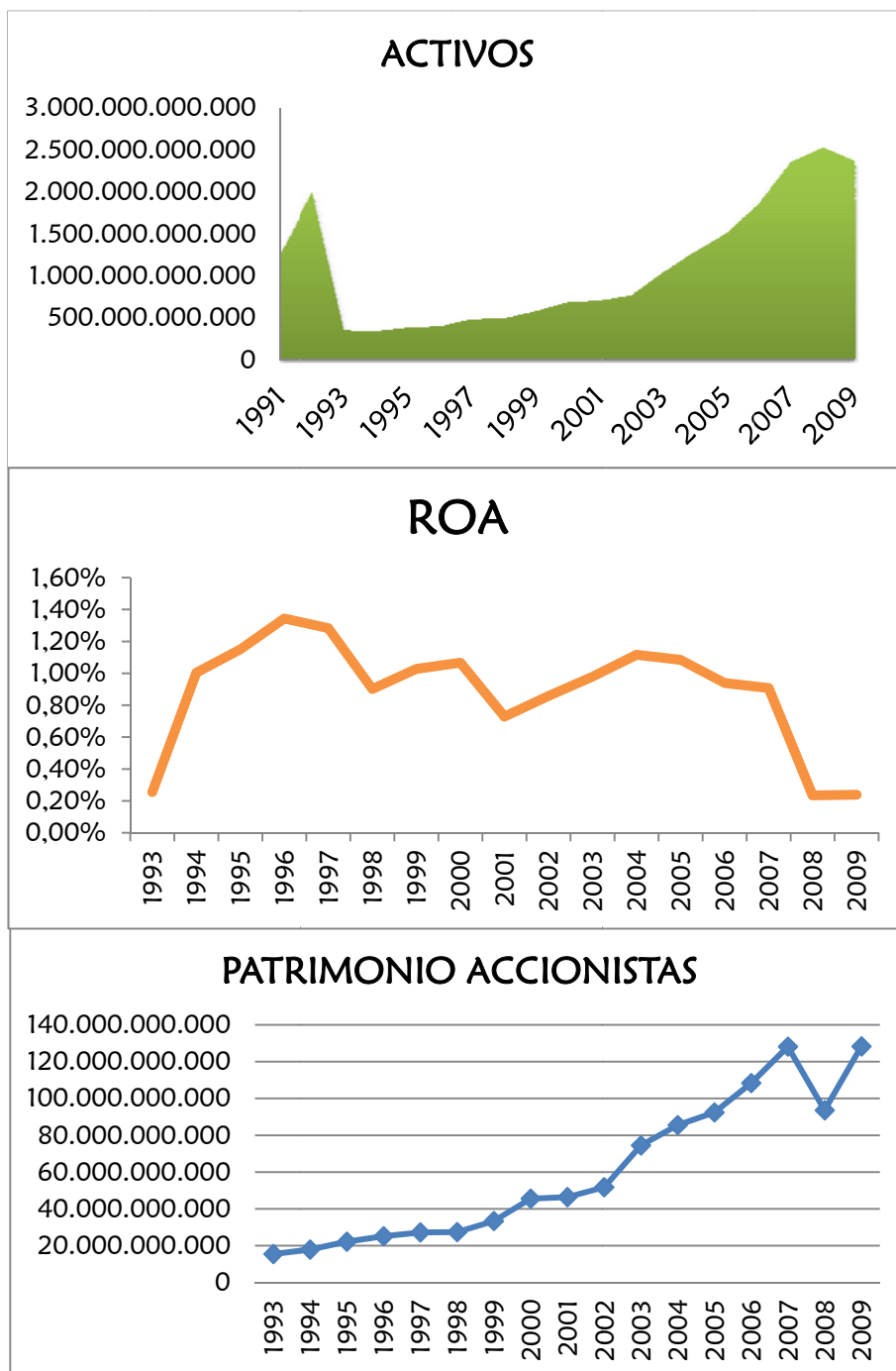
Como se puede ver desde 1992 el precio viene presentando una tendencia alcista progresiva a través de los años, lo cual muestra que estas acciones se tornan más atractivas para los inversionistas ya que están proporcionando mayores beneficios, lo cual hace que estos quieran invertir más para poder obtener mejores ganancias, esto también se debe a la liquidez con la que podemos ver que el banco puede responder a sus obligaciones a corto plazo con relación a los activos que tiene en circulación, luego de esta tendencia alcista, en el 2002 se presentó una baja que no fue muy significativa ya que en el 2003 se presentó de nuevo una tendencia alcista hasta mediados del 2007 donde debido a la debilidad del mercado de propiedad en los Estados Unidos, se vio afectada la subsidiaria de allí, el HSBC finance Corporation, Mas adelante se empiezan a notar los principios de la recesión económica que azotó el 2008, la cual trajo una serie de intervenciones gubernamentales y del banco central a los bancos de todo el mundo. Mientras el



HSBC daba la bienvenida a los apoyos del sistema bancario, seguía siendo uno de los más líquidos y más fuertemente capitalizados. En diciembre de ese mismo año el HSBC anunció una inyección de capital de 750 millones de libras esterlinas de su filial británica de sus propios recursos. Incluso durante este clima difícil, el HSBC siguió examinando oportunidades de crecimiento especialmente en mercados emergentes.

El precio de la acción del HSBC se muestra muy variable a lo largo del tiempo, pero si observamos el área sobre la línea del cero es mayor al área que está por debajo de este, lo cual significa que en si el rendimiento de la acción ha sido positivo, ha ido incrementando años tras año, y esto se puede ver claramente en la gráfica del precio de la acción.

A partir de 1991 el HSBC presentó un incremento considerable en sus activos, que para estos son los préstamos e interés que reciben de estos, luego en 1993 estos disminuyeron notablemente y

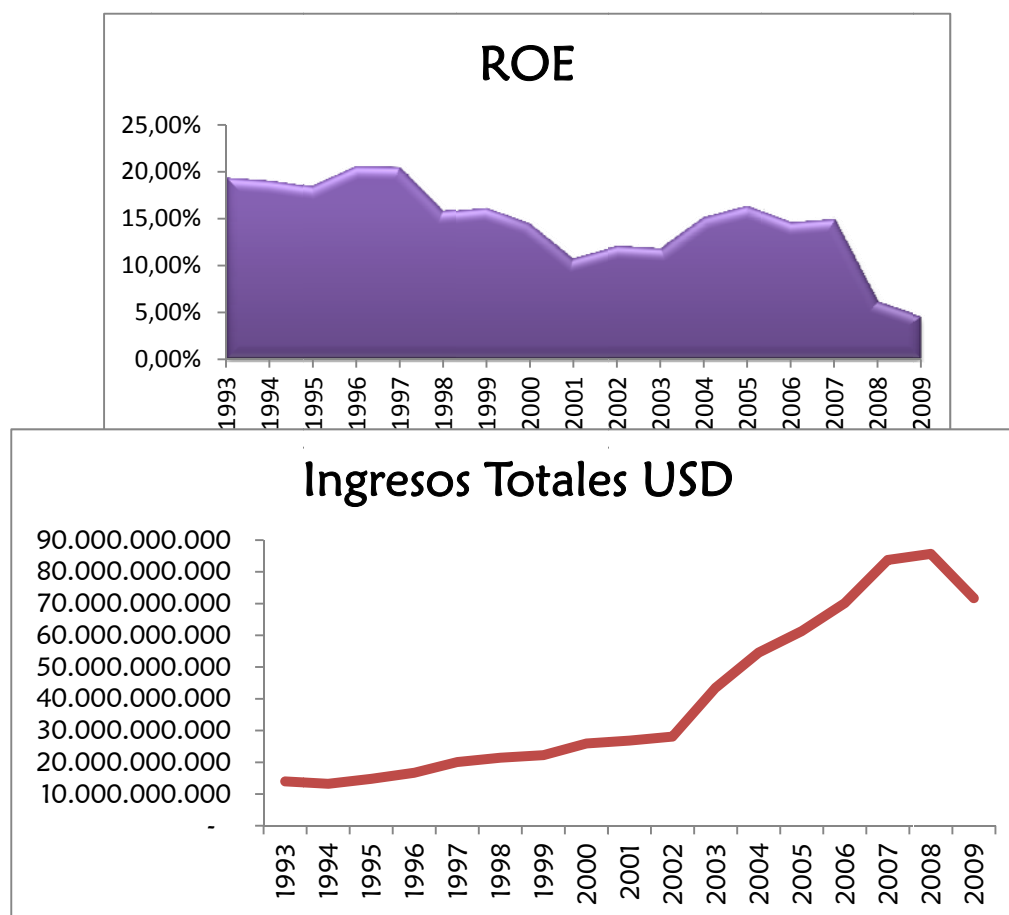


tuvieron una permanencia hasta mediados de 1998, donde empezaron a aumentar, ya que el HSBC fue adquiriendo más filiales, haciendo presencia en los 5 continentes, aumentando sus inversiones, y adquiriendo acciones de otras compañías, por otro lado aumentó la canasta de servicios en todo el mundo para satisfacer las necesidades de sus clientes.

El ROE desde que inició la holding se mantuvo constante hasta 1997, donde luego en la crisis de 1998 se dio una baja y siguió constante por 10 años más, hasta de nuevo en el 2008 en la segunda crisis económica. En los años en que se mantuvo constante el ROE, se dio tanto porque el patrimonio y la utilidad neta crecía de forma casi igual, los dos iban aumentando con el paso del tiempo, para esto ver gráfica del patrimonio.

En esta grafica podemos ver que el ROA (rentabilidad / activos), a partir de 1993 tuvo un crecimiento significativo hasta mediados del año 1998 y a partir de ahí se generaron varias variaciones tanto alcistas como bajistas lo cual quiere decir que el mercado no se encontraba del todo estable hasta descender drásticamente en el 2008 debido a la crisis financiera de ese año. Que el ROA haya descendido no significa que la utilidad del HSBC lo haya hecho ya que a pesar de que el ROA ha venido bajando constantemente los últimos años, los activos del HSBC han seguido incrementando a lo largo de la historia, lo cual implica que en el caso de ir obteniendo una misma utilidad año tras año su ROA va a descender o también si la utilidad se incrementa en menor proporción que los activos.

Como podemos ver el HSBC a medida que transcurren los años ha obtenido beneficios



satisfactorios, desde 1993 se han presentado una situación alcista que ha proseguido por varios años debido a que esta es una empresa muy rentable y líquida, la cual genera mucha seguridad a sus accionistas para invertir, ya que sus beneficios son muy favorables, a pesar de que en el 2008 debido a la recesión mundial que se presentó hubo una disminución aunque no fue considerable debido a la buena estructura de capital que presenta el HSBC, de la cual pudo salir satisfactoriamente.

### **FTSE 100 VS HSBC**

El índice FTSE 100, pronunciado popularmente como Footsie 100, es publicado por el Financial Times. Lo componen los 100 principales valores ("blue chips") de la Bolsa de Londres (London Stock Exchange). Ftse es un acrónimo de Financial Times Stock Exchange. La capitalización de las empresas que componen el índice supone el 70% del valor total del mercado.

Como el Holding del HSBC cotiza en este índice decidimos establecer una relación con este índice y hacer una regresión así como una comparación entre las gráficas para revisar la correlación de ambas variables.

El resultado de la regresión fue +++ lo cual significa que están altamente correlacionadas las variables.

<b>FTSE INDEX 100</b>	<b>Regresión simple</b>
Precio Acción HSBC	+++

Podemos Observar gráficamente como el Índice FTSE 100 varía prácticamente del mismo modo que el precio de la acción del HSBC holding.



## Regresiones y Simulaciones

### REGRESION

Modelo de Regresión

$$\text{Precio Acción} = b_0 + b_1 \text{Activos} + b_2 \text{roe} + b_3 \text{endeudamiento}$$

	Regresión Múltiple	Regresión Simple
Precio de la acción		
ROE	0	0
ACTIVOS	+	++
DEUDA	0	0

	Coeficientes	Probabilidad
Intercepción	6,031896436	0,332305581
Activos	2,98737E-12	0,09588513
Endeudamiento	-5,642452351	0,958123636
ROE	7,673439381	0,799812447

No obstante ,  
cuenta que el

teniendo en  
ROE es una

#### Estadísticas de la regresión

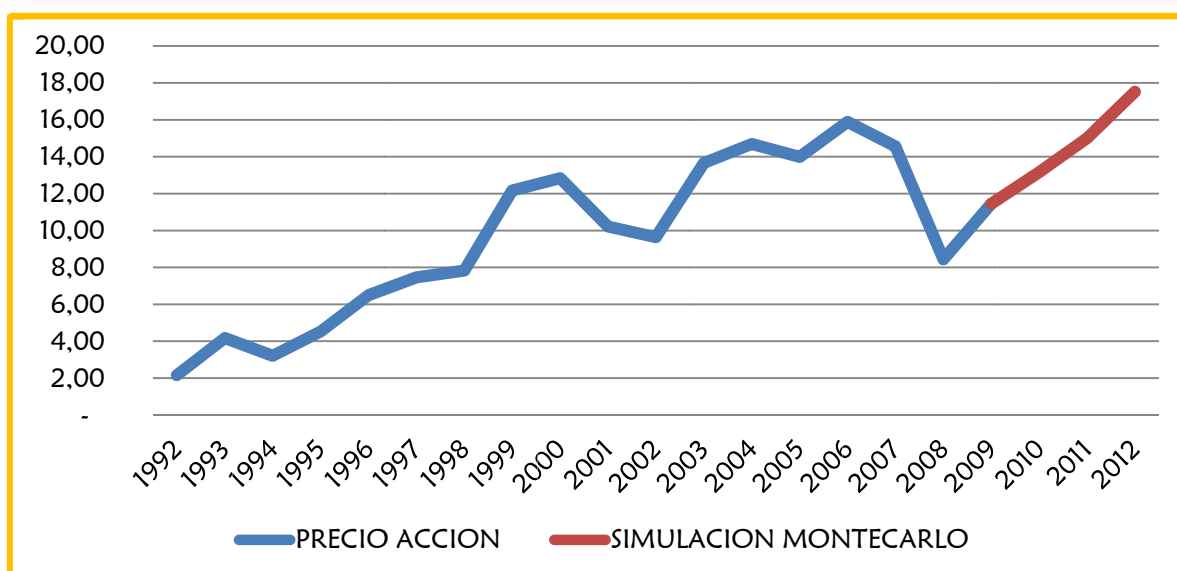
Coeficiente de correlación múltiple	0,712112318
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,597103953
R <sup>2</sup> ajustado	0,585491947
Error típico	1,845509516
Observaciones	10

variable que normalmente esta correlacionada con el precio de la acción, decidimos hacer otra regresión simple en la que tomamos el Roe a partir del año 2000. Los resultados fueron los siguientes:

Lo cual indica que el ROE esta correlacionado altamente en una calificación de “++” con el precio de la acción. La explicación del porque no estaba correlacionado en los primeros años es porque el patrimonio como se puede observar en la grafica expuesta, estaba creciendo progresivamente y mas que sacar utilidad lo que se buscaba era inyectar mas capital y así el ROE (utilidad sobre patrimonio de los accionistas) No crecía.

### Simulación de Monte Carlos

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	7,165937403	1,961336837	3,653598541	0,006460678
ROE	44,49641709	15,50990789	2,868902731	2,09%



Se realizó una Simulación de Montecarlo para proyectar los precios de las acciones para los próximos tres años, para cada periodo se efectuaron 500 simulaciones, y se tomó de base el precio histórico de los últimos 18 años (desde 1992 hasta 2009).

El resultado fue el siguiente:

Periodos	SIMULACION MONTECARLO
1	13,16229



2	15,00497
3	17,51459

Como se puede ver, según la simulación se esperaba que el precio de la acción continúe con la tendencia alcista que inició en el 2009, luego de la crisis financiera del 2008, ya que como se ha mostrado el HSBC tiene una estructura de capital fuerte. Con este aumento de los precios de la acción que arrojó la simulación se esperaba que los inversionistas invirtieran en el banco, esperando altas rentabilidades, aunque esta es sólo una simulación como para dar por sentado que así va a ser, ya que no se consideran aspectos relevantes como el mercado cambiante en el que vivimos, siempre presenciando diferentes escenarios.

### Conclusiones

- ✖ El HSBC es hoy en día uno de los bancos más grandes y estables del mundo, no solo por su crecimiento sino también por su fuerte estructura de capital.
- ✖ Al analizar una variable, no hay que quedarse simplemente con lo que dicen las cifras, hay que comprender a fondo cuales fueron las razones que hicieron que se dieran y que otras variables influyeron, para de esta forma tomar mejores decisiones al hacer inversiones.
- ✖ El HSBC es un banco en el cual sus inversionistas pueden depositar toda su confianza a la hora de invertir y esto se debe a los buenos resultados que siempre han obtenido proyectando de esta manera una buena imagen e iniciativa para que sus inversionistas inviertan en este.

### Bibliografía

- Thompson Reuters
- Data Stream
- [www.hemscott.com/hsretail/output/hemscottoneg...](http://www.hemscott.com/hsretail/output/hemscottoneg...)
- [www.hsbc.com](http://www.hsbc.com)

# **GESTION FINANCIERA**

## **PARTE III**

### **Casos En Gestión Financiera Empresarial**

## **3.1 ADMINISTRACIÓN DE LOS INVENTARIOS**

### **EXPOSITORES:**

**PAUL SEMAAN  
RICARDO ARAGON  
CARLOS ANDRÉS FAJARDO  
RICARDO FAJARDO**

### **INTRODUCCIÓN**

En la dinámica actual de las organizaciones se debe reconocer la existencia de factores internos y externos que inciden positiva y/o negativamente en la estructura financiera y en la consecución de objetivos estratégicos de los negocios. Para ello la utilización de métodos y modelos cuantitativos sobre el capital de trabajo permiten mejorar entre otros las políticas de inventarios.

La realización de un análisis sobre inventarios, toma real importancia en la medida en que antes de iniciarse cualquier acción por parte de la administración de una empresa, es imprescindible determinar los resultados que se pretende alcanzar, así como las condiciones futuras y los elementos necesarios para que esta funcione eficazmente y esto sólo se puede lograr a través de la planeación. Carecer de estos fundamentos implica graves riesgos, desperdicio de esfuerzos y de recursos, y una administración por demás fortuita e improvisada.

### **1. REFERENTE TEÓRICO**

La administración de inventario es primordial dentro de un proceso de producción ya que existen diversos procedimientos que nos garantizan como empresa, lograr la satisfacción para llegar a obtener un nivel óptimo de producción. Dicha política consiste en el conjunto de reglas y procedimientos que aseguran la continuidad de la producción de una empresa, permitiendo una seguridad razonable en cuanto a la escasez de materia prima e impidiendo el acceso de inventario, con el objeto de mejorar la tasa de rendimiento. Su éxito va estar enmarcado dentro de la política de la administración de inventario:

1. Establecer relaciones exactas entre las necesidades probables y los abastecimientos de los diferentes productos.

2. Definir categorías para los inventarios y clasificar cada mercancía en la categoría adecuada.
3. Mantener los costos de abastecimiento al más bajo nivel posible.
4. Mantener un nivel adecuado de inventario.
5. Satisfacer rápidamente la demanda.
6. Recurrir a la informática.

El inventario permite ganar tiempo ya que ni la producción ni la entrega pueden ser instantánea, se debe contar con existencia del producto a las cuales se puede recurrir rápidamente para que la venta real no tenga que esperar hasta que termine el proceso de producción.

Este permite hacer frente a la competencia, si la empresa no satisface la demanda del cliente, será con la competencia, esto hace que la empresa no solo almacene inventario suficiente para satisfacer la demanda que se espera, si no una cantidad adicional para satisfacer la demanda inesperada.

El inventario permite reducir los costos a que da lugar a la falta de continuidad en el proceso de producción. Además de ser una protección contra los aumentos de precios y contra la escasez de materia prima.

En conclusión la meta de la administración de inventario es proporcionar los inventarios necesarios para sostener las operaciones en el más bajo costo posible. En tal sentido el primer paso que debe seguirse para determinar el nivel óptimo de inventario son, los costos que intervienen en su compra y su mantenimiento, y que posteriormente, en que punto se podrían minimizar estos costos.

## 2. ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS DE REPUESTOS

En términos financieros el inventario de repuestos cobra importancia por el impacto que tiene su administración en la determinación del EVA, tal y como se ilustra a continuación:

## Visión EVA



Costos = Costos de producción + Gastos operacionales + Otros gastos + Impuestos operativos + Otros Activos

Capital invertido = Equipos + Inversiones + Obras en ejecución + Inventario Materia Prima + Inventario Materiales + Gastos pagados por anticipado + Cuentas por Pagar + Otros pasivos + Otros Activos

Sumado a lo anterior los estándares de medición financiera más utilizados por las empresas apuntan siempre a la optimización del EVA, sin darle la relevancia que amerita al inventario de repuestos (Capital invertido).

Lo anterior nos lleva a preguntarnos

¿Estamos administrando los Repuestos de la misma manera que los demás recursos?

¿Se ha analizado el pronóstico de la demanda si tenemos nuestro mantenimiento basado en condición o todavía con alto nivel de correctivos?

¿Reconocemos el contexto de nuestra empresa frente al manejo de los materiales, entre ellos los Repuestos?

¿Nuestro paradigma para la gestión de inventarios está basado en el manejo que se tiene para los materiales denominados Materia Prima y Producto Terminado?

Para dar respuestas a estos interrogantes, efectuamos nuestro trabajo utilizando el modelo de revisión continua para establecer la política de control de los inventarios de repuestos.

## METODOLOGÍA UTILIZADA

Utilizando la regla de priorización pareto identificamos los repuestos a analizar, bajo los siguientes parámetros:

1. Los repuestos más representativos a nivel de costo total y número de órdenes procesadas tanto en compras como en producción.
2. El repuesto más representativo a nivel de numero de ordenes procesadas en compras y producción (salidas)

Véase archivo denominado “Trabajo Final” hojas Pareto x Rotación Pedidos, Pareto x No OC y Pareto x No OP



Trabajo Final.xlsx

### **Costo de adquisición**

Costo directo de reabastecer el inventario, ya sea mediante compra o fabricación del producto (este costo puede ser fijo por unidad o puede existir un descuento por volumen, el cual reduce el costo por unidad para órdenes más grandes)

### **Costo de mantener inventario**

Costo de mantener unidades en inventario (costo de capital comprometido, costo de espacio / costo de oportunidad, seguros, protección e impuestos)

### **Costo por faltantes**

Costo de tener un faltante de unidades, esto es, de necesitar unidades de inventario cuando no hay existencia del producto y se requiere.

## **3. RESULTADOS**

Realizamos el análisis sobre las siguientes referencias, de acuerdo con los pasos indicados en la metodología utilizada:

Ítem	Descripción
3059900020	1699 CUCHILLAS TRIPLEX
3119900112	0336.5333 CUCHILLA DENTADA
3119900111	0336.5332 CUCHILLA DENTADA

3060002178	AEROPACK CRC 5-56 OZ 430 CM
3119900113	0336.5334 CUCHILLA DENTADA

Los resultados obtenidos con un nivel de seguridad de 95%, se muestran a continuación:

Ítem	Descripción	Inv de Seguridad	Política de Control	Unidades en Kardex	Exceso (Defecto) Uds	/
3059900020	1699 CUCHILLAS TRIPLEX	16	17	0	-17	
3119900112	0336.5333 CUCHILLA DENTADA	5	5	11	6	
3119900111	0336.5332 CUCHILLA DENTADA	6	6	9	3	
3060002178	AEROPACK CRC 5-56 OZ 430 CM	13	14	5	-9	
3119900113	0336.5334 CUCHILLA DENTADA	15	16	11	-5	

Los ítems que presentaron exceso en existencia frente a la política de control originan las siguientes excepciones:

1. Deterioro en el flujo de caja por sobreestimación del capital invertido frente a la necesidad de compra.
2. Disminución del EVA.
3. Sobrecostos por almacenamiento, seguros, impuestos y administración de inventarios.

Los ítems que presentaron defecto en existencia frente a la política de control originan las siguientes excepciones:

1. Sobrecostos por compras urgentes y paradas en producción (lucro cesante).
2. Perdidas comerciales por ventas no realizadas.

Archivo adjunto con el detalle de los cálculos.



Trabajo Final -  
Calculo.xlsx

## **5. CONCLUSIÓN**

Una adecuada planeación de inventario, debe considerar al menos los siguientes aspectos:

1. Costo total del producto
2. Frecuencia de los requerimientos en un año
3. Lucro cesante por día, debido a la no disponibilidad del repuesto.
4. Tiempo en días que demoraría el repuesto desde que es requerido.
5. Establecer políticas de stock mínimos y máximos para los repuestos críticos.



## 3.2 EMPRESA CENTRO DE MECANIZADOS DEL CAUCA

**La empresa Centro de Mecanizados del Cauca** hace parte del grupo Owens Illinois (O-I). O-I es el fabricante de envases de vidrio más grande del mundo. Ocupa posiciones líderes en Europa, América del Norte, la región de Asia Pacífico y América Latina, en esta última con sedes en Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela y el Caribe. Sus productos de embalaje innovadores se encuentran en los hogares y en comercios y sus clientes fabrican y comercializan la mayoría de los productos más conocidos por los consumidores alrededor del mundo.

Está orientada por la búsqueda de la excelencia para la creación y fabricación de los envases más convenientes y atractivos del mercado.

O-I se ha ganado la confianza de prestigiosos clientes, tanto en el mercado nacional como en el internacional, atendiendo las necesidades de los sectores de alimentos, bebidas, cuidado personal, salud y belleza entre otros, dedicándose a la fabricación de productos que ayudan a preservar y a proteger el medio ambiente.

El modelo de negocio de O-I se sustenta en la aplicación de tecnología de punta, diseños innovadores, rigurosos controles de calidad, eficiencia, productividad, responsabilidad y orientación al mercado.

Como parte fundamental para alcanzar estos objetivos la empresa se ha integrado horizontalmente y dentro de esta cadena Centro de Mecanizados del Cauca tiene como fin la fabricación de la maquinaria que hace posible la elaboración de los diversos envases de vidrio, atendiendo tanto el mercado nacional como el internacional de acuerdo a los requerimientos específicos que demanda fabricar envases de vidrio con tecnología de punta.

### OBJETIVOS

- Definir las cantidades óptimas de los artículos usados para la fabricación de las máquinas que cumplen las siguientes características: Son comunes en la mayoría de las máquinas, son comerciales y tienen alta rotación.
- Parametrizar en el sistema usado en la empresa, las cantidades de Pr-Q\* de acuerdo a la propuesta presentada.
- Establecer la metodología a seguir para el cálculo y parametrización de Max-Min para estos artículos.

### METODO

- Recolección y análisis de la información.
- Definición de las Políticas de abastecimiento.
- Planteamiento del modelo propuesto.
- Características y Consideraciones del método.

### SITUACION ACTUAL

Se recolectó la información de la demanda histórica de los artículos realizada por las transacciones de inventario en el sistema para los años 2008 y 2009 en las bodegas de la compañía. Con base en esta información se calculó el consumo promedio mensual anual para los años 2008 y 2009.

De esta primera revisión, se clasificaron los artículos de acuerdo al consumo promedio mensual de la siguiente manera:

- Consumo promedio mensual = 0 und (2337 Referencias)
- Consumo promedio mensual entre 1 a 100 und (898 Referencias).
- Consumo promedio mensual entre 101 a 500 und (69 Referencias).
- Consumo promedio mensual mayor a 501 und (18 Referencias).

### ANÁLISIS: PLANTEAMIENTO MODELO PROPUESTO

Se plantea el siguiente modelo de abastecimiento compuesto por los siguientes pasos:

1. Definir las políticas de abastecimiento según el consumo promedio mensual.
2. Definir los factores  $Pr$  y  $Q^*$ .
3. Calcular  $Pr$  y  $Q^*$  con base en los factores definidos (punto 2).
4. Revisar los parámetros de  $Pr$  y  $Q^*$  con respecto a cantidad, costo de inventario promedio y costo de compras.
5. Realizar los cambios a las cantidades de  $Pr$  y  $Q^*$  que los requieran.
6. Parametrizar en el sistema los  $Pr$  y  $Q^*$ .
7. Definir seguimiento y recálculo de  $Pr$  y  $Q^*$  Semestral o anualmente.

### EVALUACIÓN: POLÍTICAS DE ABASTECIMIENTO

De acuerdo a la clasificación del consumo promedio mensual se sugieren las siguientes políticas de abastecimiento:

Artículos con Demanda = 0 und o la cantidad mínima de compra es superior a la demanda esperada por 1 año deben parametrizarse como MRP.

- Artículos con Demanda entre 1 – 100 und deben tener  $Pr=1$  &  $Q^*=1$
- Artículos con Demanda entre 101 – 500 und deben tener  $Pr=1$  &  $Q^*=2$
- Artículos con Demanda mayor a 501 und deben tener  $Pr=2$  &  $Q^*=2$

Donde 1  $Pr$ = Consumo promedio mensual.

Donde 1  $Q^*$ = Consumo promedio mensual o cantidad mínima de compra/Consumo promedio mensual\*cantidad mínima de compra.

### DEFINICION DE LOS FACTORES $Pr$ & $Q^*$

El  $Pr$  &  $Q^*$  serán calculados según el consumo promedio mensual, la cantidad mínima de compra y el factor  $Pr$  &  $Q^*$  establecido.

$Pr$ = Consumo promedio mensual \* Factor  $Pr$

$Q^*$ = De acuerdo a los siguientes casos:

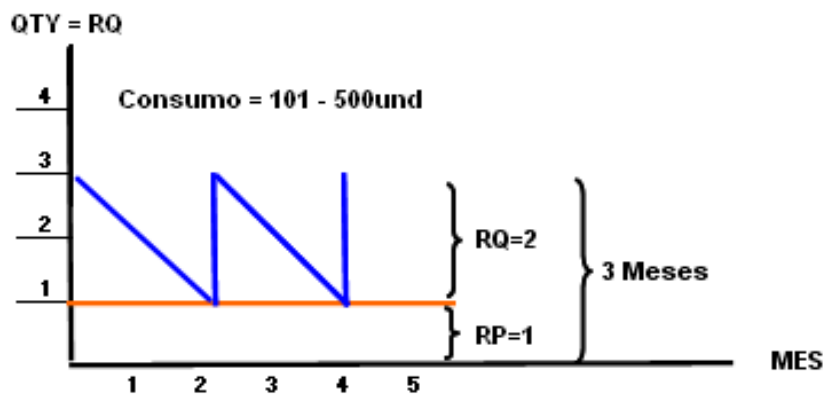
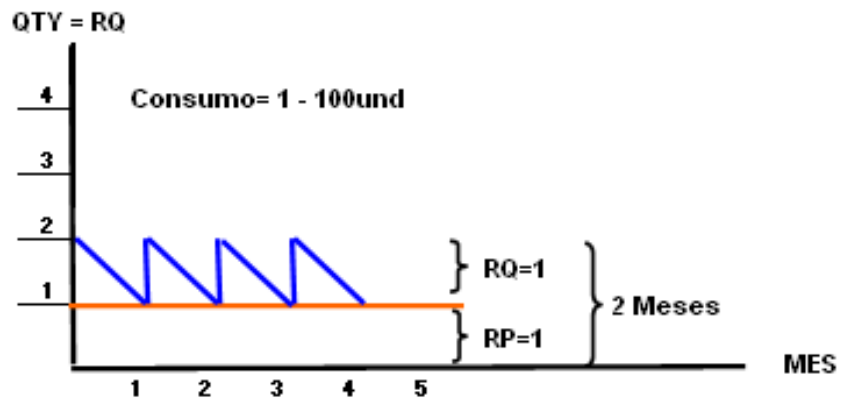
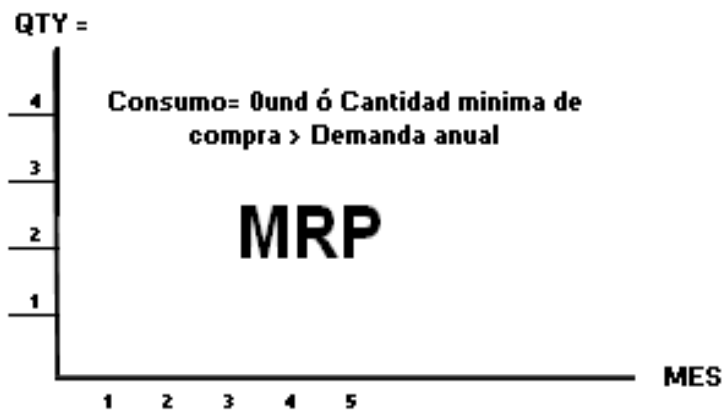
- a) Cantidad mínima de compra =0

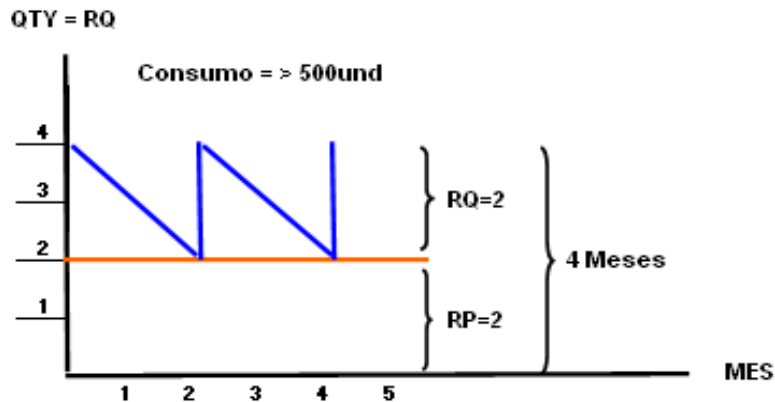
$Q^*$ = Consumo promedio mensual \* Factor  $Q^*$

- b) Cantidad mínima de compra >0

$Q^*$ = Redondear.mas (Consumo promedio mensual/Cantidad mínima de compra)\*Cantidad mínima de compra\*Factor  $Q^*$

De acuerdo a lo anterior, los siguientes gráficos resumen el comportamiento de los parámetros definidos:





### RECOMENDACIONES: CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE REPOSICION DE INVENTARIOS

El sistema propuesto se basa en una cobertura del inventario que va desde 2 hasta 4 meses de acuerdo a la clasificación del artículo y al consumo promedio mensual.

Se plantea un sistema de reposición automática (Lead time 0) teniendo en cuenta que son artículos denominados fastener y traerlos por DHL requiere de tan solo 6 días.

Para los Ítems que no sea posible suplir en 6 días el Pr hará las veces de stock de seguridad.

La Cantidad a comprar siempre será fija según  $Q^*$ .

El Pr deberá suplir la demanda atípica mientras se efectúa el reabastecimiento.

### CONCLUSIONES

- Se estima un costo de inventario promedio de \$122.700.000 COP para el total de los artículos, de acuerdo a la parametrización sugerida.
- El valor total de compras tendrá un tope máximo de \$97.800.800 COP.
- Artículos con bajo consumo promedio mensual o cantidad mínima de compra superior a la demanda esperada por 1 año deben parametrizarse como MRP.
- Los artículos tendrán abastecimiento hasta por 4 meses de inventario como máximo.
- El abastecimiento de artículos para proyectos especiales debe seguirse haciendo de acuerdo al disponible vs la demanda solicitada por planeación.
- Los valores presentados son a costo promedio actual de inventario.
- Las gráficas presentadas asumen una demanda constante lo cual aplica para estos artículos teniendo en cuenta que son usados en todas las máquinas.
- Con esta parametrización se disminuirá el tiempo de planeación para máquinas y reparaciones dado que no será necesario analizar el inventario para estos artículos.
- El análisis del consumo y las cantidades propuestas cubren las necesidades de la planta.

### 3.3 MODELO DE OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS

#### EXPOSITORES:

VIVIANA PÉREZ JARAMILLO

MARIA DEL SOCORRO LUCUMÍ CÓRDOBA

CARLOS ANDRÉS CORONILLA URBANO

YAMIR DARIO SANCHEZ OROZCO

#### INTRODUCCIÓN

A continuación presentamos el modelo de optimización de inventarios para la Empresa ENERTOTAL S.A. E.S.P. Esta empresa actualmente no cuenta con una política de inventarios ya que estos son relativamente bajos, y los inventarios que se mantienen son de insumos para la operación de la empresa, mas no son equipos que se destinen como un producto para el cliente final.

#### PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

ENERTOTAL S.A. E.S.P. es una empresa cuyo objeto social es la comercialización de energía eléctrica, siendo la comercialización el último eslabón del proceso para prestar este servicio público hasta la entrega al cliente final. Las etapas previas son generación, transmisión y distribución.

ENERTOTAL S.A. E.S.P. fue constituida en el año 2005, aprovechando el nuevo esquema de prestación de servicios públicos en Colombia, según la Ley 142 de 1994 (Ley de servicios públicos) y la Ley 143 también de 1994 (Ley Eléctrica).

Esta empresa está domiciliada en la ciudad de Cali y presta servicios a nivel nacional en todos los sectores: residencial en todos los estratos, comercial, industrial y oficial. También es importante aclarar que atiende clientes no regulados (consumos mayores de 55.000 kWh-mes ó demanda mayor a 100 kW) y no regulados que son aquellos que no cumplen con ninguna de las dos condiciones de los no regulados

#### INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL ANÁLISIS DE OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS

A continuación presentamos la información base con la cual se hace el presente análisis. Para esto se utilizó la información de compra de medidores de energía durante los 12 meses del año 2009. Tal como se dijo inicialmente los medidores de energía son usados en ENERTOTAL S.A. E.S.P. para la conexión de nuevos clientes que ya han contratado el suministro de energía.

En la siguiente tabla se listan las cantidades de medidores compradas en cada uno de los meses del año 2009. Tal como se observa, la compra no obedece a ninguna política, tan solo se hacen las adquisiciones con base en las necesidades, sin tener en cuenta los costos de transacción y solo basándose en la expectativa de ventas entregada por la dirección comercial.

Mes	Demanda promedio
Enero	5
Febrero	12

Marzo	7
Abril	43
Mayo	13
Junio	4
Julio	12
Agosto	9
Septiembre	-
Octubre	3
Noviembre	7
Diciembre	18
<b>TOTAL</b>	
<b>INVENTARIO</b>	<b>133</b>

Los cálculos base para introducir en el modelo son los siguientes:

#### **COSTO DE HACER UN PEDIDO**

Horas Hombre =4	\$62.500
Papelería	\$20
Comunicaciones	\$1.200
ERP	\$4.500
Logística	\$32.856
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 101.076</b>

#### **COSTO PORCENTUAL MANTENIMIENTO**

<b>COSTO % MTTO</b>	<b>1,8%</b>
Costos Seguro	\$432.700
Costo oportunidad bodegaje	\$300.000
Costo Manipulación artículo inventario	-
Posible perdidas por deterioro mcia	\$750.000
<b>TOTAL COSTO MTTO FISICO</b>	<b>\$1.482.700</b>
<b>COSTO TOTAL FINANCIERO QUE CONSIDERE EL COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA INVERSION MEDIA EN EL INVENTARIO</b>	<b>\$3.501.000</b>
<b>COSTO TOTAL DE COMPRA</b>	<b>\$270.000.000</b>
<b>HISTORICO PEDIDOS REALIZADOS</b>	
ENERO	50
ABRIL	40
SEPTIEMBRE	60
MEDIA DE INVENTARIO	50
<b>COSTO (\$1,800,000 und)</b>	<b>\$90.000.000</b>

DTF 3,89%  
COSTO OPORTUNIDAD \$3.501.000

Tiempo de trabajo año 260  
Tiempo promedio de entrega días 30  
Variación diaria de la Demanda 4

Para el dato de variación de la demanda diaria se utilizó la cantidad máxima de medidores que se pueden requerir en un mismo día para conexión de nuevos clientes.

## RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL MODELO

En la siguiente tabla se muestran los resultados de la aplicación del modelo.

		OPCIÓN A	OPCIÓN B	OPCIÓN C	OPCIÓN D	OPCIÓN E
Tamaño Económico de Lote	Q*	28,81	28,00	29,00	28,00	29,00
Inventario de Seguridad	IS	28,08	27,65	27,65	28,65	28,65
Punto de Reorden	PR*	43,42	43,00	43,00	44,00	44,00
Nivel de Servicio deseado	NS	90,0	89,7	89,7	90,5	90,5
Costo de pedir	(D / Q) s	466.667	480.111	463.555	480.111	463.555
Costo de mantener	[IS + (Q / 2)] c i	1.376.375	1.349.590	1.365.790	1.381.984	1.398.184
Costo de manejo	K*	1.843.042	1.829.701	1.829.345	1.862.095	1.861.740

Debido a que el modelo arroja resultados con decimales y las compras se hacen con números enteros, con la ayuda de la función buscar objetivo del Excel, se hacen pruebas variando el tamaño económico del lote y el punto de reorden. Con las diferentes opciones de la tabla, se selecciona la opción que nos arroja el coste de manejo mas bajo. En este caso en particular la seleccionada es la opción C.

## CONCLUSIONES

Luego de analizar la información resultante, se tiene que ENERTOTAL S.A. E.S.P. debe colocar un pedido por 29 unidades, cada vez que el inventario físico baje a 43 unidades. Con lo anterior y suponiendo que las cifras conserven las estadísticas en el tiempo con las cuales se hizo el análisis, se garantiza que habrá una disponibilidad del 89,7%, es decir que como mínimo el 89,7% de las veces, como mínimo, habrá inventario disponible.

Este nivel de seguridad es muy razonable debido a que todas las actividades de conexión de nuevos clientes son actividades programadas con tiempo suficiente, por lo cual siempre existirá la opción de tomar acciones en caso de falta de unidades de inventario.

Con el actual esquema de compras se estarían haciendo aproximadamente 4 compras en el año. Con el anterior, se hacían compras cada dos meses, mas las que se requirieran cuando hubiera alguna entrada masiva de clientes. Solo por la cantidad de compras ya se está mejorando la gestión puesto que se están ahorrando los costos de pedir.



### **3.4 MANEJO DE INVENTARIO EN EPSA E.S.P.**

#### **EXPOSITORES:**

**OSCAR ANDRÉS CABANILLAS**

**JUAN CARLOS PERDOMO**

**CÉSAR ZULUAGA**

**JESÚS BETANCOURT**

#### **INTRODUCCIÓN**

Toda empresa diseña planes estratégicos para el logro de sus objetivos y metas planteadas, esto planes pueden ser a corto, mediano y largo plazo, según la amplitud y magnitud de la empresa, ya que esto implica que cantidad de planes y actividades debe ejecutar cada unidad operativa, ya sea de niveles superiores o niveles inferiores.

Ha de destacarse que el presupuesto refleja el resultado obtenido de la aplicación de los planes estratégicos, es fundamental conocer y ejecutar correctamente los objetivos para poder lograr las metas trazadas por las empresas. Igualmente es importante señalar que la empresa debe precisar con exactitud y cuidado la misión con la que se va regir, la misión es fundamental, ya que esta representa las funciones operativas que va a ejecutar en el mercado y va a suministrar a los clientes.

Desde épocas de la conquista de Roma los emperadores iniciaron a hablar de la definición de la misión de su reino, luego formularon las estrategias, analizaron factores del medio ambiente y los compararon y combinaron con sus propios recursos para determinar las tácticas, proyectos y pasos a seguir. Esto representa el proceso de Planificación Estratégica que se aplica hoy en día en cualquier empresa.

La Planificación Estratégica la cual constituye un sistema gerencial que desplaza el énfasis en el "qué lograr" (objetivos) al "qué hacer" (estrategias). Con la Planificación Estratégica se busca concentrarse en sólo, aquellos objetivos factibles de lograr y en qué negocio o área competir, en correspondencia con las oportunidades y amenazas que ofrece el entorno.

Hace falta impulsar el desarrollo cultural, esto significa que todas las personas relacionadas con la organización se desarrollen en su saber, en sus expectativas, en sus necesidades y en sus formas de relacionarse y de enfrentar al mundo presente y futuro, esencialmente dinámico.

Para el desarrollo de este proyecto se ha seleccionado a la EMPRESA DE ENERGÍA DEL PACÍFICO S.A. a la cuál se le desarrollará la metodología de Balanced Scorecard. En una primera parte se realizará una presentación de la empresa, una análisis de la misión, misión y objetivos de la organización, posteriormente se realizara un análisis dentro del Balanced Scorecard de las variables económicas, sociales, políticas, demográficas, competitivas y tecnológicas.

Se elaborará un análisis competitivo del sector (Matriz del perfil competitivo) al igual que el desarrollo de una matriz D.O.F.A. en la cual se mostraran las estrategias principales que la organización debe seguir.

## 1. HISTORIA



EPSA nació el 1° de enero de 1995, como resultado de la escisión de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, la cual a partir de la Ley 99 de 1995 debía independizar la gestión ambiental del negocio eléctrico, para lo cual se creó un nuevo ente que asumiera las funciones de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica para el Valle, mientras que CVC se encargaría exclusivamente de la gestión ambiental.

En la época de la creación de EPSA, el país vivía grandes transformaciones de la apertura económica, una de las cuales fue la política gubernamental de estímulo al sector privado para invertir en el negocio eléctrico, etapa en la cual el departamento del Cauca y Valle, además de Emcali, CVC y los empleados de EPSA, adquirieron el 37.7% de la empresa en condiciones preferenciales de precio y crédito. Meses después, el 5 de junio de 1997 el Gobierno Nacional vendió en subasta pública el 56.7% de las acciones de EPSA a un consorcio formado por Houston Industries y la Electricidad de Caracas.



Para el año 2000, este consorcio vendió su participación accionaria a UNION FENOSA de España, empresa del sector energético que ocupa el 3° lugar de importancia en el país ibérico. Desde ese año, UNION FENOSA aportó su experiencia, transferencia de tecnología y conocimientos, además de nuevos esquemas de manejo operativo que permitió el mejoramiento de los indicadores de servicio al cliente, el desempeño financiero y los resultados operacionales.

En el año 2009 UNION FENOSA vendió su participación a COLINVERSIONES, sociedad del Grupo Empresarial Antioqueño, quienes redireccionaron su estrategia de negocio al sector energético.

Desde sus inicios, mediante un proceso de privatización que ha sido modelo para el país, la Compañía ha aportado beneficios para la región como ninguna otra empresa en Colombia. EPSA ha entregado utilidades no solo a sus socios estratégicos, sino también a la CVC, Gobernación del Valle, Emcali, municipios de Suárez y Morales, así como también a los empleados socios. Las inversiones que ascienden a los US \$250 millones, han permitido mejorar la infraestructura energética del Valle, lo que se traduce en un servicio de excelente calidad, generando además puestos de trabajo y riqueza para el departamento.

Los cuatro negocios básicos de EPSA han sido, desde su creación, la generación, la transmisión, la distribución y la comercialización de la energía para el Valle del Cauca, excepto Cali, Yumbo y Cartago.

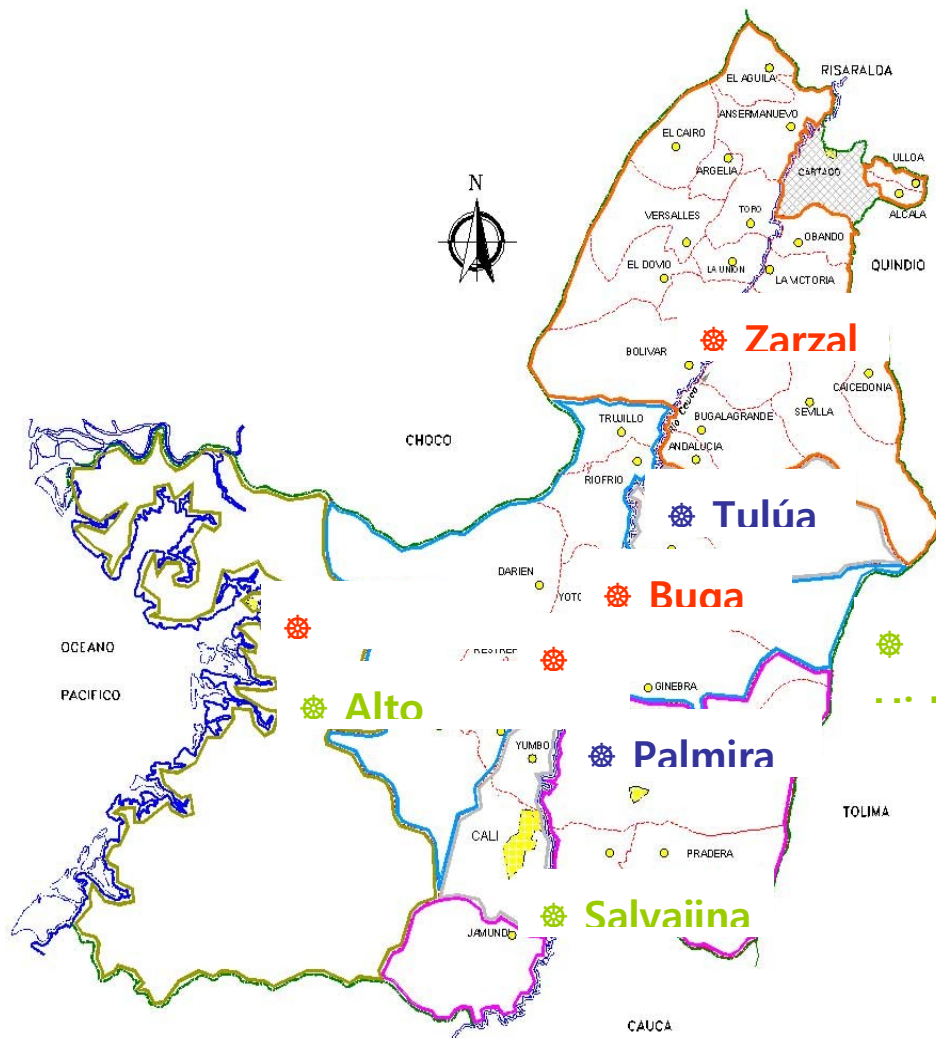
EPSA ha sido la operadora de la red de distribución de todos los municipios del departamento haciendo posible llevar la energía hasta el último rincón del Valle, lo que nos ha hecho merecedores del reconocimiento por parte del DANE, como el departamento mejor electrificado del país.



Para adelantar cada una de estas operaciones, ha sido preciso hacer inversiones y construir obras de infraestructura como centrales hidroeléctricas, modernos centros de control, subestaciones y sistemas de redes que se extienden por miles de kilómetros a través del departamento.

## 2. Ubicación de almacenes

EPSA tiene 4 almacenes de generación distribuidos en la 4 centrales eléctricas que posee como son Alto Anchicayá, Calima, Salvajina e Hidroprado. Igualmente posee 5 almacenes distribuidos en el Valle de Cauca (Zarzal, Palmira, Buenaventura, Buga y Tulúa).



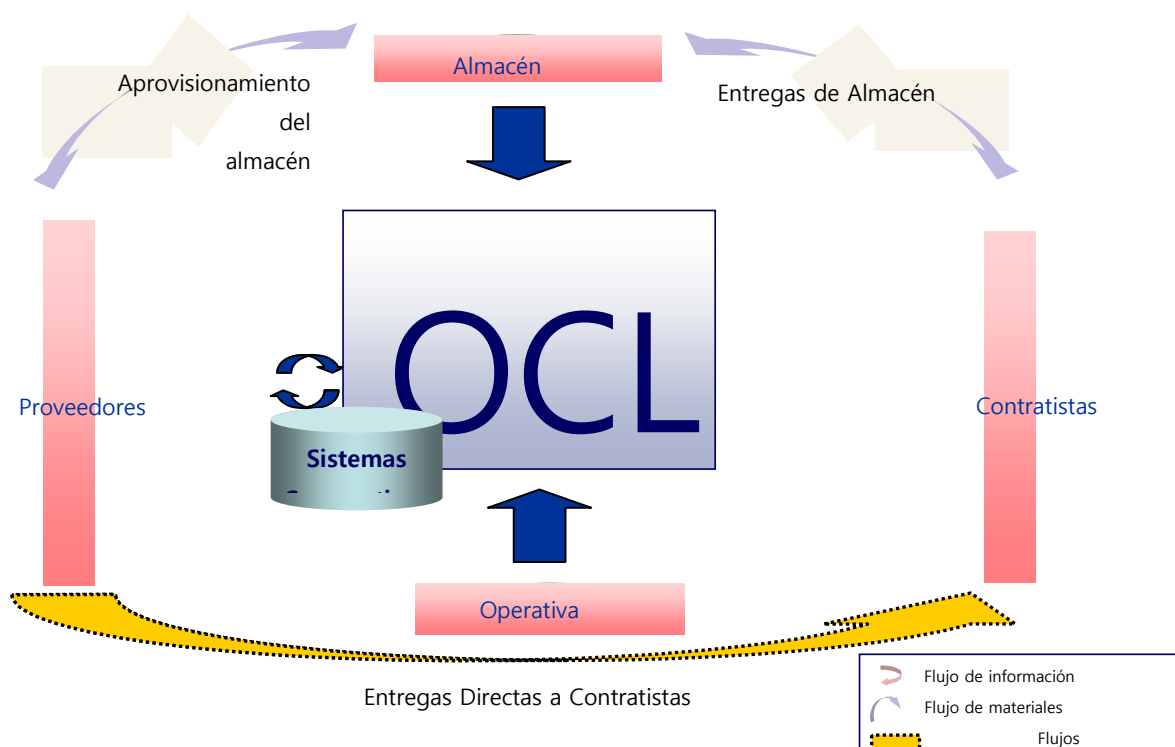
### Datos Generales almacenes

ALMACEN DISTRIBUCION	CIUDAD	AREAS		TOTAL AREAS	VALOR INVENTARIOS	N° ITEMS	N° PERSONAS
		CUBIERTA	INTEMPERIE				
PALMIRA	PALMIRA	2.676	3.500	6.176	7.560	2.154	6
TOTAL ALMACEN DISTRIBUCION		2.676	3.500	6.176	7.560	2.154	6
ALMACENES PRODUCCION							
CALIMA	DARIEN	256	0	256	72	946	1
SALVAJINA	SUAREZ-CAUCA	2.470	0	2.470	239	1.685	1
ALTO ANCHICAYA	EI DANUBIO	610	0	610	412	2.936	1
HIDROPRADO	PRADO-TOLIMA	420	0	420	96	625	1
TOTAL ALMACENES PRODUCCION		3.756	0	3.756	819	6.192	4
ALMACENES CONTRATAS							
CIVILEC	B/VENTURA	371	400	771	1.237	371	2

## Procesos Gestión almacenes

- ✚ Sostenibilidad de los niveles de inventario de acuerdo a meta propuesta.
- ✚ Revisión y depuración y baja de materiales por obsolescencia.
- ✚ Seguimiento y Control a los almacenes propios y de terceros.
- ✚ Venta de activos improductivos bienes muebles.
- ✚ Gestión de donaciones a entidades sin animo de lucro
- ✚ Actualización de los inventarios de herramientas y activos en cuentas personales.
- ✚ Aplicación y seguimiento de la normativa ambiental.
- ✚ Capacitación del manejo, almacenamiento y transporte de residuos peligrosos.
- ✚ Reducción en costos de almacenamiento y transporte.
- ✚ Recuperación de materiales usados retirados de las redes EPSA .

## Oficina de Coordinación Logística OCL



1. El modelo fomenta y sistematiza los flujos directos desde proveedor:
  - Grandes demandas de material de uso frecuente.

- Material de uso específico.
2. Se complementa el envío directo con almacenes gestionados por operadores logísticos:
    - Pequeñas demandas de material de uso frecuente
    - Material de uso específico
    - Materiales descatalogados por fabricantes
    - Elementos estratégicos de alto y bajo valor
    - Devoluciones
    - Equipos de medida
    - Logística inversa
  3. Las contratas y personal propio, tienen una cuenta de materiales (cliente/ubicación):
    - Poseen material crítico para urgencias (bases locales):
    - Elementos estratégicos/críticos para reestablecer el suministro.
    - Se dispone de material sobrante y comprometido en obra adjudicada.

De acuerdo con gráfico, el almacén despacha directamente a los contratistas quienes a su vez efectúan las instalaciones respectivas. Con base en esto la política de inventarios es fijada de acuerdo a la demanda de los contratistas.

## 2. Cifras

Hemos escogido el inventario de transformadores de 10 kVA que son los de mayor rotación durante el año. Los datos históricos de año 2009 corresponden a los reportados en el anexo 1 (Hoja base de datos).

## 3. Análisis

De acuerdo a los datos suministrados consideramos que la demanda de transformadores seleccionados corresponde a una distribución normal, razón por la cual el modelo que más se ajusta es el de Revisión Continua.

Para este modelo calculamos una desviación estándar con base a las órdenes de trabajo expedidas durante el año 2009 con un nivel de servicio del 95%.

Se usaron los siguientes datos de entrada para el modelo suministrados por la unidad de compras y logística de la empresa:

Demanda promedio	[ud/año]	185
Costo de hacer un pedido	[\$/vez]	\$ 116.942
Costo porcentual mantenimiento	[% anual]	14%
Costo de compra	[\$/ud]	\$ 1.961.703
Tiempo de trabajo	[días/año]	365
Tiempo promedio de entrega	[días]	70
Variación Demanda ( $\sigma$ )	[ud]	0,13
Nivel de Servicio deseado	[%]	95

## 4. Evaluación

En el anexo 1 se encuentra el modelo utilizado.

## 5. Recomendaciones

- De acuerdo con los resultados, se recomienda revisar la política de control de inventario de transformadores de 10 kVA, con base en las instalaciones realizadas por los contratistas, optimizando el stock de respaldo que cada contratista tenga en su zona.

## 6. Conclusiones

- De acuerdo a los resultados arrojados por el modelo en comparación con los obtenidos en la empresa tenemos las siguientes diferencias:

	Modelo	EPSA
Tamaño Económico de Lote	13	29
Punto de Reorden	11	16
Inventario de Seguridad	1	3

- La demanda se ve sobrestimada debido a que los pedidos se hacen con base la demanda de los contratistas y no la real, ya que estos igual mantienen un inventario de seguridad en sus almacenes.

## 3.5 PROMAKIL

### EXPOSITORES:

**FELIPE ZEA**  
**HENRY BALLE**  
**VIVIANA OSORIO**

### CONTENIDO

#### 1. PRESENTACIÓN

1.1 La empresa:

1.2 El mercado:

1.3 Objetivo y Alcance:

#### 2. MENCIÓN DEL MERCADO

2.1 Condiciones de Mercado

#### 3. REFERENCIA TÉCNICA

3.1 Inversión Inicial

#### 4. REQUERIMIENTOS EN CAPITAL DE TRABAJO

- 4.1 Requerimientos de Personal
- 5. PLAN DE FINANCIACIÓN
- 6. FLUJO DE CAJA
- 7. WACC
- 8. ANALISIS DE FACTIBILIDAD
- 9. ANALISIS DE SENSIBILIDAD
  - 9.1 Proyección de los ingresos Operativos
  - 9.2 Calculo de WACC por Escenarios
  - 9.3 Análisis de Viabilidad por Escenarios
- 10. CONCLUSIONES

## 1. PRESENTACIÓN

### 1.1 LA EMPRESA:

PROMAKIL es una empresa especializada en maquila de productos de papelería escolar y oficina para las empresas de este sector que estén interesadas en tercerizar la producción de sus productos.

### 1.2 EL MERCADO:

Empresas que comercialicen productos de papelería escolar y oficina.

### 1.3 OBJETIVO Y ALCANCE:

Con este proyecto queremos establecer si financieramente es viable tomar la opción de negocio que está ofreciendo la empresa MANOR S.A, de maquilar sus folders, fuelles y libros de contabilidad.

## 2. MENCIÓN DEL MERCADO

### 2.1 CONDICIONES DE MERCADO

Las condiciones establecidas para firmar el contrato se detallan a continuación:

- a. MANOR S.A entrega en Comodato a PROMAKIL la maquinaria necesaria para realizar sus productos.
- b. PROMAKIL será la encargada de los gastos de mantenimiento de la maquinaria entregada por MANOR S.A.
- c. MANOR S.A entregará a PROMAKIL la materia prima necesaria para la realización de los productos que se demanden mes a mes.
- d. Las condiciones de pago son a 30 días.
- e. El contrato se firmará inicialmente por un año
- f. Para establecer la viabilidad del contrato propuesto, MANOR S.A entregó la proyección de su demanda para estimar los requerimientos de producción mes a mes durante el año.
- g. Se tomará un préstamo bancario por el total de la inversión inicial requerida a una tasa del 24% ea. por la duración del proyecto.



### 3. REFERENCIA TÉCNICA

#### 3.1 INVERSIÓN INICIAL

La inversión inicial, fue calculada teniendo en cuenta el requerimiento en flujo de caja para el primer mes

<b>GASTOS FIJOS</b>		
SUELDOS		37.692.264
CONTRATOS MANTENIMIENTO		3.000.000
CORREO, TELEFONO Y FAX		160.000
ENERGIA Y AGUA		1.190.079
ARRENDAMIENTOS		2.700.000
CAJA MENOR		200.000
<b>TOTAL GASTOS FIJOS</b>	<b>\$</b>	<b>44.942.342</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>		
Material Oficina		120.000
Viajes y varios		130.000
Asesorías		300.000
<b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>	<b>\$</b>	<b>550.000</b>
<b>SALARIOS ADMINISTRATIVOS</b>		<b>6.240.000</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>		
Amortización préstamos	\$	4.303.337
Gastos financieros	\$	1.032.801
<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>\$</b>	<b>5.336.138</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>\$</b>	<b>57.068.480</b>

#### 4. REQUERIMIENTOS EN CAPITAL DE TRABAJO

El resumen de los requerimientos de capital de trabajo se presenta a continuación, Para consultar el detalle ver Anexo 1.

Mes	Requerimiento en Capital de Trabajo Mensual	
ene-10	\$	54.039.542
feb-10	\$	48.617.018
mar-10	\$	45.432.733
abr-10	\$	38.467.786
may-10	\$	39.762.147
jun-10	\$	41.471.221
jul-10	\$	40.808.965
ago-10	\$	45.460.669
sep-10	\$	45.118.388
oct-10	\$	44.505.905
nov-10	\$	42.789.391
dic-10	\$	42.344.391

#### 4.1 REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

Para llevar a cabo la producción se tendrán 2 tipos de contratación, los operarios fijos y los operarios a destajo, para el caso de los fijos, la remuneración corresponde a un salario mínimo (\$515.000 para el 2010) y para el personal a destajo se pagará a \$26.780 por día, y cada uno en promedio trabajará 26 días al mes. El personal fijo será remunerado con los 30 días del mes.

El detalle del requerimiento de personal mes a mes se presenta a continuación:

Mes	# Personal Fijo	# Personal a Destajo	Personal Fijo		Personal a Destajo
Salario	\$	515.000	\$	696.280	
			Salarios	Prestaciones	
ene-10	8	48	4.120.000	2.307.200	33.572.264
feb-10	8	41	4.120.000	2.307.200	28.204.027
mar-10	8	36	4.120.000	2.307.200	25.283.526
abr-10	8	27	4.120.000	2.307.200	18.574.262
may-10	8	28	4.120.000	2.307.200	19.745.392
jun-10	8	31	4.120.000	2.307.200	21.448.818
jul-10	8	30	4.120.000	2.307.200	20.696.730
ago-10	8	36	4.120.000	2.307.200	25.279.941
sep-10	8	36	4.120.000	2.307.200	24.939.546
oct-10	8	35	4.120.000	2.307.200	24.507.686
nov-10	8	32	4.120.000	2.307.200	22.598.322
dic-10	8	32	4.120.000	2.307.200	22.339.515

## 5. PLAN DE FINANCIACIÓN

Para la financiación del proyecto se contempla tomar 2 préstamos, uno al inicio, en el mes de enero y el otro en el mes de mayo 2010; las tablas de amortización de cada uno se presentan a continuación.

Mes: Enero 2010

Valor del Crédito: \$ 57.100.000

Plazo: 12 meses

Tasa de Interés: 24 % ea 1.81% m. v.

PERIODO	INTERES	CAPITAL	CUOTA	SALDO	TOTAL
0				\$ 57.100.000	
1	\$ 1.032.801	\$ 4.303.337	\$ 5.336.138	\$ 52.796.663	\$ 5.336.138
2	\$ 954.964	\$ 4.381.174	\$ 5.336.138	\$ 48.415.488	\$ 5.336.138
3	\$ 875.719	\$ 4.460.419	\$ 5.336.138	\$ 43.955.069	\$ 5.336.138
4	\$ 795.041	\$ 4.541.097	\$ 5.336.138	\$ 39.413.972	\$ 5.336.138
5	\$ 712.903	\$ 4.623.235	\$ 5.336.138	\$ 34.790.737	\$ 5.336.138
6	\$ 629.280	\$ 4.706.858	\$ 5.336.138	\$ 30.083.879	\$ 5.336.138
7	\$ 544.145	\$ 4.791.994	\$ 5.336.138	\$ 25.291.885	\$ 5.336.138
8	\$ 457.469	\$ 4.878.669	\$ 5.336.138	\$ 20.413.216	\$ 5.336.138
9	\$ 369.226	\$ 4.966.913	\$ 5.336.138	\$ 15.446.304	\$ 5.336.138
10	\$ 279.386	\$ 5.056.752	\$ 5.336.138	\$ 10.389.552	\$ 5.336.138
11	\$ 187.922	\$ 5.148.216	\$ 5.336.138	\$ 5.241.335	\$ 5.336.138
12	\$ 94.803	\$ 5.241.335	\$ 5.336.138	\$ 0	\$ 5.336.138

Mes: Mayo 2010

Valor del Crédito: \$ 4.684.000

Plazo: 7 meses

Tasa de Interés: 24% ea 1.81% m.v.

PERIODO	INTERES	CAPITAL	CUOTA	SALDO	TOTAL
0				\$ 4.684.000	
1	\$ 84.722	\$ 633.701	\$ 718.423	\$ 4.050.299	\$ 718.423
2	\$ 73.260	\$ 645.163	\$ 718.423	\$ 3.405.136	\$ 718.423
3	\$ 61.591	\$ 656.832	\$ 718.423	\$ 2.748.304	\$ 718.423
4	\$ 49.710	\$ 668.713	\$ 718.423	\$ 2.079.590	\$ 718.423
5	\$ 37.615	\$ 680.808	\$ 718.423	\$ 1.398.782	\$ 718.423
6	\$ 25.301	\$ 693.123	\$ 718.423	\$ 705.660	\$ 718.423
7	\$ 12.764	\$ 705.660	\$ 718.423	\$ 0	\$ 718.423

## 6. FLUJO DE CAJA

A continuación se presenta el resumen del flujo de caja proyectado para cada mes durante el año

Mes	Flujo de Caja Proyectado
Enero	31.520
Febrero	30.088.423
Marzo	28.911.179
Abril	15.602.101
Mayo	214
Junio	1.928.694
Julio	6.111.449
Agosto	5.333.749
Septiembre	15.169.392
Octubre	15.314.828
Noviembre	12.269.609
Diciembre	60.061.118

2010; para consultar el detalle ver anexo 2.

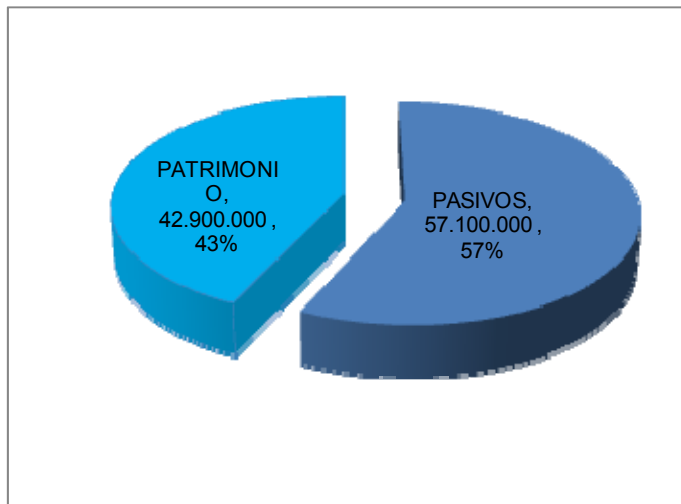
Los ingresos operativos proyectados para cada mes, según la propuesta que realiza MANOR S.A a PROMAKIL son:

Mes	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10	oct-10	nov-10	dic-10
Flujo de Caja Proyectado	81.734.379	77.372.850	57.098.825	38.107.300	47.147.277	50.667.776	54.541.779	64.035.141	63.568.095	58.806.362	106.152.871

## 7. WACC

A continuación se presenta el cálculo del WACC para el proyecto; el Bo y el Rm fueron tomados del sector.

Rd	57%
Kd	24%
T	33%
Rm	20%
Rf	3,70%
Bo	0,91000
B	1,5197
Ke	28,47%
<b>WACC</b>	<b>21,40%</b>



## 8. ANALISIS DE FACTIBILIDAD

El valor del VPN, la TIR y el VAE se presentan a continuación:

PERIODO	FCN
INICIAL	\$ (57.100.000)
Enero	\$ 31.520
Febrero	\$ 30.088.423
Marzo	\$ 28.911.179
Abril	\$ 15.602.101
Mayo	\$ 214
Junio	\$ 1.928.694
Julio	\$ 6.111.449
Agosto	\$ 5.333.749
Septiembre	\$ 15.169.392
Octubre	\$ 15.314.828
Noviembre	\$ 12.269.609
Diciembre	\$ 60.061.118
TIR Mensual	22%
TIR ea	1029%
VPN	\$2.164.167,32
VAE	\$513.134,90

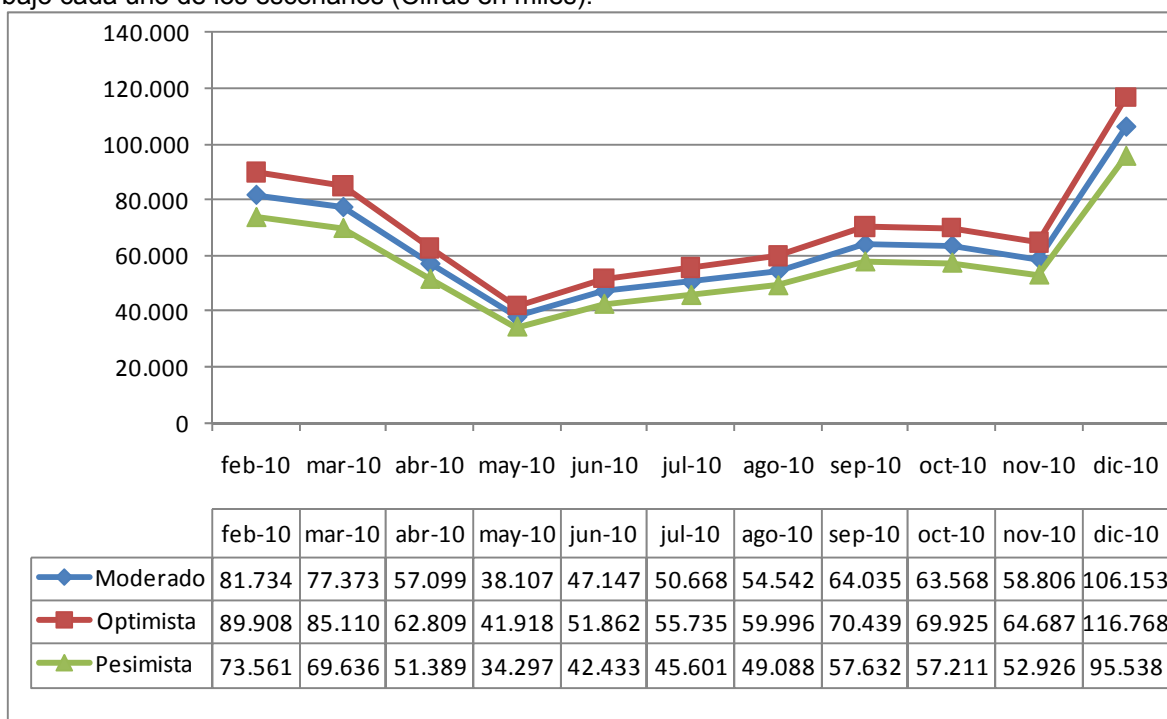
Bajo los indicadores financieros del VPN y VAE, se observa que el proyecto crea valor, además la TIR llevada a mensual es una cifra bastante elevada que supera el WACC y confirma la viabilidad del proyecto.

## 9. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Para medir la sensibilidad el proyecto se crearon 2 escenarios adicionales, uno pesimista y otro optimista, variando las cantidades demandadas en un 10% a favor o en contra, según el caso.

### 9.1 PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS OPERATIVOS

A continuación se representan gráficamente los ingresos operativos proyectados para cada mes bajo cada uno de los escenarios (Cifras en miles).



### 9.2 CALCULO DE WACC POR ESCENARIOS

Moderado		Optimista		Pesimista	
Rd	57%	Rd	61%	Rd	54%
Kd	24% EA	Kd	24% EA	Kd	24% EA
T	33%	T	33%	T	33%
Rm	20%	Rm	20%	Rm	20%
Rf	3,70%	Rf	3,70%	Rf	3,70%
Bo	0,91000	Bo	0,91000	Bo	0,91000
B	1,5197	B	1,5197	B	1,5197
Ke	28,47%	Ke	28,47%	Ke	28,47%
<b>WACC</b>	<b>21,40%</b>	<b>WACC</b>	<b>20,97%</b>	<b>WACC</b>	<b>21,83%</b>

Como se observa en la tabla anterior, el WACC varía para cada escenario, haciéndose más alto en el escenario pesimista, dado que es el escenario que presenta el menor nivel de endeudamiento (54%).

### 9.3 ANÁLISIS DE VIABILIDAD POR ESCENARIOS

	Moderado	Optimista	Pesimista
<b>WACC</b>	<b>21,40%</b>	<b>20,97%</b>	<b>21,83%</b>
<b>PERIODO</b>	<b>FCN</b>	<b>FCN</b>	<b>FCN</b>
INICIAL	(57.100.000)	(60.528.715)	(53.608.758)
Enero	31.520	-	511
Febrero	30.088.423	35.343.879	24.832.966
Marzo	28.911.179	34.048.911	23.773.447
Abril	15.602.101	19.408.925	11.795.277
Mayo	214	-	92
Junio	1.928.694	4.434.019	51.920
Julio	6.111.449	9.035.050	3.064.990
Agosto	5.333.749	8.179.580	2.376.428
Septiembre	15.169.392	18.998.787	11.228.507
Octubre	15.314.828	19.158.767	11.359.400
Noviembre	12.269.609	15.809.026	8.620.648
Diciembre	60.061.118	68.379.686	51.633.042
<b>TIR mensual</b>	<b>22%</b>	<b>26%</b>	<b>18%</b>
<b>TIR ea</b>	<b>1029%</b>	<b>1533%</b>	<b>615%</b>
<b>VPN</b>	<b>\$ 2.164.167,32</b>	<b>\$ 12.690.262,06</b>	<b>(\$ 7.811.001,78)</b>
<b>VAE</b>	<b>\$ 513.134,90</b>	<b>\$ 2.962.949,87</b>	<b>(\$ 1.880.970,21)</b>

Como era de esperarse, el proyecto continua siendo viable en el escenario optimista, no obstante, para el caso del escenario pesimista, que contempla una disminución de las cantidades demandadas en un 10%, el proyecto destruye valor, es decir deja de ser viable.

## 10. CONCLUSIONES

Finalmente, puede concluirse que la propuesta de MANOR S.A es factible desde el punto de vista financiero, además se resalta que el proyecto no requiere una inversión inicial muy alta, en comparación de las utilidades que genera, las cuales son los suficientes para financiar los gastos financieros que generaría el préstamo.

Debe aclararse también que el proyecto presenta una dependencia muy alta de las cantidades demandadas por parte de MANOR S.A pues una variación negativa de estas cantidades en algunos meses pueden generar perdidas y con ello el proyecto dejaría de ser factible.

### **3.6 EVALUACION DE PROYECTO PARA LA CONCESIÓN DE UNA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

#### **EXPOSITORES:**

**JUAN MANUEL ERAZO  
VIVIANA GUEVARA CHÁVEZ  
CARLOS ANDRÉS NÚÑEZ**

#### **TABLA DE CONTENIDO**

1. Presentación
  - 1.1. Empresa
  - 1.2. Objetivo del Proyecto
  - 1.3. Pretensiones y Alcance
2. Mención del Mercado
3. Referencia Técnica
4. Cifras Operativas
5. Plan de Financiación
6. Conformación Flujos de Fondo
7. Cálculo de Costo de Capital para la empresa
8. Evaluación Financiera
9. Conclusiones y Recomendaciones
  - 9.1 Conclusiones
  - 9.2 Recomendaciones
10. Anexos



# EVALUACION DE PROYECTO PARA LA CONCESIÓN DE UNA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

## 1. PRESENTACION

### 1.1. EMPRESA

**Centroaguas S. A. ESP** es un operador, administrador y prestador de Servicios Públicos Domiciliarios en el Valle del Cauca que actualmente está evaluando su participación en la concesión de una licitación para operar por el lapso de treinta años en el Servicio de Acueducto y Alcantarillado del municipio de Tuluá, tiempo durante el cual le reconocerá a las empresas publicas de Tuluá, EMTULUA, un valor de usufructo, por el uso de una infraestructura existente, comprometiéndose además a entregar una infraestructura optimizada al final del contrato.

**Centroaguas S. A. ESP** es una empresa de economía mixta, que cuenta con un 20% de participación pública y un 80% de participación privada tanto de empresas nacionales como extranjeras.

### 1.2. OBJETIVO DEL PROYECTO

Determinar la factibilidad y sostenibilidad que representa para **Centroaguas S. A. ESP**, la administración y operación de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento Básico del municipio de Tuluá a través de una concesión de dichos Servicios Públicos que tendrá una duración de treinta años.

### 1.3. PRETENCIONES Y ALCANCE

El desarrollo del presente proyecto abarca básicamente la zona plana del municipio de Tuluá, Valle del Cauca, donde se espera mejorar la infraestructura existente así como ampliar su cobertura a la mayor cantidad de población, teniendo presente que la población está en continuo crecimiento, lo que representa mayores ingresos para el operador y prestador del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico, al ejercer este servicio público como un monopolio, lo que garantiza un menor riesgo en el desarrollo del proyecto; por ello, se desea establecer si **Centroaguas S. A. ESP** debe postularse para la licitación en la concesión del manejo del Acueducto y Alcantarillado de Tuluá.

## 2. MENCIÓN DEL MERCADO

Las empresas que se dedican al manejo de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento Básico requieren hoy en día de fuertes inversiones de capital, las cuales no puede realizar el Estado; es por ello que otorga su operación, administración y prestación de servicios a empresas del sector privado a través de contratos de concesión, con los cuales garantizan las inversiones de capital que permiten modernización, actualización y desarrollo de procesos innovadores con tecnología de punta que garantizan un servicio confiable y de alta calidad, que satisface las necesidades y expectativas de la comunidad en general, en este caso, a través de la producción de agua potable y la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, los cuales deben estar acorde con las exigencias legales, contractuales y normativas vigentes

La idea de los proyectos de concesión es que el operador, administrador y prestador de los Servicios Públicos Domiciliarios recupere la inversión realizada en la mitad del tiempo de duración del contrato de concesión, lo que garantiza una recuperación de su inversión.

Por otro lado durante el período de concesión, el municipio se beneficia de un usufructo que otorga dicho operador y administrador, el cual no supera el 10% mensual de sus ingresos. Vale la pena aclarar que, el municipio no realiza ninguna inversión, sino que por el contrario, se ve beneficiado con el mejoramiento y ampliación de la infraestructura existente y el recibimiento de un alquiler mensual por dicha concesión.

En el caso de empresas que se dedican a la administración, prestación y operación de servicios públicos domiciliarios, se cuenta con ingresos provenientes de los habitantes de estratos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e Industrial y Comercial. Los primeros tres son subsidiados por los estratos 5, 6 e Industrial y Comercial, como se describe a continuación:

Determinación del subsidio de tarifas:

<b>POR TARIFAS</b>	<b>Subsidio</b>		
Estrato 1	75%	Hasta 20 m3	de ahí en adelante, tarifa plena
Estrato 2	50%	Hasta 20 m3	de ahí en adelante, tarifa plena
Estrato 3	25%	Hasta 20 m3	de ahí en adelante, tarifa plena
Estrato 4	0%		
Estrato 5	-50%		
Estrato 6	-50%		
Comercial, industrial	-50%		

Para garantizar un equilibrio en los ingresos del proyecto, es menester que haya una mezcla mínima del 30% de usuarios en los estratos 5, 6 e Industrial y Comercial.

Para el inicio del proyecto, la mezcla de usuarios por categoría está dada por la siguiente tabla:

		USUARIOS		Participación
		Acueducto	Alcantarillado	Acueducto
Residencial	Bajo-Bajo	987	987	8,34%
	Bajo	4.961	4.961	41,91%
	Medio-Bajo	4.556	4.556	38,49%
	Medio	25	25	0,21%
	Medio-Alto	0	0	0,00%
	Alto	3	3	0,03%
Industrial	1/2"	158	158	1,33%
	1"	0	0	0,00%
	1 1/2"	0	0	0,00%
	más de 1 1/2"	0	0	0,00%
Comercial	1/2"	1.059	1.059	8,95%
	3/4"	0	0	0,00%
	1"	0	0	0,00%
	1 1/2"	0	0	0,00%
	2	0	0	0,00%

Oficial	1/2"	87	87	0,74%
	3/4"	0	0	0,00%
	1"	0	0	0,00%
	1 1/2"	0	0	0,00%
	2	0	0	0,00%
	4	0	0	0,00%
	<b>Total</b>	<b>11.836</b>	<b>11.836</b>	<b>100,00%</b>

En cuanto al Alcantarillado, el gobierno otorga recursos financieros bien sea al municipio o al operador, administrador o prestador de Servicios Públicos Domiciliarios, con el fin de realizar el tratamiento de aguas negras, que busca eliminar el 90% de los contaminantes del agua, pues de lo contrario se multa al municipio o al operador con una tasa retributiva por metro cúbico, cuyo dinero que se destina a entidades como la CVC para realizar programas de control o prevención en temas ambientales.

### 3. REFERENCIA TECNICA

Dentro de los elementos necesarios que requiere **Centroaguas S. A. ESP** para operar se encuentran:

- **INVERSIONES**

Básicamente las inversiones que se realizan en este proyecto, están encaminadas a la optimización y reposición de la infraestructura existente. También incluyen el rublo de equipamiento que se refiere a los vehículos que se requieren para la operación normal del servicio de Acueducto y Alcantarillado así como el cambio de medidores que se debe realizar cada cinco años, y el cual se le cobra al usuario final.

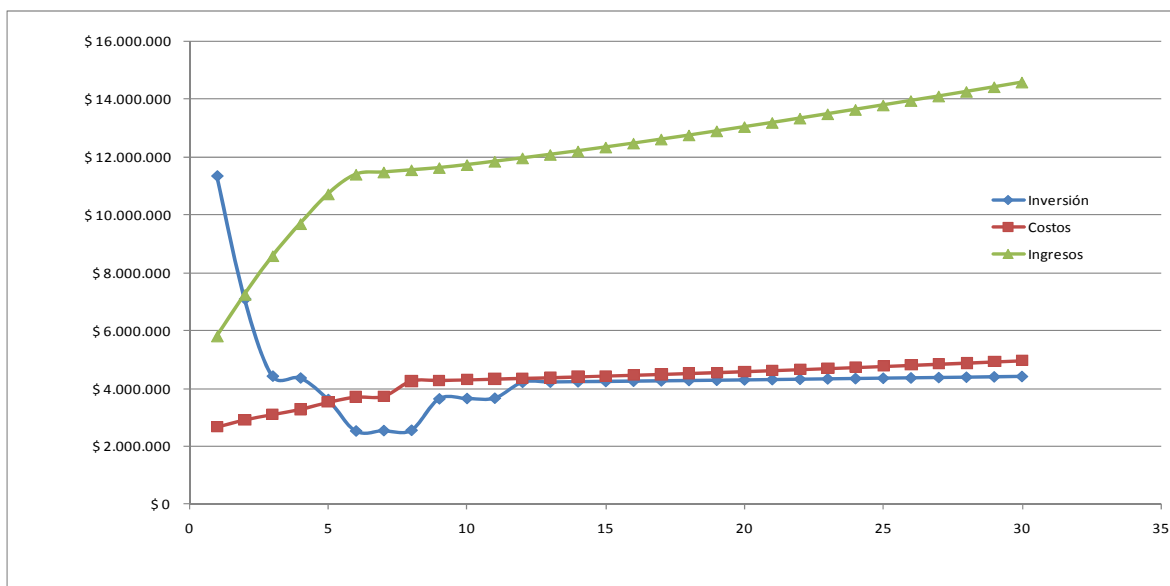
Las inversiones más fuertes se realizan en los primeros cinco años del proyecto y a partir de ahí tienen a nivelarse. En el primer año se requieren **\$8.406,90 (MM)** y a partir del año 12 se requieren en promedio cada año entre **\$4.200,00 (MM)** y **\$4.400,00 (MM)**.

- **COSTOS**

Los costos de este proyecto se dividen en once grandes rubros: personal, insumos químicos, energía eléctrica, combustible y lubricantes, mantenimiento, asistencia técnica, royalties del socio operador que corresponden al pago que se realiza a EMTULUA por el alquiler de la infraestructura correspondiente al 3% de los ingresos, costos de comercialización e inversión, costos de infraestructura, contribución a los organismos de control y regulación y seguros y garantías.

En general estos costos tienden a tener un crecimiento acorde con la inflación proyectada durante la vida del proyecto y el consumo en metros cúbicos que se incrementa por el crecimiento de la población y por la ampliación de la cobertura.

- **GRAFICA INVERSIÓN – COSTOS – INGRESOS**



#### 4. CIFRAS OPERATIVAS

Ampliando los elementos de operación más representativos del proyecto encontramos lo siguiente:

- PERSONAL:** Hace referencia al factor humano que se requiere durante el desarrollo de la concesión, el cual se considera será constante a lo largo de los 30 años de vida del proyecto e incluye Gerente Operador, Gerentes Locales, Profesionales y Planta en General, los cuales suman por año 103 empleados.
- INSUMOS QUIMICOS:** Su consumo está relacionado con la producción m<sup>3</sup> / día e incluye Sulfato de Aluminio, Cal, Cloro, Hipoclorito de Sodio y Super flocc, los cuales tienden a incrementarse en la vida del proyecto como consecuencia de la mayor cobertura y del mayor consumo por parte del incremento de la población.
- COSTO DE ENERGIA ELECTRICA:** Está relacionada con la producción de aguas subterráneas y la planta de tratamiento proyectando que para el primer año tendrá un valor de **\$303,283 (MM)** y para el año 30 del proyecto **\$973,477 (MM)**.
- COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES:** Durante el proyecto los combustibles que se utilizaran serán gasolina y gasoil, además se utilizaran lubricantes básicamente en el mantenimiento de la infraestructura y en el uso de los vehículos que serán adquiridos durante la concesión.
- MANTENIMIENTO:** Se espera que el mantenimiento de las redes represente un porcentaje inicial del **0.90%** sobre el valor de las redes y vaya disminuyendo hasta alcanzar un **0.68%** en los últimos tres años de la concesión.
- CAPITAL DE TRABAJO:** El capital de trabajo de la empresa se obtuvo del Balance General que se tiene proyectado para cada año de vida del proyecto, como una diferencia entre los Activos Corrientes y los Pasivos Corrientes, estableciendo así los recursos que se necesitan para que el proyecto funcione normalmente.

## 5. PLAN DE FINANCIACION

Con respecto a la financiación que se requiere en el proyecto se debe tener en cuenta que se ha estimado una tasa del 18% para el crédito con un año de gracia. Dichos créditos se esperan cancelar en el año 15 del proyecto con valor total de capital de **\$26,571,781 (MM)**. En cuanto a los recursos iniciales de capital que se exigen para este tipo de proyectos, en general no superan los **\$2,000,000 (MM)** pero en este caso la empresa cuenta con **\$2,710,000 (MM)**, los cuales se distribuyen de manera equitativa en los tres primeros años de operación de la concesión.

INANCIAMIENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Capital de la Nueva Empresa	903.333	903.333	903.333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Titularización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pagos de la Titularización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización de la Titularización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Créditos	7.503.564	4.746.557	2.445.153	4.093.082	3.956.882	1.659.082	882.120	894.571	390.769	0	0	0	0	0	0
Intereses crédito Subordinado	0	750.356	1.037.423	975.685	1.017.612	943.591	728.457	512.814	337.492	194.153	172.100	150.047	82.954	82.954	82.954
Amortización de capital Crédito Subordinado	0	1.875.891	3.062.530	3.673.819	4.697.089	3.810.419	3.038.550	2.647.792	1.433.393	220.530	220.530	220.530	0	0	0
TOTAL FINANCIAMIENTO	8.406.898	3.023.643	-751.467	-556.422	-1.757.819	-3.094.928	-2.884.887	-2.266.035	-1.380.116	-414.683	-392.630	-370.577	-82.954	-82.954	-82.954

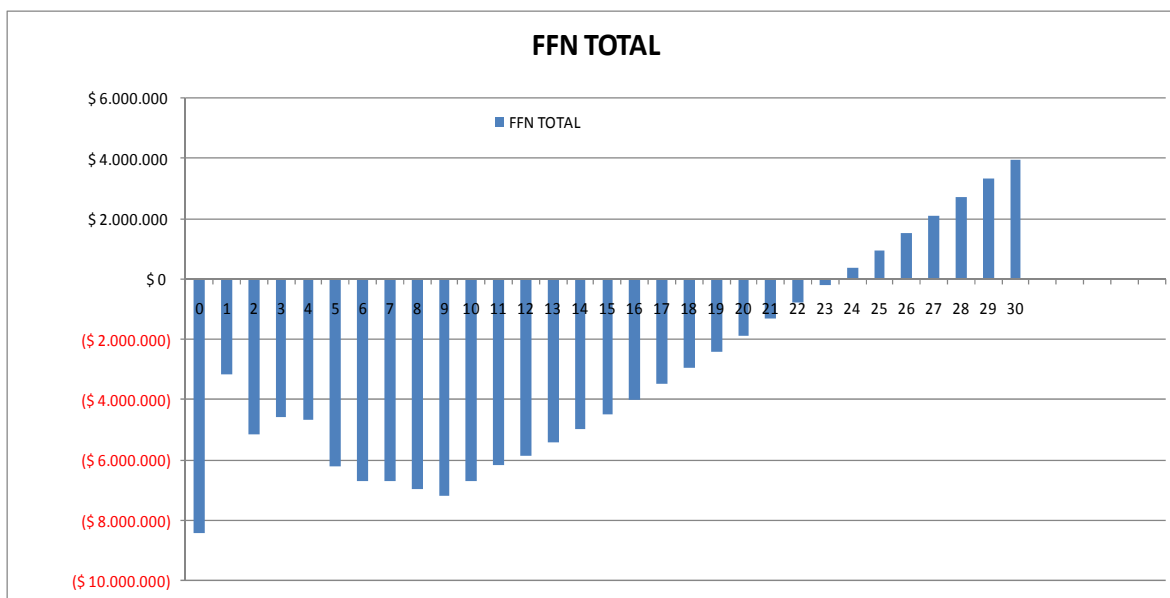
INANCIAMIENTO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Capital de la Nueva Empresa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Titularización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pagos de la Titularización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización de la Titularización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Créditos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses crédito Subordinado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización de capital Crédito Subordinado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL FINANCIAMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 6. CONFORMACIÓN DE LOS FLUJOS DE FONDOS

Para la conformación de los flujos de fondo del proyecto se puede indicar que:

- **ORIGENES DE LOS FLUJOS DE FONDOS:** El capital inicial de **Centroaguas S. A. ESP** es de **\$2,710,000 (MM)**. Sus ingresos provienen del recaudo por las tarifas que cobran por consumo de Acueducto y Alcantarillado y los Créditos a Corto Plazo que se estima cancelar en el año 9 del proyecto.
- **APLICACIONES DE LOS FLUJOS DE FONDOS:** La aplicación de los Flujos de Fondo corresponden en gran medida a las inversiones para la reposición o ampliación de infraestructura, los costos de: Personal, energía, combustible, insumos químicos, mantenimiento, entre otros, impuestos de Renta, Industria y Comercio y Timbre y la amortización de los créditos tanto capital como intereses.

Con estos flujos de fondo se logro establecer que la empresa recupera la inversión a partir del año 24, lo cual estaría en consonancia con el periodo de recuperación hallado en la presente evaluación del proyecto. Vale la pena destacar que el Valor Presente Neto del proyecto es positivo en el año 24, según se aprecia en la presente tabla:



## 7. CALCULO DEL COSTO DE CAPITAL PARA LA EMPRESA

Para la evaluación de la factibilidad y sostenibilidad de la concesión del Servicio de Acueducto y Alcantarillado para Tuluá no se estableció el WACC, sino que se trabajó con una cifra manejada por **Centroaguas S. A. ESP** para este tipo de proyectos que corresponde al **8%**.

## 8. EVALUACION FINANCIERA

De acuerdo con las cifras con las que contamos para evaluar el presente proyecto podemos decir, que el proyecto es factible y sostenible para **Centroaguas S. A. ESP** durante los treinta años de la concesión:

i*	VPN	PR	TIR	IR
8,00%	\$ 3.967.126 VPN > 0 FACTIBLE	23,37 AÑOS	10,57% TIR > I* FACTIBLE	0,47
El WACC del proyecto es asumido como 8%				

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1. Conclusiones:

- El proyecto resulta viable. Presenta un VPN (\$3.967.126) mayor a cero; es decir, genera riqueza para los accionistas y una TIR (10.57%) > al i\* (8%) con lo cual renta más lo que ofrece el mercado. Su periodo de recuperación es de 23 años y arroja un índice de rentabilidad de 0.47.

- Este tipo de proyectos requiere de altas inversiones en infraestructura tanto inicial como durante el transcurso de su vida.
- La condición monopolística de la concesión, lo enmarca como un proyecto de bajo riesgo; razón por la cual su rentabilidad es baja.
- El estándar en el período de recuperación de proyectos de concesión generalmente se obtiene en la mitad de la vida del proyecto, sin embargo en este proyecto su recuperación se da a los 23 años, ¿Qué tan factible es para una empresa esperar este tiempo para recuperar su inversión?
- ¿Las cifras del proyecto son reales o son reflejo de un contexto en los procesos de licitación?

## **9.2. Recomendaciones:**

Basándose en las cifras obtenidas del proyecto, no recomendamos invertir en él, toda vez que el mercado ofrece opciones con mejor rentabilidad en períodos de menor tiempo de recuperación.

## 10. ANEXOS

### Anexo 1. INVERSIONES

Años de la Operación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Ampliación Red Acueducto	1.048.523	367.091	1.442.374	1.469.572	1.497.213	508.704	514.609	520.585	526.632	1.032.750	1.038.940	1.045.204	1.051.542	1.057.955	1.064.444	1.071.010
2. Ampliación Red Alcantarillado	352.601	123.447	484.468	493.021	501.710	510.536	519.502	528.609	537.859	547.256	555.630	558.601	561.607	564.649	567.726	570.841
3. Renovación Red Acueducto	395.291	138.393	533.683	533.683	533.683	533.683	533.683	533.683	533.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683
4. Renovación Red Alcantarillado	37.034	12.966	50.000	50.000	50.000	50.000	227.797	227.797	227.797	227.797	227.797	227.797	227.797	227.797	227.797	227.797
5. Obras Básicas Acueducto Planta	4.948.224	1.732.390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Obras Básicas Alcantarillado Plan Maestro	0	0	2.500.000	1.600.000	1.500.000	1.800.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 Equipamiento	1.280.088	448.163	1.728.251	0	0	0	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300
8 Medidores	20.174	7.063	36.061	36.228	36.397	36.569	26.431	22.491	18.551	14.612	10.673	10.712	10.751	10.790	10.830	10.871
Subtotal Obras, Equipamiento y Medidores	8.081.935	2.829.512	6.774.837	4.182.504	4.119.003	3.439.492	2.373.322	2.384.465	2.395.823	3.407.398	3.418.023	3.427.297	3.936.680	3.946.174	3.955.781	3.965.501
9 Administración e imprevistos de obras	242.458	84.885	203.245	125.475	123.570	103.185	71.200	71.534	71.875	102.222	102.541	102.819	118.100	118.385	118.673	118.965
10 Inversiones en mantenimiento preventivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 Ing. y Sup. Obras y Aporte Corponor (1%)	82.505	28.885	112.974	114.582	116.217	72.132	80.802	81.480	82.169	127.867	128.522	128.938	151.858	152.284	152.714	153.150
Subtotal Ingeniería y Supervisión y Aporte	324.963	113.771	316.219	240.058	239.787	175.316	152.001	153.014	154.043	230.089	231.063	231.757	269.959	270.669	271.388	272.115
<b>Inversiones Totales por año</b>	<b>8.406.898</b>	<b>2.943.283</b>	<b>7.091.056</b>	<b>4.422.561</b>	<b>4.358.790</b>	<b>3.614.808</b>	<b>2.525.323</b>	<b>2.537.479</b>	<b>2.549.866</b>	<b>3.637.487</b>	<b>3.649.086</b>	<b>3.659.053</b>	<b>4.206.639</b>	<b>4.216.843</b>	<b>4.227.168</b>	<b>4.237.616</b>
<b>INVERSIONES ACUMULADAS</b>	<b>8.406.898</b>	<b>2.943.283</b>	<b>10.034.338</b>	<b>14.456.900</b>	<b>18.815.690</b>	<b>22.430.498</b>	<b>24.955.822</b>	<b>27.493.301</b>	<b>30.043.167</b>	<b>33.680.653</b>	<b>37.329.740</b>	<b>40.988.793</b>	<b>45.195.432</b>	<b>49.412.275</b>	<b>53.639.443</b>	<b>57.877.059</b>



Años de la Operación	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1. Ampliación Red Acueducto	1.077.653	1.084.375	1.091.177	1.098.059	1.105.023	1.112.069	1.119.199	1.126.414	1.133.713	1.141.100	1.148.574	1.156
2. Ampliación Red Alcantarillado	573.992	577.180	580.406	583.671	586.974	590.316	593.698	597.120	600.582	604.086	607.631	611
3. Renovación Red Acueducto	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033.683	1.033
4. Renovación Red Alcantarillado	727.797	727.797	727.797	727.797	727.797	727.797	727.797	727.797	727.797	727.797	727.797	727
5. Obras Básicas Acueducto Planta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6. Obras Básicas Alcantarillado Plan Maestro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7. Equipamiento	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551.300	551
8. Medidores	10.912	10.953	10.995	11.037	11.080	11.124	11.168	11.212	11.257	11.302	11.348	11
Subtotal Obras, Equipamiento y Medidores	3.975.337	3.985.289	3.995.358	4.005.548	4.015.857	4.026.289	4.036.845	4.047.526	4.058.333	4.069.268	4.080.333	4.091
9. Administración e imprevistos de obras	119.260	119.559	119.861	120.166	120.476	120.789	121.105	121.426	121.750	122.078	122.410	122
10. Inversiones en mantenimiento preventivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11. Ing. y Sup. Obras y Aporte Corponor (1%)	153.591	154.037	154.488	154.944	155.406	155.874	156.347	156.826	157.310	157.800	158.296	158
Subtotal Ingeniería y Supervisión y Aporte	272.851	273.595	274.349	275.111	275.882	276.663	277.452	278.251	279.060	279.878	280.706	281
<b>Inversiones Totales por año</b>	<b>4.248.187</b>	<b>4.258.884</b>	<b>4.269.707</b>	<b>4.280.658</b>	<b>4.291.740</b>	<b>4.302.952</b>	<b>4.314.297</b>	<b>4.325.777</b>	<b>4.337.393</b>	<b>4.349.146</b>	<b>4.361.039</b>	<b>4.373</b>
<b>INVERSIONES ACUMULADAS</b>	<b>62.125.247</b>	<b>66.384.131</b>	<b>70.653.838</b>	<b>74.934.496</b>	<b>79.226.236</b>	<b>83.529.188</b>	<b>87.843.485</b>	<b>92.169.262</b>	<b>96.506.655</b>	<b>100.855.801</b>	<b>105.216.840</b>	<b>109.589</b>

## Anexo 2. COSTOS

Años de Operación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. PERSONAL		1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600	1.305.600
II. INSUMOS QUIMICOS		324.352	377.689	428.434	467.420	467.420	493.195	493.195	493.195	493.195	493.195	493.195	493.195	493.195	493.195	493.195
III. ENERGIA ELECTRICA		303.284	303.284	303.284	330.580	466.380	557.962	570.775	583.676	596.668	609.750	622.922	636.185	646.568	665.990	685.639
IV. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES		46.613	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276	50.276
V. MANTENIMIENTO		57.940	102.456	102.925	103.346	103.717	103.197	103.349	104.203	104.346	105.214	103.627	103.498	103.739	103.978	104.604
VI. ASISTENCIA TECNICA DEL OPERADOR	3%	173.863	216.903	256.995	290.243	321.094	341.528	343.791	346.065	348.348	351.478	354.942	358.442	361.977	365.548	369.637
VII. COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN E INVERSIÓN	2%	115.909	144.602	171.330	193.495	214.063	227.685	229.194	230.710	232.232	234.319	236.628	238.961	241.318	243.699	246.425
VIII. ROYALTIES DEL SOCIO OPERADOR	3%	173.863	216.903	256.995	290.243	321.094	341.528	343.791	346.065	348.348	351.478	354.942	358.442	361.977	365.548	369.637
IX. COSTOS DE INFRAESTRUCTURA	2%	115.909	144.602	171.330	193.495	214.063	227.685	229.194	230.710	232.232	234.319	236.628	238.961	241.318	243.699	246.425
X. CONTRIBUCIONES ORGANISMOS DE CONTROL Y REGULADORES	1,5%	24.413	25.489	26.492	27.323	28.094	28.605	28.662	36.218	36.275	36.354	36.440	36.528	36.616	36.705	36.808
XI. SEGUROS Y GARANTIAS		32.183	32.183	32.183	32.183	32.183	32.183	32.183	532.183	532.183	532.183	532.183	532.183	532.183	532.183	532.183
<b>TOTAL</b>		<b>2.673.930</b>	<b>2.919.985</b>	<b>3.105.842</b>	<b>3.284.205</b>	<b>3.523.983</b>	<b>3.709.445</b>	<b>3.730.010</b>	<b>4.258.900</b>	<b>4.279.703</b>	<b>4.304.166</b>	<b>4.327.385</b>	<b>4.352.271</b>	<b>4.374.767</b>	<b>4.406.422</b>	<b>4.440.428</b>

miles de pesos colombianos a precios de Septiembre de 2002

Años de la Operación	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>ACTURACION</b>															
Agua Potable															
Cargo Fijo	1.523.345	1.540.388	1.557.629	1.575.071	1.592.716	1.610.566	1.628.624	1.646.893	1.665.374	1.684.071	1.702.985	1.722.120	1.741.479	1.761.063	1.780.875
Cargo Variable	7.675.345	7.761.215	7.848.084	7.935.964	8.024.867	8.114.805	8.205.791	8.297.836	8.390.954	8.485.157	8.580.458	8.676.870	8.774.407	8.873.080	8.972.905
Cargo sin Medidor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reconexión	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697
Derecho de Conexión	4.221	4.270	4.320	4.370	4.421	4.473	4.525	4.577	4.631	4.685	4.739	4.795	4.850	4.907	4.964
Alcantarillado	4.187.325	4.234.172	4.281.565	4.329.509	4.378.012	4.427.079	4.476.717	4.526.934	4.577.736	4.629.130	4.681.123	4.733.722	4.786.935	4.840.768	4.895.229
Subtotal	13.392.933	13.542.742	13.694.294	13.847.611	14.002.712	14.159.619	14.318.354	14.478.937	14.641.392	14.805.740	14.972.003	15.140.205	15.310.368	15.482.515	15.656.670
Medidor	13.983	14.145	14.310	14.477	14.645	14.816	14.988	15.163	15.340	15.518	15.699	15.882	16.067	16.255	16.444
Cajilla	9.322	9.430	9.540	9.651	9.763	9.877	9.992	10.109	10.226	10.346	10.466	10.588	10.712	10.837	10.963
<b>TOTAL FACTURACION</b>	<b>13.416.238</b>	<b>13.566.318</b>	<b>13.718.145</b>	<b>13.871.738</b>	<b>14.027.120</b>	<b>14.184.312</b>	<b>14.343.334</b>	<b>14.504.209</b>	<b>14.666.958</b>	<b>14.831.603</b>	<b>14.998.168</b>	<b>15.166.675</b>	<b>15.337.146</b>	<b>15.509.606</b>	<b>15.684.078</b>
Diferencia por dismin. ANF															
Subtotal	13.416.238	13.566.318	13.718.145	13.871.738	14.027.120	14.184.312	14.343.334	14.504.209	14.666.958	14.831.603	14.998.168	15.166.675	15.337.146	15.509.606	15.684.078
Recaudación	11.403.802	11.531.370	11.660.423	11.790.978	11.923.052	12.056.665	12.191.834	12.328.577	12.466.914	12.606.863	12.748.443	12.891.674	13.036.575	13.183.165	13.331.466
Recaudado Deuda	804.974	813.979	823.089	832.304	841.627	851.059	860.600	870.253	880.017	889.896	899.890	910.000	920.229	930.576	941.045
Cargo por Infraestructura	250.339	253.251	256.197	259.179	262.196	265.248	268.337	271.462	274.625	277.825	281.062	284.338	287.653	291.008	294.402
Otros															
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>12.459.115</b>	<b>12.598.600</b>	<b>12.739.709</b>	<b>12.882.461</b>	<b>13.026.875</b>	<b>13.172.972</b>	<b>13.320.771</b>	<b>13.470.292</b>	<b>13.621.556</b>	<b>13.774.584</b>	<b>13.929.395</b>	<b>14.086.013</b>	<b>14.244.457</b>	<b>14.404.749</b>	<b>14.566.912</b>

En miles de pesos colombianos a prec. coef. ingresos =

Años de la Operación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>FACTURACION</b>															
Agua Potable															
Cargo Fijo	705.881	841.764	978.437	1.115.912	1.254.202	1.363.328	1.378.511	1.393.870	1.409.407	1.425.125	1.441.026	1.457.111	1.473.384	1.489.845	1.506.498
Cargo Variable	3.556.569	4.241.213	4.929.835	5.622.500	6.319.273	6.869.103	6.945.601	7.022.987	7.101.272	7.180.467	7.260.582	7.341.628	7.423.616	7.506.557	7.590.463
Cargo sin Medidor	63.702	50.962	38.221	25.481	12.740	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reconexión	4.495	3.596	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697	2.697
Derecho de Conexión	0	10.465	10.663	10.864	11.068	3.761	3.804	3.848	3.893	3.938	3.984	4.030	4.077	4.125	4.173
Alcantarillado	1.968.399	2.340.704	2.710.506	3.082.514	3.456.764	3.747.467	3.789.202	3.831.421	3.874.131	3.917.336	3.961.044	4.005.260	4.049.990	4.095.240	4.141.016
Subtotal	6.299.047	7.488.704	8.670.358	9.859.967	11.056.745	11.986.355	12.119.814	12.254.823	12.391.400	12.529.564	12.669.333	12.810.726	12.953.764	13.098.464	13.244.847
Medidor	195.294	190.901	152.497	114.104	75.722	12.457	12.602	12.748	12.896	13.046	13.198	13.351	13.506	13.663	13.822
Cajilla	130.196	231.424	179.782	128.148	76.521	8.305	8.401	8.499	8.597	8.697	8.798	8.901	9.004	9.109	9.215
<b>TOTAL FACTURACION</b>	<b>6.624.537</b>	<b>7.911.028</b>	<b>9.002.638</b>	<b>10.102.219</b>	<b>11.208.988</b>	<b>12.007.117</b>	<b>12.140.817</b>	<b>12.276.070</b>	<b>12.412.894</b>	<b>12.551.307</b>	<b>12.691.329</b>	<b>12.832.978</b>	<b>12.976.274</b>	<b>13.121.236</b>	<b>13.267.884</b>
Diferencia por dismin. ANF															
Subtotal	6.624.537	7.911.028	9.002.638	10.102.219	11.208.988	12.007.117	12.140.817	12.276.070	12.412.894	12.551.307	12.691.329	12.832.978	12.976.274	13.121.236	13.267.884
Recaudación	4.968.402	6.328.822	7.652.242	8.586.886	9.527.640	10.206.050	10.319.695	10.434.659	10.550.960	10.668.611	10.787.629	10.908.031	11.029.833	11.153.051	11.277.701
Recaudado Deuda	662.454	632.882	540.158	606.133	672.539	720.427	728.449	736.564	744.774	753.078	761.480	769.979	778.576	787.274	796.073
Cargo por Infraestructura	164.592	268.380	374.090	481.755	502.951	457.791	411.567	364.262	315.855	294.256	282.304	270.051	257.490	244.616	247.461
Otros															
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>5.795.448</b>	<b>7.230.084</b>	<b>8.566.491</b>	<b>9.674.774</b>	<b>10.703.131</b>	<b>11.384.268</b>	<b>11.459.711</b>	<b>11.535.486</b>	<b>11.611.589</b>	<b>11.715.945</b>	<b>11.831.413</b>	<b>11.948.061</b>	<b>12.065.899</b>	<b>12.184.941</b>	<b>12.321.235</b>

### Anexo 3. INGRESOS

### Anexo 4. CAPITAL DE TRABAJO

CAPITAL DE TRABAJO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	903.333	-1.919.743	-825.663	-768.734	510.498	3.190.728	5.903.654	8.153.368	9.657.647	11.327.037	13.190.374	14.675.749

CAPITAL DE TRABAJO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	22.190.031	24.534.669	27.087.373	29.862.319	32.874.412	36.140.841	39.676.188	43.503.211	47.647.503	52.139.153	57.015.290	62.325.433	68.137.741	74.557.445

## Anexo 5. ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE FONDOS

Años de Operación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>ORIGENES</b>															
Caja Inicial del Período	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.033.337	2.227.028	3.034.033	4.241.725	5.567.217
Capitalización	903.333	903.333	903.333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos del Servicio	5.795.448	7.230.084	8.566.491	9.674.774	10.703.131	11.384.268	11.459.711	11.535.486	11.611.589	11.715.945	11.831.413	11.948.061	12.065.899	12.184.941	12.321.217
Créditos a Corto Plazo	7.503.564	4.746.557	2.445.153	4.093.082	3.956.882	1.659.082	882.120	894.571	390.769	0	0	0	0	0	0
Créditos a Largo Plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses Activos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51.667	111.351	151.702	212.086	278.333
<b>TOTAL ORIGENES</b>	<b>14.202.346</b>	<b>12.879.974</b>	<b>11.914.977</b>	<b>13.767.857</b>	<b>14.660.013</b>	<b>13.043.349</b>	<b>12.341.831</b>	<b>12.430.056</b>	<b>12.002.358</b>	<b>11.715.945</b>	<b>12.916.417</b>	<b>14.286.440</b>	<b>15.251.633</b>	<b>16.638.752</b>	<b>18.166.833</b>
<b>APLICACIONES</b>															
Inversiones	11.350.181	7.091.056	4.422.561	4.358.790	3.614.808	2.525.323	2.537.479	2.549.866	3.637.487	3.649.086	3.659.053	4.206.639	4.216.843	4.227.168	4.237.617
Variación de Capital de Trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos	2.847.794	3.136.888	3.362.837	3.574.449	3.845.077	4.050.973	4.073.801	4.604.964	4.628.050	4.655.644	4.682.327	4.710.713	4.736.744	4.771.970	4.810.000
Impuestos	4.372	25.783	29.626	1.185.114	1.485.427	1.713.043	1.963.543	2.114.620	1.965.936	1.963.195	1.955.378	1.964.478	1.973.367	1.989.442	1.982.800
Amortización de Deuda	0	1.875.891	3.062.530	3.673.819	4.697.089	3.810.419	3.038.550	2.647.792	1.433.393	220.530	220.530	220.530	0	0	0
Intereses de Deuda	0	750.356	1.037.423	975.685	1.017.612	943.591	728.457	512.814	337.492	194.153	172.100	150.047	82.954	82.954	82.954
Caja Final de Período	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.033.337	2.227.028	3.034.033	4.241.725	5.567.217	7.053.333
<b>TOTAL APLICACIONES</b>	<b>14.202.346</b>	<b>12.879.974</b>	<b>11.914.977</b>	<b>13.767.857</b>	<b>14.660.013</b>	<b>13.043.349</b>	<b>12.341.831</b>	<b>12.430.056</b>	<b>12.002.358</b>	<b>11.715.945</b>	<b>12.916.417</b>	<b>14.286.440</b>	<b>15.251.633</b>	<b>16.638.752</b>	<b>18.166.833</b>

Años de Operación	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>ORIGENES</b>															
Caja Inicial del Período	18.428.673	20.527.879	22.817.566	25.313.503	28.029.805	30.981.314	34.185.158	37.655.849	41.416.080	45.491.371	49.911.739	54.714.238	59.948.308	65.682.029	72.020.817
Capitalización	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos del Servicio	12.459.115	12.598.600	12.739.709	12.882.461	13.026.875	13.172.972	13.320.771	13.470.292	13.621.556	13.774.584	13.929.395	14.086.013	14.244.457	14.404.749	14.566.912
Créditos a Corto Plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Créditos a Largo Plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses Activos	921.434	1.026.394	1.140.878	1.265.675	1.401.490	1.549.066	1.709.258	1.882.792	2.070.804	2.274.569	2.495.587	2.735.712	2.997.415	3.284.101	3.601.041
<b>TOTAL ORIGENES</b>	<b>31.809.222</b>	<b>34.152.873</b>	<b>36.698.153</b>	<b>39.461.639</b>	<b>42.458.170</b>	<b>45.703.352</b>	<b>49.215.187</b>	<b>53.008.934</b>	<b>57.108.440</b>	<b>61.540.523</b>	<b>66.336.722</b>	<b>71.535.962</b>	<b>77.190.180</b>	<b>83.370.879</b>	<b>90.188.771</b>
<b>APLICACIONES</b>															
Inversiones	4.248.187	4.258.884	4.269.707	4.280.658	4.291.740	4.302.952	4.314.297	4.325.777	4.337.393	4.349.146	4.361.039	4.373.073	4.385.249	4.397.569	4.410.036
Variación de Capital de Trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos	4.832.849	4.868.155	4.904.236	4.940.298	4.976.741	5.013.155	5.054.072	5.095.466	5.136.914	5.178.840	5.221.689	5.264.594	5.307.995	5.352.350	5.397.222
Impuestos	2.200.307	2.208.268	2.210.707	2.210.878	2.208.375	2.202.087	2.190.967	2.171.610	2.142.762	2.100.798	2.039.756	1.949.988	1.814.908	1.600.143	1.219.003
Amortización de Deuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses de Deuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caja Final de Período	20.527.879	22.817.566	25.313.503	28.029.805	30.981.314	34.185.158	37.655.849	41.416.080	45.491.371	49.911.739	54.714.238	59.948.308	65.682.029	72.020.817	79.162.509
<b>TOTAL APLICACIONES</b>	<b>31.809.222</b>	<b>34.152.873</b>	<b>36.698.153</b>	<b>39.461.639</b>	<b>42.458.170</b>	<b>45.703.352</b>	<b>49.215.187</b>	<b>53.008.934</b>	<b>57.108.440</b>	<b>61.540.523</b>	<b>66.336.722</b>	<b>71.535.962</b>	<b>77.190.180</b>	<b>83.370.879</b>	<b>90.188.771</b>

**Anexo 6. FLUJOS DE FONDOS**

T	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>FFN OPER</b>	0	2.943.283	1.441.165	1.074.075	265.708	(342.074)	866.241	1.655.359	1.655.295	3.246.717	4.682.423	4.852.744	5.013.644	5.424.536	5.552.660	5.723.728
<b>FFN DE FIN</b>	0	5.649.890	3.348.486	4.093.082	3.956.882	1.659.082	882.120	894.571	390.769	0	0	0	0	0	0	0
<b>FFN INV</b>	(8.406.898)	(2.943.283)	(7.091.056)	(4.422.561)	(4.358.790)	(3.614.808)	(2.525.323)	(2.537.479)	(2.549.866)	(3.637.487)	(3.649.086)	(3.659.053)	(4.206.639)	(4.216.843)	(4.227.168)	(4.237.616)
<b>FFN TOTAL</b>	(8.406.898)	5.649.890	(2.301.404)	744.596	(136.200)	(2.297.800)	(776.962)	12.451	(503.801)	(390.769)	1.033.337	1.193.691	807.005	1.207.693	1.325.492	1.486.112
<b>VPN</b>	(8.406.898)	(3.175.518)	(5.148.601)	(4.557.517)	(4.657.628)	(6.221.472)	(6.711.090)	(6.703.825)	(6.976.013)	(7.171.495)	(6.692.860)	(6.180.907)	(5.860.434)	(5.416.368)	(4.965.089)	(4.496.605)

T	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>FFN OPER</b>	5.999.429	6.161.474	6.365.281	6.583.354	6.815.969	7.065.389	7.328.990	7.614.933	7.926.036	8.266.777	8.644.180	9.070.615	9.564.705	10.163.769	10.960.200
<b>FFN DE FIN</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FFN INV</b>	(4.248.187)	(4.258.884)	(4.269.707)	(4.280.658)	(4.291.740)	-4.302.952	-4.314.297	-4.325.777	-4.337.393	-4.349.146	-4.361.039	-4.373.073	-4.385.249	-4.397.569	-4.410.036
<b>FFN TOTAL</b>	1.751.241	1.902.590	2.095.574	2.302.696	2.524.229	2.762.437	3.014.693	3.289.156	3.588.643	3.917.631	4.283.141	4.697.543	5.179.456	5.766.200	6.550.173
<b>VPN</b>	(3.985.434)	(3.471.223)	(2.946.808)	(2.413.245)	(1.871.676)	-1.322.902	-768.378	-208.185	357.742	929.786	1.508.875	2.096.945	2.697.315	3.316.187	3.967.120

## 3.7 PROYECTO APERTURA DE NEGOCIO DE COMIDAS RAPIDAS EN EL BARRIO SALOMIA

### EXPOSITORES:

MARILYN MERINO

GISELLE PATRICIA RESTREPO C.

#### 1. Presentación

Consideramos que comenzar a hablar de unas consideraciones iniciales son importantes y se deben tener en cuenta antes de iniciar un negocio.

Primero es encontrar el tipo de negocio apropiado y esto es una decisión estrictamente personal. La experiencia profesional, las habilidades administrativas y la capacidad financiera ayudan a tomar esta decisión.

Lo segundo es tener muy en cuenta que los pronósticos de éxito de los negocios dependen mucho del momento, lugar, trabajo duro y algo de suerte.

No existen garantías sobre ellos, pero se ha demostrado que un planeamiento cuidadoso y una evaluación objetiva pueden aumentar las probabilidades de tenerlo.

Y en tercer lugar es verificar de donde va a salir la inversión ya que puede haber muchas formas de financiación. Estas incluyen: ahorros personales, préstamos de familiares o amigos, préstamos tradicionales, préstamos del gobierno etc. Para este último caso el préstamo consiste en dar garantías a los bancos locales como respaldo a los préstamos que otorgan a los negocios. En la mayoría de los casos, todo préstamo requerirá un plan de negocios convincente.

Teniendo en cuenta todo lo anterior y existiendo la necesidad de una familia que se ha mantenido de un empleo informal y que conoce del negocio y el sector hemos decidido realizar el proyecto “*Alitas Crocantes*” en el barrio Salomia.

El objetivo principal del negocio es hacer que este empleo que inicialmente es informal se convierta en un negocio bien organizado y que perdure.

El negocio se quiere dar a conocer como una empresa que ofrece al consumidor productos de alta calidad y de rápida preparación.

Los productos a ofrecer en “*Alitas Crocantes*” son:

- Alitas de Pollo Fritas
- Empanadas Vallunas
- Papas Rellenas
- Marranitas
- Papa Amarilla Frita

#### 2. Mención del Mercado

El mercado a conquistar son los habitantes del Barrio Salomia al norte de la Ciudad de Cali.

Este sector es de estrato 3 y una gran parte es del 4. Estas personas cuando piensan en “salir a comer” no piensan en un centro comercial como Chipichape, más bien piensan en algo que esté a su nivel; adicional a esto, ellos cancelan la cuenta de su pedido solamente en efectivo, lo que da un flujo de caja bien interesante y más cuando se piensa en volumen de ventas.

#### 3. Referencia Técnica

El negocio se consolidara en una casa del sector. Se ha visto que la mayoría de los establecimientos comerciales de comida y demás no están en locales comerciales, sino que las personas han decidido tomar parte de su vivienda y convertirlos en negocios. Esto es muy común en este sector, por lo que para el negocio se tomara en arrendamiento una casa donde además del negocio les servirá de vivienda a los dueños y mejoran aunque en poco su modo de vida.

Los Equipos, las unidades y los costos de los mismos necesarios para el funcionamiento adecuado del negocio son:

Equipo	Unidades	Costo Unitario	Costo Total
--------	----------	----------------	-------------

Freidores	1	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000
Congelador	1	\$ 1.060.000	\$ 1.060.000
Enfriador	1	\$ 850.000	\$ 850.000
Vitrina	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Mesas	5	\$ 137.000	\$ 685.000
Sillas	20	\$ 53.000	\$ 1.060.000
Canastas	4	\$ 21.000	\$ 84.000
Salseros	16	\$ 4.500	\$ 72.000
Porta Salseros	5	\$ 16.000	\$ 80.000
Saleros	5	\$ 4.700	\$ 23.500
Salsero plástico	10	\$ 2.100	\$ 21.000
Inversión en Publicidad Y Gastos de apertura	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000

<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>\$ 7.735.500</b>
------------------------	---------------------

#### 4. Cifras Operativas

Los elementos de operación y sus respectivos costos son:

	Unds		Costo Unitario	Costo Total
Salario Personal *	2	Personas	\$ 857.207	\$ 1.714.414
Arrendo Local	1	Casa	\$ 500.000	\$ 500.000
Insumos:				
Servilletas	3	Paq. x 3 paq.	\$ 4.500	\$ 13.500
Salsas:				
Mostaza	2	Paq. x 2K	\$ 10.000	\$ 20.000
Miel	3	Tarros x 2K	\$ 8.000	\$ 24.000
Tomate	2	Paq. x 4 K	\$ 15.000	\$ 30.000
Rosada	2	Paq. x 4 K	\$ 14.000	\$ 28.000
Ají	1	Frasco x 1K	\$ 5.000	\$ 5.000
Materia Prima x paquete:				
Alas de pollo	250	Paq. x 4	\$ 1.600	\$ 400.000
Empanadas Vallunas	1200	Unidad	\$ 400	\$ 480.000
Papas Rellenas	250	Unidad	\$ 900	\$ 225.000
Marranitas	50	Unidad	\$ 600	\$ 30.000
Papas amarillas	2	Bulto	\$ 40.000	\$ 80.000
Aceite	10,2	Vidon x 25 L	\$ 63.000	\$ 641.118
Bebidas	2000	Botellas	\$ 600	\$ 1.200.000
<b>TOTAL INVERSION</b>				<b>\$ 5.391.032</b>

\*El salario del personal esta dado para un SMMLV con sus respectivas prestaciones como se muestra en la siguiente tabla:

### Costos mensuales asumidos por el empleador por cada trabajador:

	CONCEPTO	PORCENT.	EMPRESA	EMPLEADO
	Salario Mínimo Legal	100%	515.000	
+	Contribución al sistema general de pensiones *	12%	61.800	20.600
+	Contribución al sistema general de seguridad social en salud **	8,50%	43.775	20.600
+	Contribución al sistema general de riesgos profesionales***	1,04%	5.377	
+	Subsidio de Transporte para el año 2010		61.500	
+	Parafiscales (Comfamiliar 4%, ICBF 3%, Sena 2%)	9,00%	46.350	
=	Costo Total mensual ( Salario más seguridad social)		733.802	41.200
+	Prima	8,34%	48.080	0
+	Cesantias	8,34%	48.080	0
+	Intereses a las Cesantias****	12%	5.770	0
+	Vacaciones	4,17%	21.476	0
=	Total con Prestaciones		857.207	41.200
+				
=				
=	TOTAL		857.207	41.200

\* La contribución total de pensión equivale al 16% del salario, pero el empleador debe pagar el 12% del monto y el empleado el 4%

\*\* La contribución total al sistema de salud es de 12.5% del salario pero el empleador debe pagar el 8,5% y el empleado 4%

\*\*\*La contribución depende del riesgo en el que se encuentra el trabajador y puede oscilar entre 0,5% y 8,7%.

\*\*El salario para los cálculos de liquidación debe incluir el subsidio de transporte, excepto en la liquidación de las vacaciones.

#### Estimación del Capital de Trabajo:

Para estimar el capital de trabajo invertido en cada periodo se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

- Cartera: Debido a que las ventas se pagan de contado, no se estima inversión por este concepto
- Proveedores: Por ser tan pequeño el negocio se estima que también se pagaran las compras de contado, por tanto no habrá apalancamiento con proveedores.
- Inventarios: Se calculo una política de inventarios de acuerdo al tipo de insumo; para los que necesitan estar mas frescos para conservar su calidad se tuvo en cuenta una política de 8 días, y para el resto 15 días de las unidades vendidas.

		UNIDADES									
	POLITICA (DIAS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Servilletas	15	1.5	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Mostaza	15	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Miel	15	1.5	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Tomate	15	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Rosada	15	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Ají	15	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Alas de pollo	8	66.7	73	77	79	81	82	82	82	82	82
Empanadas	8	320	352	370	381	388	392	392	392	392	392
Vallunas	8										
Papas Rellenas	8	67	73	77	79	81	82	82	82	82	82
Marranitas	8	13	15	15	16	16	16	16	16	16	16

Papas amarillas	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aceite	8	2.71	2.99	3.13	3.23	3.29	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33
Bebidas	8	533	587	616	634	647	654	654	654	654	654

#### COSTO UNITARIO EN MILES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Servilletas	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
Mostaza	10	10	11	11	11	12	12	13	13	14
Miel	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11
Tomate	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20
Rosada	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19
Ají	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7
Alas de pollo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Empanadas Vallunas	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Papas Rellenas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Marranitas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Papas amarillas	40	41	43	44	46	48	49	51	53	55
Aceite	63	65	67	70	72	75	77	80	83	86
Bebidas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

#### COSTO DEL INVENTARIO (MILES)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Servilletas	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11
Mostaza	10	11	12	13	14	15	15	16	16	17
Miel	12	14	15	16	17	17	18	19	19	20
Tomate	15	17	19	20	21	22	23	23	24	25
Rosada	14	16	17	18	19	20	21	22	23	23
Ají	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Alas de pollo	107	121	132	141	149	155	161	166	172	178
Empanadas Vallunas	128	146	158	169	178	186	193	200	207	214
Papas Rellenas	60	68	74	79	84	87	90	94	97	100
Marranitas	8	9	10	11	11	12	12	12	13	13
Papas amarillas	21	24	26	28	30	31	32	33	34	36
Aceite	171	195	212	226	238	249	258	267	276	286
Bebidas	320	364	396	422	446	466	482	499	516	535
TOTAL	875	996	1,083	1,154	1,219	1,274	1,319	1,365	1,412	1,462

#### 5. Plan de Financiación

La financiación del proyecto se va a hacer solamente para la inversión de los equipos Técnicos.

Valor	7,735,500\$
Interés (m.v)	1.50%
No Cuotas	60

Saldo Capital	Abono Capital	Intereses	Valor Cuota	No Cuota
\$ 7,735,500				0
\$ 7,655,102	\$ 80,398	\$ 116,033	\$ 196,431	1
\$ 7,573,497	\$ 81,604	\$ 114,827	\$ 196,431	2
\$ 7,490,669	\$ 82,828	\$ 113,602	\$ 196,431	3
\$ 7,406,598	\$ 84,071	\$ 112,360	\$ 196,431	4
\$ 7,321,266	\$ 85,332	\$ 111,099	\$ 196,431	5



\$ 7,234,654	\$ 86,612	\$ 109,819	\$ 196,431	6
\$ 7,146,743	\$ 87,911	\$ 108,520	\$ 196,431	7
\$ 7,057,514	\$ 89,230	\$ 107,201	\$ 196,431	8
\$ 6,966,945	\$ 90,568	\$ 105,863	\$ 196,431	9
\$ 6,875,019	\$ 91,927	\$ 104,504	\$ 196,431	10
\$ 6,781,713	\$ 93,306	\$ 103,125	\$ 196,431	11
\$ 6,687,008	\$ 94,705	\$ 101,726	\$ 196,431	12
\$ 6,590,882	\$ 96,126	\$ 100,305	\$ 196,431	13
\$ 6,493,315	\$ 97,568	\$ 98,863	\$ 196,431	14
\$ 6,394,284	\$ 99,031	\$ 97,400	\$ 196,431	15
\$ 6,293,767	\$ 100,517	\$ 95,914	\$ 196,431	16
\$ 6,191,743	\$ 102,024	\$ 94,407	\$ 196,431	17
\$ 6,088,188	\$ 103,555	\$ 92,876	\$ 196,431	18
\$ 5,983,080	\$ 105,108	\$ 91,323	\$ 196,431	19
\$ 5,876,395	\$ 106,685	\$ 89,746	\$ 196,431	20
\$ 5,768,110	\$ 108,285	\$ 88,146	\$ 196,431	21
\$ 5,658,201	\$ 109,909	\$ 86,522	\$ 196,431	22
\$ 5,546,643	\$ 111,558	\$ 84,873	\$ 196,431	23
\$ 5,433,412	\$ 113,231	\$ 83,200	\$ 196,431	24
\$ 5,318,482	\$ 114,930	\$ 81,501	\$ 196,431	25
\$ 5,201,829	\$ 116,654	\$ 79,777	\$ 196,431	26
\$ 5,083,425	\$ 118,403	\$ 78,027	\$ 196,431	27
\$ 4,963,246	\$ 120,179	\$ 76,251	\$ 196,431	28
\$ 4,841,264	\$ 121,982	\$ 74,449	\$ 196,431	29
\$ 4,717,452	\$ 123,812	\$ 72,619	\$ 196,431	30
\$ 4,591,783	\$ 125,669	\$ 70,762	\$ 196,431	31
\$ 4,464,228	\$ 127,554	\$ 68,877	\$ 196,431	32
\$ 4,334,761	\$ 129,467	\$ 66,963	\$ 196,431	33
\$ 4,203,352	\$ 131,409	\$ 65,021	\$ 196,431	34
\$ 4,069,971	\$ 133,381	\$ 63,050	\$ 196,431	35
\$ 3,934,590	\$ 135,381	\$ 61,050	\$ 196,431	36
\$ 3,797,178	\$ 137,412	\$ 59,019	\$ 196,431	37
\$ 3,657,705	\$ 139,473	\$ 56,958	\$ 196,431	38
\$ 3,516,139	\$ 141,565	\$ 54,866	\$ 196,431	39
\$ 3,372,450	\$ 143,689	\$ 52,742	\$ 196,431	40
\$ 3,226,606	\$ 145,844	\$ 50,587	\$ 196,431	41
\$ 3,078,575	\$ 148,032	\$ 48,399	\$ 196,431	42
\$ 2,928,322	\$ 150,252	\$ 46,179	\$ 196,431	43
\$ 2,775,816	\$ 152,506	\$ 43,925	\$ 196,431	44
\$ 2,621,023	\$ 154,794	\$ 41,637	\$ 196,431	45
\$ 2,463,907	\$ 157,116	\$ 39,315	\$ 196,431	46
\$ 2,304,435	\$ 159,472	\$ 36,959	\$ 196,431	47
\$ 2,142,571	\$ 161,864	\$ 34,567	\$ 196,431	48
\$ 1,978,278	\$ 164,292	\$ 32,139	\$ 196,431	49
\$ 1,811,522	\$ 166,757	\$ 29,674	\$ 196,431	50
\$ 1,642,264	\$ 169,258	\$ 27,173	\$ 196,431	51
\$ 1,470,467	\$ 171,797	\$ 24,634	\$ 196,431	52
\$ 1,296,093	\$ 174,374	\$ 22,057	\$ 196,431	53
\$ 1,119,103	\$ 176,989	\$ 19,441	\$ 196,431	54
\$ 939,459	\$ 179,644	\$ 16,787	\$ 196,431	55
\$ 757,120	\$ 182,339	\$ 14,092	\$ 196,431	56
\$ 572,046	\$ 185,074	\$ 11,357	\$ 196,431	57
\$ 384,196	\$ 187,850	\$ 8,581	\$ 196,431	58
\$ 193,528	\$ 190,668	\$ 5,763	\$ 196,431	59

\$ (0) \$ 193,528 \$ 2,903 \$ 196,431 60

## 6. Conformación de los Flujos de Fondos

Parámetros de proyección:

- Crecimiento Ingresos: Crecimiento en unidades importante en el segundo año. A partir de ahí el crecimiento es mas moderado ya que para este momento se espera que el negocio sea reconocido en la zona. El precio se incrementa con la inflación.
- Crecimiento Costos: Se proyectan precios unitarios creciendo con la inflación.
- Costos Fijos y Variables: Los costos fijos se incrementan con la inflación y los variables con el incremento en ventas ( el costo unitario variable también se incrementa con la inflación)

AÑO 1	
<b>Costos Variables</b>	
Alitas	6,664,500\$
Empanadas	7,574,400\$
Papas Rellenas	3,078,000\$
Marranitas	435,600\$
Papa amarilla	1,849,412\$
Bebidas	14,400,000\$
Insumos	1,446,000\$
Gas	1,200,000\$
Servicios	1,800,000\$
<b>Total Costos Variables:</b>	<b>38,447,912\$</b>
<b>Costos Fijos</b>	
Servicios	240,000\$
Cámara de comercio	380,000\$
Salarios	20,572,968\$
Arrendamiento	6,000,000\$
Gas	24,000\$
<b>Total Costos Fijos:</b>	<b>27,216,968\$</b>

- Inflación: Teniendo en cuenta las siguientes proyecciones para el 2010, proyectamos con inflación del 3.5%

Proy 2010	
Corficolombiana	3.50%
Corredores Asociados	4.05%
Confrinsura	3.61%
Ministerio de hacienda	3.50%

## PROYECCION FLUJOS DE FONDOS

FLUJO DE FONDOS	FF INVERSIÓN		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	INVERSIÓN EN EQUIPO	(MM\$)	-	7.736	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capital trabajo Necesario	(MM\$)	-875	-996	-1.083	-1.154	-1.219	-1.274	-1.319	-1.365	-1.412	-1.462
	INCREMENTO en Capital de Trabajo	(MM\$)	-875	-121	-86	-72	-64	-55	-45	-46	-48	-49
	FF REQUERIDOS PARA	(MM\$)	-	-121	-86	-72	-64	-55	-45	-46	-48	-49

INVERSIÓN		8.611										
PRÉSTAMOS	(MM\$)	7.736	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FFN DE LA EMPRESA EN INVERSIÓN</b>	<b>(MM\$)</b>	<b>-875</b>	<b>-121</b>	<b>-86</b>	<b>-72</b>	<b>-64</b>	<b>-55</b>	<b>-45</b>	<b>-46</b>	<b>-48</b>	<b>-49</b>	
<b>FF OPERACIÓN</b>				13,9%	8,7%	6,6%	5,6%	4,5%	3,5%	3,5%	3,5%	
Volumen	(ud/año)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Precio	(M\$/ud)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INGRESOS	(MM\$)		68.739	78.259	85.048	90.666	95.716	100.056	103.558	107.183	110.934	
Costo Variable	(MM\$)		38.448	43.773	47.570	50.712	53.537	55.965	57.924	59.951	62.049	
Costo Fijo	(MM\$)		27.217	28.170	29.155	30.176	31.232	32.325	33.457	34.628	35.840	
DEPRECIACIÓN	(MM\$)		1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	0	0	0	0	
COSTOS incluyendo DEPRECIACIÓN	(MM\$)		67.212	73.490	78.273	82.435	86.316	88.290	91.380	94.579	97.889	
UTILIDAD OPERATIVA	(MM\$)		1.527	4.770	6.775	8.230	9.399	11.766	12.178	12.604	13.045	
INTERESES	(MM\$)		1.309	1.104	858	565	215	0	0	0	0	
UTILIDAD GRAVABLE	(MM\$)		218	3.666	5.917	7.665	9.185	11.766	12.178	12.604	13.045	
IMPUESTOS	(MM\$)		72	1.210	1.953	2.529	3.031	3.883	4.019	4.159	4.305	
UTILIDAD NETA	(MM\$)		146	2.456	3.964	5.136	6.154	7.883	8.159	8.445	8.740	
DEPRECIACIÓN	(MM\$)		1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	0	0	0	0	
PAGOS PRÉSTAMOS	(MM\$)		1.048	1.254	1.499	1.792	2.143	0	0	0	0	
<b>FLUJO FONDOS OPERACIÓN</b>	<b>(MM\$)</b>		<b>645</b>	<b>2.750</b>	<b>4.013</b>	<b>4.891</b>	<b>5.558</b>	<b>7.883</b>	<b>8.159</b>	<b>8.445</b>	<b>8.740</b>	
<b>FLUJO DE FONDOS NETO</b>	<b>(MM\$)</b>	<b>-875</b>	<b>524</b>	<b>2.663</b>	<b>3.941</b>	<b>4.826</b>	<b>5.503</b>	<b>7.839</b>	<b>8.113</b>	<b>8.397</b>	<b>8.691</b>	

## 7. Cálculo del Costo de capital para la empresa

Las siguientes fueron las consideraciones tenidas en cuenta para el cálculo del WACC:

- Endeudamiento: Proporción de la inversión inicial tomada con deuda
- ☐ sector: ☐ restaurantes (Fuente Damodaran)
- Renta libre de riesgo: TES Julio 2020 años

TES	Cierre 26 Feb. 2010	Cierre 25 Mar. 2010
Noviembre 2010	3.343%	3.68%
Mayo 2011	4.582%	4.61%
Enero 2012	6.100%	6.07%
Abril 2012	6.320%	6.28%
Agosto 2012	6.323%	6.26%
Abril 2013	7.250%	7.28%
Noviembre 2013	7.490%	7.48%
Mayo 2014	7.738%	7.68%
Septiembre 2014	8.100%	7.99%
Octubre 2015	8.550%	8.35%
Junio 2016	8.570%	8.58%
Octubre 2018	9.150%	9.07%
Julio 2020	9.045%	8.81%
Julio 2024	9.312%	9.16%

Fuente: Tesorería Banco de Bogotá – SEN

- Renta de mercado: Teniendo en cuenta la rentabilidad promedio de las acciones calculado a partir del IGBC desde el 2004 decidimos tomar la rentabilidad que han tenido las acciones en lo transcurrido del 2010 que tiene cierta similitud con la del 2007, en donde la economía no se había visto afectada por la crisis económica reciente.

Promedio Rentabilidad IGBC	Diaria	Anual
Promedio 2004-2010	0.113%	51.2%
Promedio 2004	0.245%	144.5%
Promedio 2005	0.285%	183.0%
Promedio 2006	0.127%	58.7%
Promedio 2007	0.057%	23.1%
Promedio 2008	-0.099%	-30.2%
Promedio 2009	0.181%	93.4%
Promedio 2010	0.070%	28.9%

COSTO DE CAPITAL		
Endeudamiento (D/A)	(%)	58.9%
$\beta$ sector		1.17
$\beta$		2.29
Tasa de Impuestos		33.0%
Renta libre de riesgo	(%a)	8.8%
Renta de mercado	(%a)	28.9%
COSTO DE CAPITAL PROPIO	(%a)	55.0%
COSTO DE DEUDA	(%a)	19.6%
WACC	(%a)	30.30%

## 8. Evaluación

PERIODO	(años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO DE FONDOS CON CONTINUIDAD	(M\$)	-875	524	2,663	3,941	4,826	5,503	7,839	8,113	8,397	8,691	43,737
WACC	(%a)		30.30%	30.30%	30.30%	30.30%	30.30%	30.30%	30.30%	30.30%	30.30%	30.30%
VALOR PRESENTE NETO												
FACTOR DESCUENTO A 1 AÑO			0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
FACTOR DESCUENTO A T = 0		1.00	0.77	0.59	0.45	0.35	0.27	0.20	0.16	0.12	0.09	0.07
VALOR PRESENTE DE FFN	(M\$)	-875	402	1,569	1,782	1,674	1,465	1,602	1,272	1,011	803	3,101
VPN	(M\$)	13,805										
TIR	(%a)	176%										
RECUPERACIÓN												
VPN hasta T	(M\$)	-875	-473	1,095	2,877	4,551	6,017	7,618	8,891	9,902	10,704	11,342
RECUPERADO	(M\$)	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

	<b>PERÍODO DE RECUPERACIÓN</b>	<b>(años)</b>											<b>1.30</b>
--	--------------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

Podemos concluir que el proyecto es financieramente factible y generara un beneficio de \$13.8MM a sus inversionistas. La inversión de recuperara en 1.3 años.

**9. Análisis de Sensibilidad**

Análisis de Sensibilidad por Escenarios: Se analiza la variación de las unidades vendidas ya que este es el mayor riesgo del negocio.

SITUACIONES			
Variable de Negocio	Pesimista	Esperado	Optimista
VOLUMEN	90.00%	100%	110%

Variable de Negocio	Pesimista	Esperado	Optimista
VPN	4,010	13,805	23,553
TIR	55%	176%	355%

Se concluye que el negocio es factible en todos los escenarios, sin embargo hay que trabajar mucho en la consecución de los ingresos ya que la variabilidad en el VPN por cada 10% que varían los ingresos es aproximadamente del 29% .

**10. Conclusiones y Recomendaciones**

De las evaluaciones financieras y de sensibilidad se concluye que a pesar de que las cifras del proyecto nos muestran que este es factible y rentable, hay que hacer un estudio mas profundo en la posibilidad de la consecución de los ingresos ya que el análisis de sensibilidad nos mostró que el impacto de un incumplimiento en esta variable son muy altos en la generación de valor. Así mismo debe revisarse la posibilidad de conseguir crédito para apalancar la inversión en inventarios ya si lograr una mejor generación de valor.

### 3.8 EVALUACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTANTERÍAS EN LA BODEGA DE TECNOBEL

#### EXPOSITORES:

LUISA FERNANDA ARIAS  
DIANA CAROLINA LAMUS  
EDWIN ALEXANDER PÉREZ  
GUILLERMO GÓMEZ ARIAS

#### 1. Presentación del proyecto

La SPRBUN S.A, con el propósito de incrementar la capacidad de almacenamiento bajo techo, teniendo como base los índices de ocupación actual cercanos al 85%, ha contemplado la necesidad de instalar estanterías en la bodega de Tecnobel, en los predios de la antigua Zona Franca, para generar un incremento en la capacidad en un 72,33%, pasando de 94,608 toneladas a 163,046 toneladas.

La bodega antiguo Tecnobel, fue sometida a inversiones que garantizaron su capacidad actual de almacenamiento de 94.608 toneladas. Quedando lista para almacenamiento con estantería, que es el propósito de esta propuesta.

#### 2. Mención del mercado

- Los clientes importadores o exportadores de productos en el puerto, solicitan valor agregado para el almacenamiento, seguridad, agilidad, confiabilidad, capacidad instalada de las mismas.
- Actualmente las cajas se disponen en el suelo sin un orden establecido para cada tipo mercancía, apilándolas unas sobre las otras deteriorando el valor para el cliente.
- No se aprovecha la todo el volumen de la bodega para ampliar la capacidad instalada.
- La entrega de los productos resulta ineficiente.
- Actualmente las operaciones de logística exigen tiempos de respuesta ágiles, orden en la secuencia de operaciones y en la ubicación de las mercancías.

#### 3. Referencia técnica

*Inversión en la bodega tecnobel (área 5.760 m2)*

Numero de posiciones con estantería	5.956 Posiciones
Valor de las estantería	\$ 760.000.000
Valor de las estibas de 1 x 1.2 capac. 1 ton (7.100 un)	\$ 568.000.000
Valor de los equipos (4 montacargas)	\$ 1.032.000.000
<b>Valor total de la inversión</b>	<b>\$ 2.360.000.000</b>

*Inversión total*

Estanterías, equipos y estibas	2,360
--------------------------------	-------

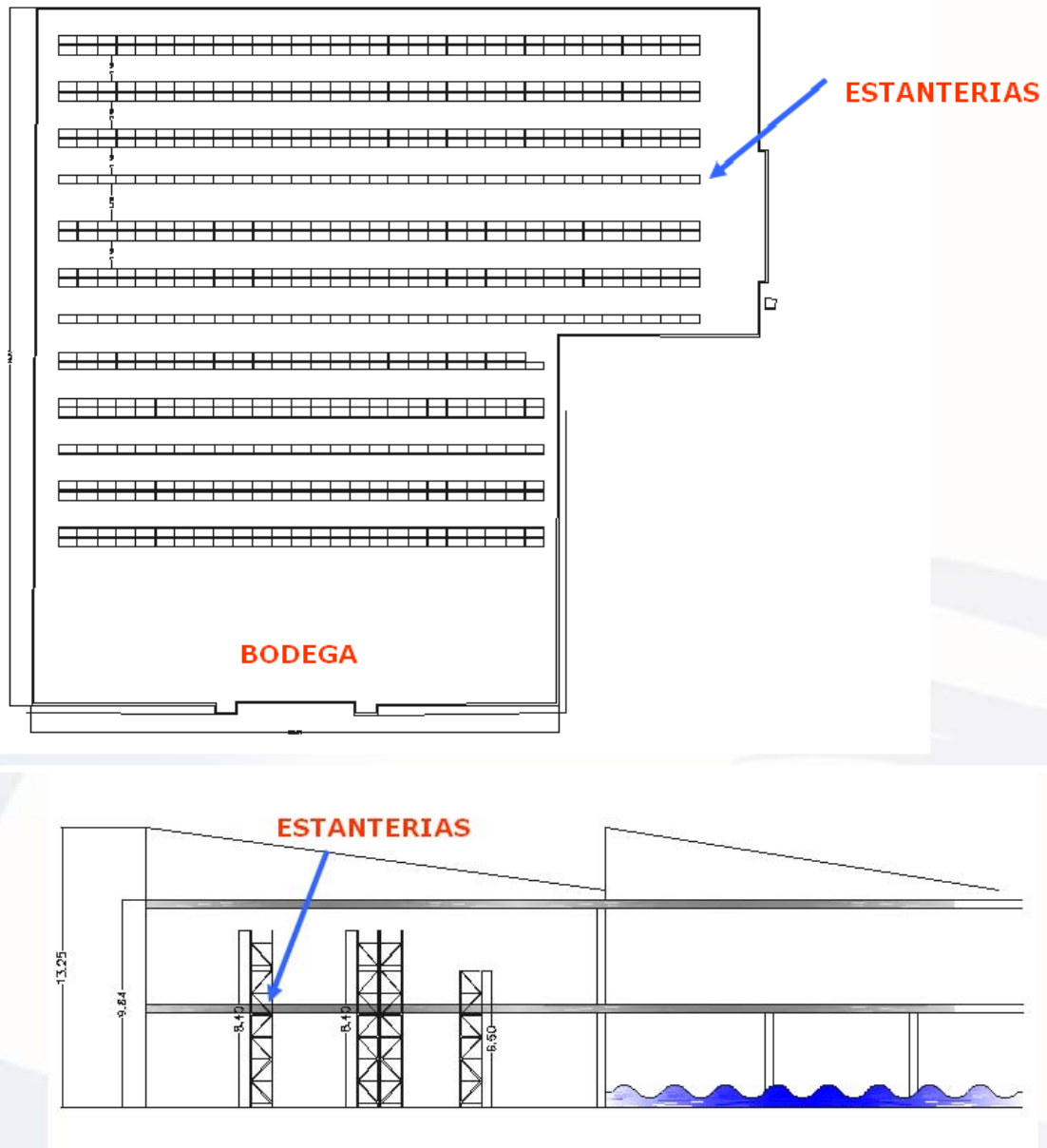
Cámaras de seguridad – SISE	700
Software	129
Red contra incendios	300
Obras civiles (inversiones realizadas para la capacidad actual)	3,278
<b>Total inversiones</b>	<b>6,767</b>

- Se proyectó reposición de activos al final de su vida útil
- Se incluyó el saldo del intangible de \$781 millones correspondientes al área de 5,760 m<sup>2</sup> por los derechos de cesión del contrato, con sus correspondientes amortizaciones.
- Se incluyó el saldo pendiente de amortizar por mejoras en propiedad ajena de \$202 millones con sus correspondientes amortizaciones.
- Se estimó que iniciaría operaciones a partir de Septiembre del 2009. Se proyectó hasta el 2022, año en que termina el contrato.

#### **4. Cifras operativa**

- Se estimó un porcentaje de ocupación del 75%
- Se calculó la ocupación de la bodega con la tarifa actual de almacenaje por tonelada
- Para el análisis se incluyeron:
  - 4 almacenistas (24 horas)
  - 7 distribuidores
  - 35 operadores de equipos
  - 2 digitadores y secretaria
- En servicios varios se incluyeron 6 aseadores y 2 puestos de vigilancia para 6 personas

#### **5. Distribución de planta**



## 6. Conformación de flujo de fondos



Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Estado de Resultados</b>								
<b>Ingresos (\$ millones)</b>								
Almacenaje	2.852	5.690	5.935	5.998	6.230	6.264	6.488	6.524
Vaciado de contenedores	152	304	308	311	314	316	317	319
<b>Total ingresos (\$ millones)</b>	<b>3.005</b>	<b>5.994</b>	<b>6.243</b>	<b>6.309</b>	<b>6.543</b>	<b>6.580</b>	<b>6.805</b>	<b>6.843</b>
<b>Costos y gastos (\$ millones)</b>								
Personal	334	692	717	742	764	787	811	835
Arrendamiento	44	92	95	99	102	105	108	111
Mantenimiento	69	215	222	230	237	274	282	290
Seguros	4	5	5	5	5	5	5	6
Servicios	56	234	243	251	259	266	274	283
Impuestos municipales	39	78	81	82	85	86	88	89
Tasa de vigilancia	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciaciones	178	432	432	432	432	544	461	461
Amortizaciones	292	292	292	292	292	292	292	263
Otros gastos	2	2	2	3	3	3	3	3
<b>Total costos y gastos (\$ millones)</b>	<b>1,019</b>	<b>2,043</b>	<b>2,090</b>	<b>2,135</b>	<b>2,178</b>	<b>2,361</b>	<b>2,325</b>	<b>2,341</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>1,985</b>	<b>3,952</b>	<b>4,153</b>	<b>4,174</b>	<b>4,366</b>	<b>4,218</b>	<b>4,480</b>	<b>4,502</b>
Margen utilidad antes de impuestos (%)	66%	66%	67%	66%	67%	64%	66%	66%
Provisión impuesto de renta	675	1,304	1,371	1,377	1,441	1,392	1,479	1,486
<b>Utilidad neta (\$ millones)</b>	<b>1,310</b>	<b>2,648</b>	<b>2,783</b>	<b>2,797</b>	<b>2,925</b>	<b>2,826</b>	<b>3,002</b>	<b>3,016</b>
Margen neto (%)	43.6%	44.2%	44.6%	44.3%	44.7%	43.0%	44.1%	44.1%

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Estado de Resultados</b>						
<b>Ingresos (\$ millones)</b>						
Almacenaje	6.756	6.794	7.036	7.075	7.328	7.368
Vaciado de contenedores	321	323	324	326	328	330
<b>Total ingresos (\$ millones)</b>	<b>7.077</b>	<b>7.116</b>	<b>7.361</b>	<b>7.402</b>	<b>7.656</b>	<b>7.698</b>
<b>Costos y gastos (\$ millones)</b>						
Personal	860	886	912	940	968	997
Arrendamiento	114	118	121	125	129	133
Mantenimiento	299	308	460	474	488	503
Seguros	6	6	6	6	6	7
Servicios	291	300	309	318	328	338
Impuestos municipales	92	93	96	96	100	100
Tasa de vigilancia	-	-	-	-	-	-
Depreciaciones	461	461	985	814	814	814
Amortizaciones	263	263	263	263	263	263
Otros gastos	3	3	3	3	3	3
<b>Total costos y gastos (\$ millones)</b>	<b>2,390</b>	<b>2,437</b>	<b>3,155</b>	<b>3,039</b>	<b>3,098</b>	<b>3,157</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>4,688</b>	<b>4,679</b>	<b>4,206</b>	<b>4,362</b>	<b>4,557</b>	<b>4,542</b>
Margen utilidad antes de impuestos (%)	66%	66%	57%	59%	60%	59%
Provisión impuesto de renta	1,547	1,544	1,388	1,440	1,504	1,499
<b>Utilidad neta (\$ millones)</b>	<b>3,141</b>	<b>3,135</b>	<b>2,818</b>	<b>2,923</b>	<b>3,054</b>	<b>3,043</b>
Margen neto (%)	44.4%	44.1%	38.3%	39.5%	39.9%	39.5%

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Flujo (\$ millones)</b>							
Ingresos	3,005	5,994	6,243	6,309	6,543	6,580	6,805
Egresos	(572)	(2,049)	(2,727)	(2,841)	(2,892)	(3,029)	(3,029)
Inversión	(6,767)	-	-	-	-	(977)	-
Mejoras en propiedad ajena por amortizar	(202)						
Intangible	(781)						
<b>Total flujo</b>	<b>(5,318)</b>	<b>3,945</b>	<b>3,516</b>	<b>3,469</b>	<b>3,651</b>	<b>2,573</b>	<b>3,776</b>
Tasa de descuento nominal (WACC)	16%						
<b>VPN (\$ millones)</b>	<b>13,408</b>						
<b>TIR</b>	<b>69%</b>						

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Flujo (\$ millones)</b>							
Ingresos	6,843	7,077	7,116	7,361	7,402	7,656	7,698
Egresos	(3,162)	(3,220)	(3,331)	(3,531)	(3,432)	(3,546)	(3,671)
Inversión	-	-	-	(4,769)	-	-	-
Mejoras en propiedad ajena por amortizar							
Intangible							
<b>Total flujo</b>	<b>3,681</b>	<b>3,857</b>	<b>3,785</b>	<b>(940)</b>	<b>3,969</b>	<b>4,110</b>	<b>4,028</b>

## 7. Cálculo del costo de capital para la empresa

UODI	\$ 39.764.636
Patrimonio	\$ 188.930.801
Pasivo	\$ 118.596.691
Activo	\$ 307.527.492
$r_D$	38,6%
$K_D$	12%
T	33%
$K_E$	21%
<b>WACC</b>	<b>16%</b>

## 8. Evaluación financiera

TABLA DE FFN (\$MM)		
T	FFN	VNA
1	(\$ 5,32)	
2	\$ 3,95	(\$ 1,92)
3	\$ 3,52	\$ 0,70
4	\$ 3,47	\$ 2,92
5	\$ 3,65	\$ 4,93

6	\$ 2,57	\$ 6,16
7	\$ 3,78	\$ 7,71
8	\$ 3,68	\$ 9,01
9	\$ 3,86	\$ 10,19
10	\$ 3,79	\$ 11,18
11	(\$ 0,94)	\$ 10,97
12	\$ 3,97	\$ 11,75
13	\$ 4,11	\$ 12,44
14	\$ 4,03	\$ 13,02
i*	16%	
VPN	\$ 13,02	
PR	2,73	
VPN	> 0	FACTIBLE
TIR	> i*	FACTIBLE

## 9. Conclusiones generales

### *Empresariales:*

- La inversión en Tecnobel se proyectó hasta el 2022, año en que se termina el contrato de arrendamiento, el cual no depende de la concesión portuaria.
- Teniendo en cuenta que el interés primordial es la capacidad de almacenaje, se consideró que SPRBUN cobrará las mismas tarifas por tonelada que se cobran actualmente sobre el piso.
- Solamente la construcción de una nueva bodega que garantice una capacidad adicional de almacenaje de 68,438 toneladas podría costar 6 mil millones de pesos, sin considerar el costo de la administración de la misma.
- La inversión global en estanterías, equipos y estibas en Tecnobel es de 2,360 millones de pesos.
- Con el mismo organigrama administrativo se maneja un 72,33% adicional en capacidad de almacenamiento.

### *Servicio al cliente:*

- Tarifas: Se logra prestar el mismo servicio, con valores agregados adicionales, a las mismas tarifas.
- Capacidad: Se logra ofrecer una capacidad instalada de un 73,33% adicional al actual.
- Servicios: Se brinda valores agregados al cliente como:
  - Almacenamiento: clasificación por tipo de mercancía, por orden de llegada, por clientes, etc.
  - Seguridad: control y monitoreo del cliente en tiempo real de su carga, restricción de ingreso de personal ajeno a la zona de almacenamiento, recibo y despacho de mercancía.
  - Tiempo de recibo y entrega: mayor eficiencia en estas actividades.
  - Conservación de la mercancía: Disminución de riesgos de deterioro por menos movimientos en el recibo y la entrega.

### 3.9 PROYECTO HIDROSOGAMOSO

#### EXPOSITORES:

**OMAR EDUARDO FRANCO GIRALDO**

#### DESCRIPCION DE LA EMPRESA

Ingeocc S.A. es una empresa del sector minero, dedicada a la explotación y transformación de minerales, para su comercialización como agregados pétreos empleados en construcción. Es una empresa certificada que produce materiales bajo normas técnicas para construcción de proyectos de vivienda e infraestructura.

Forma parte de un grupo de empresas del mismo sector en las principales ciudades con sedes en Medellín, Barranquilla, Cali y Bucaramanga. Adicionalmente participa en proyectos a nivel nacional donde se requiera de la amplia experiencia en su actividad y de la infraestructura disponible para producir materiales de construcción en proyectos puntuales como el que se evaluara en este trabajo.

El alcance proyecto es producir los materiales requeridos para la construcción del proyecto Hidroeléctrico Sogamoso “Hidrosogamoso”, materiales que serán empleados en la planta de concreto de un reconocido grupo cementero nacional para la construcción de esta obra. Ingeocc será subcontratista de el contratista que ISAGEN selecciono para la producción del concreto hidráulico requerido en este proyecto. El contratista inicia un proceso de selección de su proveedor de materiales contactando empresas del sector conocidas solicitando propuestas de suministro para este proyecto.

El proyecto tiene una duración de 4 años (2010 – 2013), se debe suministrar el 100% de materiales requeridos para el proyecto Hidrosogamoso, también hay posibilidad de comercializar en la zona materiales si hay inventarios adicionales a los de seguridad para el proyecto y disponibilidad de la planta de beneficio.

#### MERCADO

El mercado principal del proyecto son los volúmenes requeridos por el contratista de Hidrosogamoso, la proyección de consumo y requerimientos es la siguiente:

Requerimiento Total (ton)		Cap. Req/da
2010	180.000	15.000
2011	200.000	16.667
2012	300.000	25.000
2012	160.000	13.333
Total		840.000

Adicional a este mercado requerido la construcción de este proyecto de infraestructura en las veredas y municipios cercanos se producirá un crecimiento económico que conllevara a la construcción o mejora de viviendas y creación de negocios, todo esto requerirá materiales de construcción en una zona de desabastecimiento y fuentes alejadas de materiales, lo cual representa una oportunidad de aprovechamiento de la capacidad productiva de la planta de beneficio en temporadas en que la demanda del proyecto principal sea inferior a la requerida.

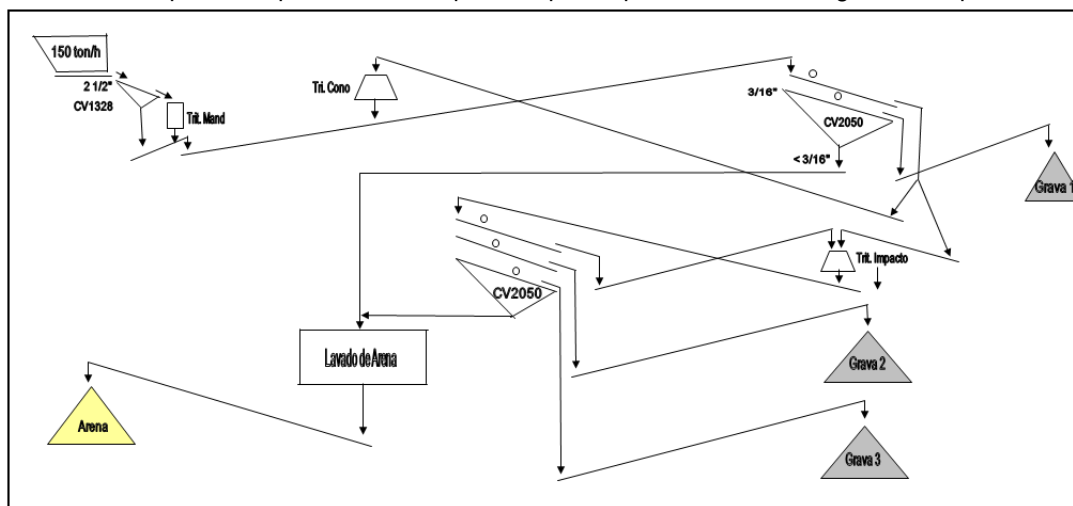
De acuerdo al requerimiento se determina la demanda máxima requerida mensual la cual se utilizara como parámetro con el cual se determinara la planta necesaria para satisfacer esa demanda en condiciones normales de producción.

Los precios de venta que se plantearan para el proyecto son los siguientes:

PRODUCTO	%	\$ / ton
Arena	40	17.500
Gravas	60	19.800

## REFERENCIA TECNICA

De acuerdo a la demanda máxima se diseñara la planta con la cual se pueda producir los materiales requeridos por el proyecto trabajando 8 horas diarias de lunes a sábado. De acuerdo a la experiencia para esto se requiere la planta presentada en el siguiente esquema:



Este es el esquema para una planta con capacidad de 150 ton/hr.

La planta de beneficio que se adquirirá para este proyecto puede ser utilizada en otros adicionando o quitando maquinas de acuerdo a la producción requerida, o también se pueden utilizar para optimizar procesos en las otras regionales si se requiere mejorar la productividad. Son activos que se adquieren para un proyecto específico pero que pueden beneficiar otras operaciones.

A continuación se determina la producción mensual de esta infraestructura en condiciones laborales normales.

Materiales a producir:	Gravas y arena
Producción/hora (ton)	150
Jornada diaria (h)	8
Días por mes	24
Disponibilidad	80%
Producción mes (ton)	23.040

El resumen de la inversión inicial en equipos, maquinaria e instalaciones es la siguiente:

ACTIVOS	VALOR
1 RETROEXCAVADORA (30 ton)	200.000.000
1 CARGADOR (3.2 m3)	140.000.000
3 VOLQUETAS DOBLE TROQUE	380.000.000
PLANTA DE TRITURACION (150 ton/hora)	1.500.000.000
PLANTA ELECTRICA (750 KVA)	150.000.000
BASCULA CAMIONERA	80.000.000
EQUIPOS VARIOS (tanque,bomba,tuberia y accesorios)	50.000.000
CAMPAMENTO E INSTALACIONES	50.000.000
VEHICULO PARA MANTENIMIENTO	75.000.000
<b>VALOR TOTAL DE LOS ACTIVOS</b>	<b>2.625.000.000</b>

OTROS GASTOS	VALOR
TRANSPORTE DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	60.000.000
MONTAJE Y OBRAS CIVILES	80.000.000

INSTALACIONES ELECTRICAS	50.000.000
INSTALACIONES HIDRAULICAS	30.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>220.000.000</b>

<b>CAPITAL DE TRABAJO 2 MESES</b>	<b>350.000.000</b>
<b>INVERSION TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>3.195.000.000</b>

Esta inversión será colocada por los socios, los equipos (Cargador, Retroexcavadora y Volquetas) son activos que después de evaluar su utilización en otras operaciones están siendo sub-utilizados debido las condiciones actuales de la construcción en el país, siendo activos improductivos que pueden ser mejor aprovechados en Hidrosogamoso, por lo cual se tomaría la decisión de trasladarlos temporalmente.

### CIFRAS OPERATIVAS

El proceso se divide en tres fases, las cuales tienen diferentes aspectos técnicos y operativos con sus respectivos costos fijos y variables.

La primera fase es la Explotación, la cual inicia con la extracción de la materia prima, la cual dependiendo de la metodología para hacerlo tiene mayor o menor dificultad así como mayor o menor costo, el transporte, y finaliza en el momento que entrega la materia prima a la planta de beneficio y comienza el proceso de transformación, los costos fijos y variables mensuales para este proyecto en la fase de Explotación son los siguientes:

<b>COSTOS VARIABLES (COP/TON)</b>	<b>3.192</b>
<b>Materia prima</b>	<b>2.133</b>
Servidumbre minera y título minero	2.133
<b>Diesel / gasolina</b>	<b>989</b>
Diesel	989
<b>Concesiones mineras y regalías</b>	<b>70</b>
Regalías al gobierno	70

Servidumbre \$1.000/m3  
Título minero \$2.200/m3  
Excavadora: 7 gal/h  
3 volquetas: 3 gal/h

<b>COSTOS FIJOS (COP)</b>	<b>23.804.000</b>
<b>Material de mantenimiento</b>	<b>5.000.000</b>
Material de mantto mecánico	2.500.000
Material de mantto uso general	2.500.000
<b>Gastos mano de obra propia</b>	<b>7.104.000</b>
<b>Otros Gastos de Personal</b>	<b>8.200.000</b>
Alimentación	2.000.000
Dotación (Ropa trabajo)	200.000
Alojamiento personal	6.000.000
<b>Servicio de terceros</b>	<b>3.500.000</b>
Mantto y reparación maq. Y Equipo	1.000.000
Mantto y reparac. Flota y equ. De tte	2.500.000

1 Operador retroexcavadora  
3 Conductores volqueta  
Alimentación de 4 operadores

El proceso de Transformación inicia cuando el material entra a la planta de beneficio, la cual mediante trituradoras y zarandas, reduce el tamaño de la materia prima y la clasifica produciendo los materiales de diferentes gradaciones de acuerdo a las normas técnicas NTC con las cuales se especifica las condiciones que debe cumplir un agregado óptimo para la producción de concretos de alta calidad.

<b>COSTOS VARIABLES (COP/TON)</b>	<b>2.245</b>
<b>Diesel / gasolina</b>	<b>813</b>
Diesel	813
<b>Material de producción y distribución</b>	<b>1.432</b>
Material de desgaste (mallas, fundición)	1.302
Equipo de seguridad	130

Planta electrica de 680 KVA  
12 gal/h

<b>COSTOS FIJOS (COP)</b>	<b>43.098.000</b>
<b>Material de mantenimiento</b>	<b>5.000.000</b>
Material de mantto mecánico	1.500.000
Material de mantto eléctrico	500.000
Material de mantto equ. Móvil	1.000.000
Material de mantto uso general	800.000
Herramientas	200.000
Lubricantes	1.000.000
<b>Gastos mano de obra propia</b>	<b>16.448.000</b>
<b>Otros Gastos de Personal</b>	<b>14.450.000</b>
Dotación (Ropa trabajo)	450.000
Gasolina vehiculo planta	500.000
Alojamiento personal	9.000.000
<b>Servicio de terceros</b>	<b>3.700.000</b>
Taxis y buses	200.000
Mantto y reparación maq. Y Equipo	3.000.000
Mantto y reparación acueductos y redes	500.000
<b>Otros gastos de centros de costos</b>	<b>3.500.000</b>
Seguros	2.000.000
Teléfonos y telecomunicaciones	600.000
Material de aseo y limpieza	300.000
Utiles, papelería y fotocopias	200.000
Peajes	400.000

Supervisor, Operador planta,  
4 ayudantes, 1 soldador, 1  
almacenista, 1 control de  
calidad

El proceso de Cargue y Distribución consiste en cargar las volquetas con el producto terminado a los clientes, en este caso el contratista de ISAGEN que producirá el concreto del proyecto, también el cargue de volquetas de posibles ventas a terceros.

<b>COSTOS VARIABLES (COP/TON)</b>	<b>334</b>
<b>Diesel / gasolina</b>	<b>284</b>
Diesel	284
<b>Material de producción y distribución</b>	<b>50</b>
Equipo de seguridad	50

1 Cargador 3,5 gal/h

<b>COSTOS FIJOS (COP)</b>	<b>17.500.000</b>
<b>Material de mantenimiento</b>	<b>4.000.000</b>
Material de mantto mecánico	3.000.000
Material de mantto uso general	300.000
Lubricantes	700.000
<b>Gastos mano de obra propia</b>	<b>6.000.000</b>
<b>Otros Gastos de Personal</b>	<b>5.100.000</b>
Alimentación	1.000.000
Dotación (Ropa trabajo)	100.000
Alojamiento personal	4.000.000
<b>Servicio de terceros</b>	<b>2.050.000</b>
Taxis y buses	50.000
Mantto y reparación maq. Y Equipo	2.000.000
<b>Otros gastos de centros de costos</b>	<b>350.000</b>
Seguros	350.000

Operador de cargador,  
despachador.

El personal requerido para la operación total del proyecto es el siguiente, hace parte del costo fijo y se distribuye en cada fase del proceso.

CARGO	CANT.	SUELDO	COMENTARIOS
DIRECTOR DEL PROYECTO	1	6.700.000	Salario Integral
AUXILIAR CONTABLE	1	1.300.000	
CONDUCTOR CAMIONETA	1	800.000	
CELADOR NOCTURNO	1	600.000	
OPERADOR RETROEXCAVADORA	1	1.300.000	
OPERADOR MAQ. PESADA (VOLQUETA)	3	800.000	
SUPERVISOR DE PLANTA	1	2.000.000	
OPERADOR DE PLANTA	1	800.000	
AYUDANTES DE OPERACIÓN	4	600.000	
SOLDADOR	1	1.200.000	
ALMACENISTA	1	1.300.000	
CONTROL DE CALIDAD	1	1.200.000	
DESPACHADOR	1	1.200.000	
OPERADOR CARGADOR	1	1.300.000	

### PLAN DE FINACIACION

Para la adquisición de los activos del proyecto no se solicitaran prestamos, los equipos (Retroexcavadora, Cargador y Volquetas) las operaciones de donde se trasladaran los están pagando mediante Leasing.

La planta se comprara con proveedores conocidos manejando créditos y formas de pago directamente con estos fabricantes.

### FLUJOS DE FONDOS

A partir de los ingresos por ventas y los costos, determinamos a continuación los Flujos de Fondo Netos para cada año de duración del proyecto.

Estamos asumiendo incrementos anuales en Costos y Precios del 3%.

		2010	2011	2012	2013
Ingreso promedio	COP/TON	18.880	19.446	20.030	20.631
Volumen de Ventas ton	TON	180.000	200.000	300.000	160.000
Producto de ventas	(000)	3.398.400	3.889.280	6.008.938	3.300.910
Costo Variable \$/ton	COP/TON	5.771	5.944	6.122	6.306
Costos fijos (\$000)	(000)	1.012.824	1.043.209	1.074.505	1.106.740
Costo total (\$000)	(000)	2.051.612	2.232.043	2.911.254	2.115.728
Costo total (\$/ton)	COP/TON	11.398	11.160	9.704	13.223
Utilidad Bruta (000)	(000)	1.346.789	1.657.237	3.097.683	1.185.182
Gastos de administracion (000)	(000)	289.800	298.494	307.449	316.672
EBITDA	(000)	1.056.989	1.358.743	2.790.234	868.510
Depreciaciones y Amortizaciones	(000)	262.500	262.500	262.500	262.500
EBIT	(000)	794.489	1.096.243	2.527.734	606.010
Gastos financieros	(000)	13.594	15.557	24.036	13.204
Utilidad o perdida antes de impuestos	(000)	780.895	1.080.686	2.503.699	592.806
Impuesto a la renta	33%	257.695	356.626	826.221	195.626
Utilidad Neta	(000)	523.200	724.059	1.677.478	397.180

Calculo de FFN					
Depreciaciones y Amortizaciones	(000)	262.500	262.500	262.500	262.500
FFN	(000)	785.700	986.559	1.939.978	659.680

### CALCULO DEL COSTO DE CAPITAL

Para evaluar el proyecto y determinar su factibilidad financiera según sea mas conveniente para la empresa y sus accionistas, a partir de los estados financieros y balances generales se determinara el WACC de Ingeocc, quien es socio mayoritario para el proyecto de producción de materias primas para Hidrosogamoso.



**Razón de Endeudamiento**

D =	1.934.172.176	Monto total de Deudas
ACT =	8.506.081.473	Valor de de los Activos
<b>rD =</b>	<b>0,23</b>	<b>Razón de Endeudamiento</b>

**Costo de la Deuda****KD = 15%**

Año	Impuestos	Total Pasivo	KD
2002	10112000	888052172	1,14%
2003	144295000	1090754849	13,23%
2004	180180000	1260274819	14,30%
2005	502269000	2606163499	19,27%
2006	351267000	2004318031	17,53%
2007	545850000	4071446244	13,41%
2008	600419000	4900860800	12,25%
2009	289013873	1934172176	14,94%

**Costo de Capital Propio****KE = 34%**

Año	UN	P	ROE
2002	7.588.509	138.753.653	5,47%
2003	198.363.997	422.829.836	46,91%
2004	254.528.833	611.291.161	41,64%
2005	509.604.293	1.034.576.752	49,26%
2006	1.014.737.756	2.753.214.747	36,86%
2007	1.655.638.901	3.769.568.863	43,92%
2008	1.443.634.110	3.888.691.852	37,12%
2009	589.731.333	6.571.909.296	8,97%

**Calculo de WACC**

T = 33%

**WACC = 28%**

**EVALUACION FINANCIERA**

Para el planteamiento del proyecto se determinara el VPN, TIR y Periodo de recuperación de la Inversion.

N	FFN (000)	VPN (000)
0	-3.195.000	
1	785.700	-2.582.927
2	986.559	-1.984.216
3	1.939.978	-1.067.072
4	659.680	-824.120
<b>WACC</b>	<b>28%</b>	
<b>VPN</b>	<b>-824.120</b>	
<b>TIR</b>	<b>13,32%</b>	
<b>PR</b>	<b>Durante la vida del proyecto NO se recupera la inversion</b>	

El proyecto no es financieramente factible de acuerdo a VPN, analizando la TIR esta es inferior al WACC de la compañía, por lo tanto tampoco es factible.

Además durante la vida del proyecto no se recuperara la inversión realizada por la compañía y los otros socios participantes.

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- El proyecto tal como está planteado no es financieramente factible al analizar la TIR, VPN y el periodo de recuperación de la inversión.
- Para hacer el proyecto factible se podrían tener en cuenta las siguientes recomendaciones con el fin de mejorar la generación de riqueza de este y el costo de capital:
  - Evaluar la planta de beneficio que se montara, se podría pensar en una planta con menor rendimiento, con el cual la infraestructura es menos exigente y por lo tanto la inversión será menor. En este caso se incrementaría la jornada laboral bien sea pagando horas extras o teniendo dos turnos de producción de ocho horas para un total de 16 horas diarias.
  - Los dueños de los terrenos a quienes se les pague la servidumbre también participen en la sociedad, plantear a ellos la reducción del monto pagado por tonelada explotada como beneficio para la factibilidad del proyecto, la servidumbre es un costo variable alto de la operación.
  - Evaluar la necesidad de las tres volquetas en la mina, es posible que con dos sea posible transportar el material entre mina y planta.
  - Revisar detalladamente los costos fijos, logrando hacer reducciones en los de personal buscando mejores alternativas en alojamiento y alimentación.
  - Incluir en el análisis del proyecto el volumen de material que se podrá comercializar en las veredas y municipios aledaños al proyecto y área de influencia de la planta de trituración.
  - Incremento de precio de venta de los materiales.

#### **FUENTES DE INFORMACION**

- <http://www.sanvicentede-chucuri-santander.gov.co/sitio.shtml?apc=z1-1--&x=34633>
- <http://periodicohistoriauis.files.wordpress.com/2009/03/proyecto-hidrosogamoso.ppt>
- Balances Generales y Estados de Pérdidas y Ganancias (Años 2002 a 2009)
- Pliegos de licitación de Argos "Proyecto Hidrosogamoso"