

**CONFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PORTAFOLIO INTERNACIONAL DE
INVERSIONES CON LOS PAÍSES MIEMBROS DEL BRIC.**

WALTER SANTAMARIA VALBUENA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2014

**CONFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PORTAFOLIO INTERNACIONAL DE
INVERSIONES CON LOS PAÍSES MIEMBROS DEL BRIC.**

WALTER SANTAMARIA VALBUENA

**Proyecto presentado como requisito para optar al título de Magister en
Gerencia de Negocios**

Directora:

OLGA PATRICIA CHACÓN ARIAS

Phd en Ciencias Administrativas

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2014

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.	15
1.1 OBJETIVO GENERAL	15
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
2. MARCO TEORICO. DESDE LOS FUNDAMENTALES HASTA LA TEORIA DE PORTAFOLIOS	16
2.1 CONCEPTO DE ACCION EN RENTA VARIABLE.	16
2.2 BRIC, LOS NUEVOS TITANES DE LA ECONOMIA MUNDIAL.	17
2.3. LAS BOLSAS DEL MUNDO.	21
2.4. LAS INDUSTRIAS EN CRECIMIENTO.	22
2.5 LAS FUENTES DE INFORMACIÓN CONTABLE Y FINANCIERA	24
2.6. TEORIA DE PORTAFOLIOS	28
2.6.1. Modelo de Markowitz	29
2.6.2 EL modelo EWMA	32
2.6.3 El modelo de Black-Litterman	33
2.6.4 La matriz de Varianza-Covarianza	33
3. METODOLOGIA	35
4. SELECCIÓN DE ACTIVOS.	38
4.1. PRIMERA FASE (PRESELECCIÓN): PAIS, INDUSTRIA, TAMAÑO	40
4.1.1 Economía de CHINA	41
4.1.2. Economía de RUSIA	44
4.1.3. Economía de INDIA	47
4.1.4. Economía de BRASIL	50
4.2. FASES PARA SELECCIÓN FINAL DE ACTIVOS.	52
4.2.1 Segunda fase: País, (Valor de mercado*Valor Activos)/ (Utilidad*Ventas)	54

4.2.2 Tercera fase: País, (Valor activos/Valor deuda)*(Dinero en caja/Utilidad)	55
4.2.3 Cuarta fase: (Valor de la Firma/EBITDA)*(Precio de mercado/Valor en Libros)	56
5. PORTAFOLIO ÓPTIMO	59
5.1 SELECCIÓN DE ACTIVOS PARA PORTAFOLIO ÓPTIMO	60
5.2 PORTAFOLIO ÓPTIMO	61
6. CRITERIOS FUNDAMENTALES Y TECNICOS (TEORÍA MATEMÁTICA VS ECONOMÍA CONDUCTUAL)	63
6.1 EL IMF (FONDO MONETARIO INTERNACIONAL)	64
6.2 LA ESTABILIDAD POLÍTICA DE LOS PAÍSES	65
6.3 INDUSTRIAS EN DESARROLLO Y CRECIMIENTO POTENCIAL.	66
6.4 DEPOSITARY RECEIPTS DRs.	66
6.5 PERFIL DEL INVERSIONISTA	66
6.6 CONFIANZA INVERSIONISTA	67
6.7 REGULACIONES TRIBUTARIAS	67
6.8 SESGOS CULTURALES	67
6.9 PREFERENCIAS PERSONALES POR INDUSTRIA	68
6.10 PREFERENCIAS PERSONALES POR ASPECTOS FINANCIEROS Y CONTABLES	68
6.11 RESTRICCIONES AL MODELO MATEMÁTICO	68
7. PORTAFOLIOS DE INVERSION	69
7.1 PORTAFOLIO POR D.R.s.	70
7.2 PORTAFOLIO POR UTILIDAD, PAÍS, INDUSTRIA	70
7.3. PORTAFOLIO POR QTOBIN Y VALOR DE LA FIMA/EBITDA, (PAÍS)	71
7.4 PORTAFOLIO POR LIQUIDEZ	72
7.5. PORTAFOLIO FINAL	73
8. CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFIA	79
ANEXOS	80

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Los nuevos titanes	13
Gráfica 2. BRIC en 2050	18
Grafica 3. Índice BRIC	18
Gráfica 4. Hindalco Industries en 4traders.com	26
Gráfica 5. Frontera Eficiente	31
Gráfica 6. Diversificación de portafolios	59
Gráfica 7. Frontera eficiente de Portafolio BRIC	62

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Estadísticas macroeconómicas BRIC.....	20
Tabla 2. BRIC vs G7 (PIB)	21
Tabla 3. Bolsas BRIC	22
Tabla 4. Las Industrias que más crecen.....	23
Tabla 5. Preselección China.....	42
Tabla 6. Preselección Rusia.....	45
Tabla 7. Preselección India.	48
Tabla 8. Preselección Brasil.....	51
Tabla 9. Selección Fase N. 2 – 40 compañías.....	55
Tabla 10. Selección Fase 3 – 28 compañías.	56
Tabla 11. Selección Fase 4 – 20 compañías.....	57
Tabla 12. Participaciones del portafolio óptimo. Primer modelo.....	62
Tabla 13. Participaciones Portafolio por DRs.....	70
Tabla 14. Participaciones Portafolio por Utilidad, País, Industria	71
Tabla 15. Portafolio por Qtobin y Valor de la Fima/Ebitda, (país).....	72
Tabla 16. Portafolio por Liquidez.....	73
Tabla 17. Portafolio final, con restricciones al modelo.	73
Tabla 18. Portafolio final, sin restricciones al modelo.....	74

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Selección final 20 activos. Enlaces a bases de datos	80
ANEXO B. Selección final 20 activos. Valores Contables	82
ANEXO C. Selección final 20 activos. Indicadores Financieros	84

RESUMEN

TITULO: CONFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PORTAFOLIO INTERNACIONAL DE INVERSIONES CON LOS PAÍSES MIEMBROS DEL BRIC.*

AUTOR: WALTER SANTAMARIA VALBUENA**

PALABRAS CLAVE: BRIC, PORTAFOLIO, INVERSIONES, MARKOWITZ, TEORIA DE PORTAFOLIOS, FUNDAMENTALES, INDICADORES CONTABLES, INDUSTRIAS.

Esta investigación incluye cuatro componentes principales para la ejecución de las diferentes fases de la conformación del portafolio. El primero comprende una reseña de las condiciones de la economía mundial que convierten a los países BRIC en el principal pilar de los pronósticos para su crecimiento en las próximas décadas. Culmina con un relato acerca de las industrias que según los analistas muestran mayor potencial de crecimiento para los próximos años.

En el segundo componente, se realiza una depuración de la lista de activos para llegar a una selección final de 20. Esta comienza con un número superior a los 12000. El segundo criterio de selección, País, Industria y tamaño, con un resultado de 252, es el primero que aplica criterios de selección los cuales para las siguientes fases son exclusivamente de carácter contable.

La tercera etapa aplica la teoría moderna de portafolio para optimizar una cartera de 7 activos seleccionados al azar de los 20 finales. La frontera eficiente resultante nos da la conformación de participaciones en el portafolio y la rentabilidad esperada.

El último componente de este trabajo, devuelve la investigación hacia sus fases anteriores y por medio de la combinación y aplicación de criterios de tipo fundamental conforma 4 grupos de activos de la selección final y optimiza los portafolios. La mayor rentabilidad esperada que se obtenga nos dará la respuesta final a la investigación.

Para finalizar, una larga lista de conclusiones dará a lector una valiosa guía para la comprensión del método investigativo que se planteó y las implicaciones personales de que es sujeto por parte del mismo.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Directora: Olga Patricia Chacón Arias, Phd en Ciencias Administrativas

SUMMARY

TITLE: INVESTMENT PORTFOLIO CONSTRUCTION WITH BRIC EQUITIES AND ANALYSIS.*

AUTOR: WALTER SANTAMARIA VALBUENA**

KEY WORDS: BRIC, PORTFOLIO, INVESTMENT, MARKOWITZ, MODERN PORTFOLIO THEORY, FUNDAMENTALS, FINANCE RATIOS, INDUSTRIES.

This paperwork encompasses a total of four stages to accomplish a process to conform an investment portfolio. At first, there will be a summary of current economic world state centered in BRIC countries as the main emergent economies to become the most important engine of its growth in next decades. It will describe as well, a brief to mention the potentially growing industries considering the context.

Second part will take a rough number of 12000 companies which both belong to BRIC and are published in stock markets widespread, and with no criteria other than Forbes 2000 list, will be narrowed to 252. Then, applying at first phase a Country, Industry and size combined criteria they will become 68 companies. Other three phases using accounting and finance values and ratios, will end the stage to deliver a list of 20 companies to input next stage of investigation.

In third stage, an excel model designed to run portfolio theory mathematical approaches where historical prices of stock markets for each equity will role as input data to calculate price performance, risks and correlations to optimize their weight in resulting portfolios. The efficient frontier will provide a group of them to choose following risk preferences. The companies selected for this very first exercise will not follow any criteria selection out of final group of 20.

Last stage, will turn back this investigation to review and take some of the fundamentals to establish criteria facts and conform groups of companies to run one each a portfolio construction. When the mathematical tool delivers the results with risk sceneries, the highest expected profit out of them will be the answer to this work.

To end, a generous list of conclusion facts will guide reader to comprehend the model proposed and the personal implications involved in this work for interested subjects.

* Paper grade

** Faculty of Engineering physicomechanical. School of Industrial and Business Studies. Director: Olga Patricia Chacon Arias, PhD in Management Science

INTRODUCCIÓN

"If things go right, in less than 40 years, the BRIC economies together could be larger than the G6 in US dollar terms... India's market will nearly equal that of the US, while China's will be vastly bigger. Brazil and Russia will each be larger markets than Japan, UK, Germany, France or Italy... The weight of the BRICs in investment portfolios could rise sharply." (Goldman Sachs "DreamingwithBRICs", 2003)

Diez años atrás, en 2003 Jim O'neil de Goldman Sachs, una banca de inversión americana, acuñó el término BRIC en su informe "Building Better Global Economic Brics", para referirse a cuatro economías que se destacaban ya para entonces por su gran potencial de crecimiento económico a la vez que combinaban una serie de factores y características individuales que los convertían en los países de economía emergente con mayores posibilidades de cobrar un protagonismo importante en el contexto mundial de globalización y desarrollo económico y tecnológico.

Para entonces, Brasil, India, Rusia y China, individualmente incluían una mezcla de tres muy importantes aspectos que hacen de una economía nacional un gran prospecto en el orden mundial, a saber, una gran población, un gran PIB y una gran extensión de tierra y plataforma marítima. Lo anterior se ilustra en la gráfica N. 1.

A diferencia de otros países ya desarrollados, estas economías tienen todo un camino de crecimiento por delante, su gran fuerza laboral y sus inmensos recursos naturales acompañan su apertura al neoliberalismo, la modernización del estado y el fortalecimiento del sector privado. El mundo actual se abre al libre mercado y estos países hace ya varios años decidieron ser participantes de importancia al decidir cambios políticos y estrategias de crecimiento.

Gráfica 1. Los nuevos titanes



Fuente: Alex Pundek, Banco Central do Brasil

En Colombia, se debe introducir el concepto de modernización en todos los aspectos de la macroeconomía y sus variables. El mercado libre, hace que todas, las más lejanas y más exóticas culturas tengan acceso a nuestro territorio y viceversa, y de la mano de los avances tecnológicos y la agilidad en las comunicaciones, se logran descubrir nuevas oportunidades de negocio, no antes contempladas, por temor o por desconocimiento. El mercado de capitales, ha catapultado las economías de los países ahora desarrollados, y las sociedades de los países emergentes tienen ahora el turno de acceder a los nuevos peldaños del crecimiento y el desarrollo, involucrando sistemáticamente el concepto de diversificación¹.

En consecuencia, este trabajo busca analizar, por medio de los precios de las acciones e información contable y financiera, el crecimiento bursátil de las compañías de los países BRIC, para identificar los sectores más importantes y

¹Capital Markets: An Engine For Economic Growth. Disponible en: http://www0.gsb.columbia.edu/faculty/gbekaert/PDF_Papers/capital_markets.pdf

las empresas más representativas para un potencial crecimiento sostenible y así poder formular oportunidades de inversión que diversifiquen en estos mercados. Datos como valor mercado/valor en libros, valor de la firma/EBITDA, margen de utilidad y otros serán utilizados para valorar y analizar las compañías. El portafolio se conformará con empresas que coticen en las bolsas de Valores de China (Hong-Kong, Shanghai, Shenzhen, Taiwán); India (Bombay, NSE); Brasil (Bovespa); Rusia (Mixec-RTS). Los criterios para selección inicial serán país (BRIC), industria y tamaño; los datos contables y financieros serán tomados de las fuentes online abiertas al público en general; los precios históricos de Bloomberg.com y la optimización de portafolio se ejecutará en Excel bajo los principios de la Teoría Moderna de Portafolio. Los análisis y decisiones para marcar el rumbo de esta investigación estarán soportados sobre una base teórica y analítica extraídos de páginas web de analistas especializados y documentos científicos. El marco teórico y la metodología describirán detalladamente el proceso.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.

1.1 OBJETIVO GENERAL

Conformar y analizar un portafolio internacional de inversiones con los países miembros del BRIC

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Seleccionar una muestra representativa de acciones de cada país e industrias relevantes. Depurar lista por criterios financieros y contables.
- Calcular y analizar los estadísticos básicos de cada uno de los activos de la selección final.
- Conformar el portafolio óptimo de inversiones utilizando la metodología de Markowitz.
- Analizar los factores de coyuntura económica y factores fundamentales en contraste con el resultado técnico de la propuesta y su incidencia en las decisiones de inversión.

2. MARCO TEORICO. DESDE LOS FUNDAMENTALES HASTA LA TEORIA DE PORTAFOLIOS

Este capítulo tiene como propósito describir los diferentes aspectos a tener en cuenta en la metodología de selección de compañías para la conformación del portafolio; las fuentes de información mencionadas a continuación serán consultadas en profundidad de acuerdo al requerimiento de cada fase de selección de los activos.

2.1 CONCEPTO DE ACCION EN RENTA VARIABLE.

Para empezar a describir el marco teórico del proyecto es importante definir lo que significa una acción. La acción común representa una participación en la propiedad de una empresa, y según la Bolsa de Valores de Colombia se define como: “Acción que tiene la característica de conceder a su titular derechos económicos y no económicos provenientes de la participación en el capital de la entidad emisora. Los económicos están relacionados con la posibilidad de percibir dividendos y los no económicos con el derecho a voto en la asamblea”. La administración de la empresa es responsable de mejorar los intereses de los dueños de acciones comunes; fundamentalmente, esto significa que la administración tiene a su cargo dar los pasos necesarios para elevar al máximo el precio de cada acción común.

Como propietarios de acciones comunes, los accionistas tienen ciertos privilegios y responsabilidades. Debido a que representa propiedad, la acción común constituye un derecho residual sobre los activos e ingresos de la empresa, un derecho sobre el valor de la empresa después de que hayan sido satisfechos otros demandantes tales como empleados, acreedores y tenedores de bonos. En este sentido los dueños de acciones comunes se encuentran en el último lugar en

cuanto a sus derechos sobre la empresa. La razón para invertir en acciones comunes es la confianza de que el importe residual aumentará.

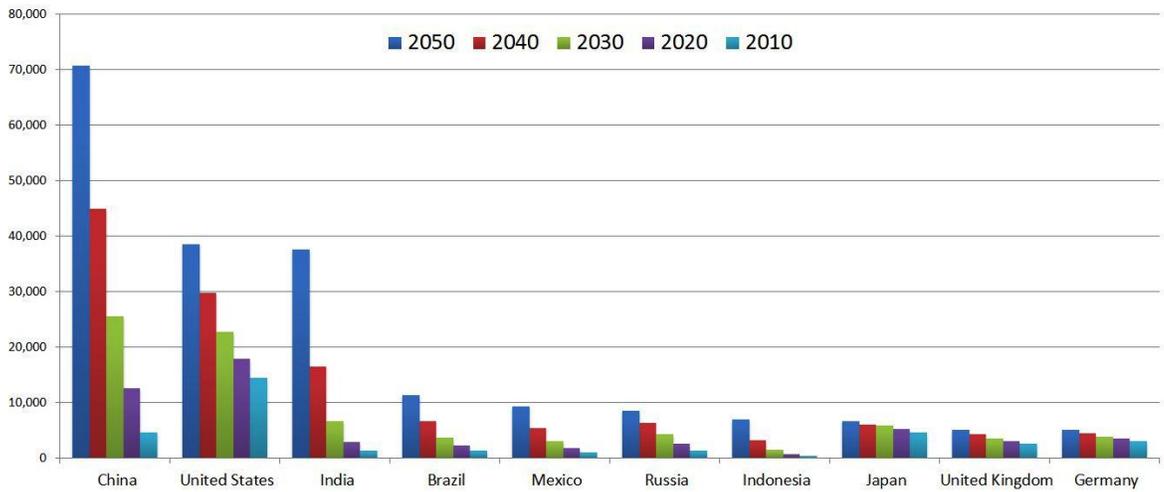
En este sentido resulta evidente que la acción común tiene la posición más riesgosa de todos los que mantienen derechos sobre una empresa. A pesar de lo riesgoso de la acción común, debido al carácter que tiene de derecho residual, también tiene características importantes de limitación del riesgo. En la mayoría de los países occidentales, la propiedad de acciones comunes les confiere a sus poseedores una responsabilidad limitada, es decir, lo más que se pudiera perder es el importe pagado por las acciones; por tanto, para un inversionista en acciones comunes lo peor que pudiera ocurrir sería que las acciones perdieran todo su valor.

Los tenedores de acciones comunes aportan sus fondos con la esperanza de obtener utilidades importantes; los pagos a los accionistas pueden tener dos formas, a saber, puede aumentar el precio de la acción produciendo una ganancia de capital, o la empresa puede pagar un dividendo en efectivo. Además de tener el derecho a recibir dividendos en efectivo, los dueños de acciones comunes tienen el derecho de votar sobre los asuntos importantes relacionados con la operación de la empresa.

2.2 BRIC, LOS NUEVOS TITANES DE LA ECONOMIA MUNDIAL.

El crecimiento proyectado por analistas como Goldman Sachs visualiza a los países BRIC como integrantes de las 10 economías más grandes del mundo en 2050; sobresaliendo de manera notable según la gráfica N. 2 India y China, que junto a Estados Unidos serán de lejos las tres economías más poderosas.

Gráfica 2. BRIC en 2050



Fuente: BRICS AND BEYOND" - Goldman Sachs' "study of BRIC and Next 11 nations", November 23, 2007.

Gráfica 3. Índice BRIC



La gráfica 3 muestra el desempeño de un índice compuesto por 40 compañías líderes en las economías de los cuatro países llamado SPDR S&P BRIC 40. Fue formulado por Bloomberg y está diseñado para medir la capitalización bursátil de las empresas de estos países emergentes y la exposición de riesgo para los

inversionistas².

Se espera que para 2030 estas cuatro economías hayan impactado la economía mundial, de tal modo que se vuelque hacia ellos el dominio de los grandes capitales, la supremacía en la producción y la explotación de los recursos; sus PIB superarán en múltiplos a los demás países, individual y colectivamente, solo Estados Unidos podrá equiparar su tamaño. Para los próximos 20 años, la clase media de estos países, crecerá de tal modo, que el poder adquisitivo y el consumo en ellos será el motor de la economía mundial y fuente de oportunidades para todos los países y corporaciones dispuestos desde ahora a mirar hacia esos destinos con perspectiva inversionista y comercial.

"The BRICs have dramatically impacted the global economic landscape, contributing over a third (36.3%) of world GDP growth from 2000 to 2009, and growing to a combined 25% of world GDP (in PPP terms). Looking forward to the coming decade, we expect this trend to continue and become even more pronounced... By 2020, the BRICs will account for a third of the global economy (in PPP terms) and around 49% of global GDP growth"³.

En la tabla estadística N.1, se puede observar la posición que ostenta cada país en los diferentes indicadores de desarrollo, las cifras muestran el potencial de cada una de estas economías; en cada una de las categorías se muestran la capacidad de recursos, inversión y crecimiento que al combinarse convierten a estos países en las grandes potencias que el futuro vera dominando el panorama económico mundial.

Igualmente podremos observar como en algunos de los datos se pueden apreciar el rezago de estas economías en aspectos importantes que se constituyen en oportunidades para explotar así como retos para el desarrollo y mejoramiento de las condiciones sociales de su población.

² Disponible en: <http://www.nasdaq.com/symbol/bik>

³ PORTAFOLIO CONSTRUCTION FORUM. Disponible en: <http://portfolioconstruction.com.au/academy/About-BRIC-Study-Tours>

Tabla 1. Estadísticas macroeconómicas BRIC

ESTADISTICAS				
CATEGORIAS	Brazil	Russia	India	China
Consumo energía eléctrica	9th	3rd	4th	1st
Fuentes de energía renovable	3rd	5th	6th	1st
Exportación	6th	10th	20th	1st
Importación	21st	17th	10th	2nd

Fuerza laboral	5th	7th	2nd	1st
Población	5th	9th	2nd	1st

GDP (nominal)	7th	8th	10th	2nd
GDP (PPP)	7th	6th	3rd	2nd
Foreign exchange reserves	7th	4th	10th	1st

Red de carreteras	4th	7th	3rd	2nd
Area	5th	1st	7th	3rd
Red de Ferrocarriles	10th	2nd	4th	3rd

Indice de desarrollo humano	85th	55th	136th	101st
GDP (nominal) per capita	57th	47th	139th	86th
GDP (PPP) per capita	75th	55th	126th	94th

Fuente: BRICS AND BEYOND" - Goldman Sachs study of BRIC and Next 11 nations, November 23, 2007

En la tabla 2 se puede observar un comparativo de la proyección de los PIB entre los BRIC y el G7 donde se puede concluir de cumplirse, que se invertirá el peso de sus participaciones. Los BRIC doblarán el producto interno bruto de las potencias actuales.

Tabla 2. BRIC vs G7 (PIB)

PIB (USD Billions)							
Grupo	País	2050	2040	2030	2020	2015	2010
BRIC	Brazil, Russia, India, China	128,324	74,483	40,278	20,226	13,653	8,640
G7	Canada, France, Germany, Italy, Japan, United Kingdom, USA	66,039	53,617	43,745	36,781	33,414	30,437

Fuente: BRICS AND BEYOND" - Goldman Sachs study of BRIC and N11 nations, November 23, 2007.

2.3. LAS BOLSAS DEL MUNDO.

Las bolsas de valores de los países BRIC donde cotizan la gran mayoría de sus compañías están todas dentro de las 20 más grandes del mundo por Capitalización de mercado⁴. Según la World Federation of Exchanges, a 2012, La bolsa de Bombay es la que más ostenta compañías superando las 5000, mientras que la más pequeña es la bolsa de Moscú con 324 (Ver tabla N. 3).

⁴ WORLD FEDERATION OF EXCHANGES. Disponible en: <http://www.world-exchanges.org/focus/2012-02/m-5-3.php>

Tabla 3. Bolsas BRIC

Bolsas de valores BRIC		
Nombre	listadas	
	local	extranjeras
Bombay SE	5115	N/A
National stock exchange of India	1640	1
BM&FBOVESPA	365	7
Hong Kong Exchanges	1482	24
Shanghai SE	932	N/A
Shenzhen SE	1420	N/A
Taiwan SE Corp	772	52
MICEX / RTS	324	1

Fuente: WORLD FEDERATION OF EXCHANGES. Disponible en: <http://www.world-exchanges.org/focus/2012-02/m-5-4.php>

2.4. LAS INDUSTRIAS EN CRECIMIENTO.

Este trabajo, pretende mostrar una ruta para la selección de activos pro-cartera de inversión. Las diferencias en la Interpretación de la información y la diversidad de metodologías pueden llevar a la escogencia de diversos grupos de activos, por lo tanto, los inversores deben tener claro los objetivos de su búsqueda para poder decidir el mejor camino. La gran cantidad de empresas listadas en estas bolsas suponen igual número de oportunidades de inversión, teniendo en cuenta que no solo en las compañías consolidadas sino también en las nuevas y más pequeñas, existe potencial de crecimiento para su valor de mercado, lo que a la postre se traducirá en rentabilidad para la cartera seleccionada.

Para la primera fase de selección, se tendrán en cuenta las opiniones de los analistas con relación a los pronósticos de crecimiento y sostenibilidad de las industrias a nivel mundial y en especial para los países BRIC; aunque la información obtenida no será considerada como obligatoria o excluyente para la selección, si se constituye en una guía inicial para dar un enfoque a la misma considerando el gran número de empresas listadas ya que en total, estos cuatro países tienen más de 12mil compañías en las bolsas del mundo.

La tabla N. 4 muestra según forbes.com las industrias que tendrán mayor crecimiento en los próximos años; el estudio aplica a todas las regiones del mundo; la información obtenida aquí servirá como criterio y guía de selección.

Tabla 4. Las Industrias que más crecen

Fastest growing industries (privately held companies only)

NAICS code - Industry	Sales Growth Last 12 mo.
2131 - Support Activities for Mining	32%
4247 - Petroleum and Petroleum Products Merchant Wholesalers	27%
3332 - Industrial Machinery Manufacturing	25%
1121 - Cattle Ranching and Farming	24%
3323 - Architectural and Structural Metals Manufacturing	23%
3335 - Metalworking Machinery Manufacturing	21%
3327 - Machine Shops; Turned Product; and Screw, Nut, and Bolt Manufacturing	19%
5613 - Employment Services	18%
4471 - Gasoline Stations	18%
5415 - Computer Systems Design and Related Services	18%
4238 - Machinery, Equipment, and Supplies Merchant Wholesalers	17%

Source:  sageworks

Fuente: Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/sageworks/2012/12/31/in-2013-check-out-these-fast-growing-industries/>

Según la tabla, en el mundo, crecerán las industrias relacionadas con la minería, la maquinaria industrial y pesada, el petróleo, la construcción, la ganadería y agricultura entre los más importantes. Otros analistas como ibisworld.com y wobi.com proyectan el mejor crecimiento para las industrias relacionadas con las

telecomunicaciones y el internet, como el comercio electrónico, las redes sociales, la telefonía online, los servicios por internet, los juegos y publicaciones electrónicas⁵. También incluyen otras industrias como las energías alternativas y la biotecnología⁶.

2.5 LAS FUENTES DE INFORMACIÓN CONTABLE Y FINANCIERA

La información contable y financiera de las compañías listadas en las bolsas es pública, sin embargo, las barreras de idioma agregan dificultad en la comprensión de la misma. Las páginas especializadas como Yahoo finance, Google finance , Bloomberg , Reuters, 4traders.com entre otras ofrecen información de tipo técnico, financiero y fundamental a todo nivel incluyendo precios en tiempo real de las acciones, precios históricos, balances financieros de los últimos periodos, información comparativa de las industrias, noticias económicas discriminadas por país, industria, sector, empresa; también ofrecen herramientas para que los inversores puedan hacer simulaciones de inversión y seguimiento de acciones.

La información contable, los balances de los periodos fiscales de las empresas son base fundamental para esta investigación y se tomaron de estas páginas; se asumirá como fiable los diferentes datos recolectados y para asegurar tal propósito se confrontarán entre si como se puede observar en el Anexo A; en la mayoría de los casos se obtuvo información de cada empresa consultando diferentes fuentes, en casos aislados fue necesario calcular algunos indicadores. Los cuatro países del BRIC han adoptado ya las normas internacionales de contabilidad. El informe mundial de adopción al IFRS de todos los países⁷ muestra detalladamente como cada país ha ido adaptando paulatinamente su sistema contable a la norma internacional como requisito mundial para la

⁵ Disponible en: <http://www.ibisworld.com/media/2013/04/16/top-10-fastest-growing-industries/>

⁶ Disponible en: <http://www.wobi.com/blog/future-industries/top-5-fastest-growing-industries-future>

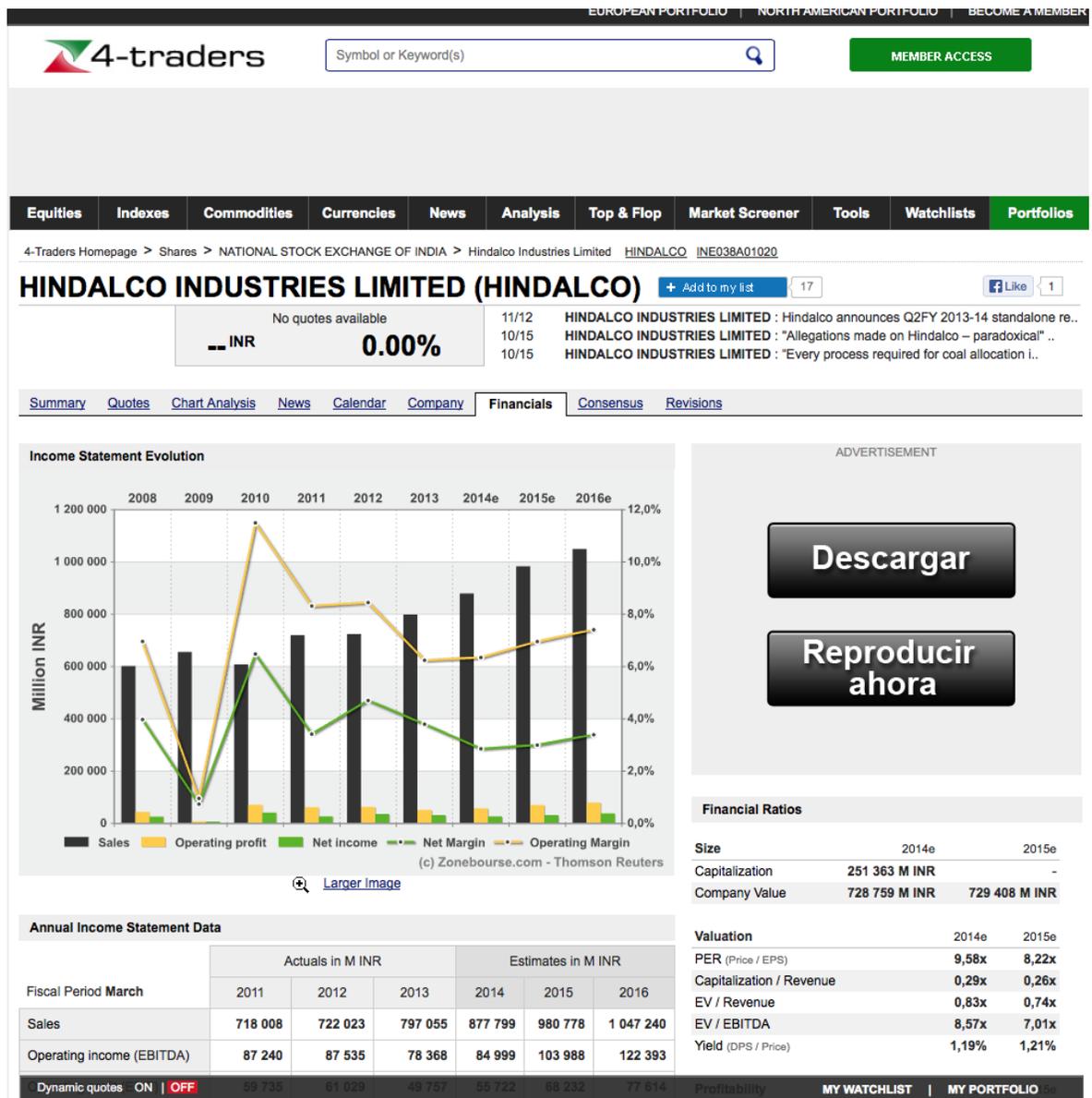
⁷ IFRS adoption by country. Disponible en: http://www.pwc.com/en_US/us/issues/ifrs-reporting/publications/assets/pwc-ifrs-by-country-2014.pdf

estandarización de la información. De acuerdo este informe emitido por PWC.com, una consultora americana en asuntos contables, los países BRIC han iniciado procesos de adaptación o adopción de sus sistemas de contabilidad al sistema de normas internacionales IFRS desde el 2010; algunos como el caso de China en India han adaptado o rediseñado sus sistemas para cumplir con el estándar internacional.

Además de lo anterior las paginas especializadas en nutrir de información a los diferentes sitios web públicos como Edgar online, Morningstar.com, Bloomberg y otros, se especializan en recoger datos, estandarizar y recalcular para ofrecer a información en términos contables estándar que permiten la comparación entre activos de todas las bolsas del mundo. De este modo los servicios de información abiertos como Google Finance, Yahoo Finance, MSN Money, Thomson Reuters, 4traders.com y otros pueden ofrecer información al público en general.

En la gráfica no. 4 se pueden observar imágenes como ejemplo de la apariencia de los servicios de información y como muestran los datos contables, indicadores, noticias relacionadas, pronósticos de especialistas y demás de las compañías listadas en las bolsas del mundo. Como es sabido, la información contable es emitida por las empresas listadas cada cuarto, es decir, cada 3 meses. Para la mayoría de los indicadores la información se ofrece anualizada, 4traders.com es una de las que ofrece más amplia información; esta investigación hará usos de ellos para obtener, confrontar y corroborar los diferentes datos; en la gráfica N. 4 se puede apreciar la gran amplitud de información ofrecida de las empresas listadas.

Gráfica 4. Hindalco Industries en 4traders.com



Fuente: 4-traders. Disponible en: <http://www.4-traders.com/HINDALCO-INDUSTRIES-LIMIT-9058955/financials/>



Annual Income Statement Data

Fiscal Period March	Actuals in M INR			Estimates in M INR		
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sales	718 008	722 023	797 055	877 799	980 778	1 047 240
Operating income (EBITDA)	87 240	87 535	78 368	84 999	103 988	122 393
Operating profit (EBIT)	59 735	61 029	49 757	55 722	68 232	77 614
Pre-Tax Profit (EBT)	38 432	43 449	38 088	33 690	39 265	46 693
Net income	24 564	33 970	30 269	25 086	29 414	35 560
EPS (INR)	12,8	17,7	15,8	12,7	14,8	17,0
Dividend per Share (INR)	1,50	1,55	1,40	1,45	1,48	1,52
Yield	1,23%	1,27%	1,15%	1,19%	1,21%	1,25%
Announcement Date	05/09/2011 01:48pm	05/08/2012 10:00am	05/28/2013 10:30am	-	-	-

Size	2014e	2015e
Capitalization	251 363 M INR	-
Company Value	728 759 M INR	729 408 M INR

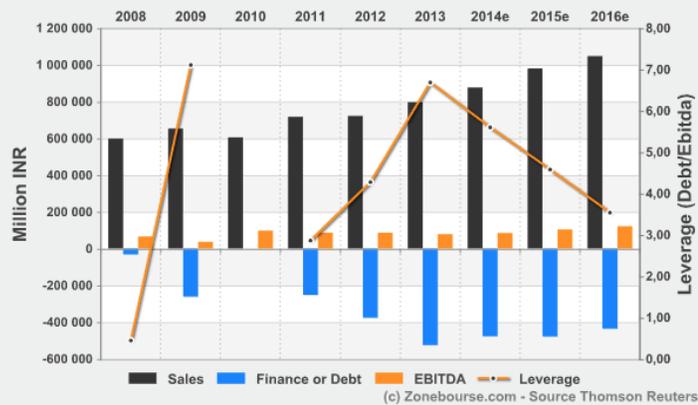
Valuation	2014e	2015e
PER (Price / EPS)	9,58x	8,22x
Capitalization / Revenue	0,29x	0,26x
EV / Revenue	0,83x	0,74x
EV / EBITDA	8,57x	7,01x
Yield (DPS / Price)	1,19%	1,21%

Profitability	2014e	2015e
Operating Margin (EBIT / Sales)	6,35%	6,96%
operating Leverage (Delta EBIT / Delta Sales)	1,18x	1,91x
Net Margin (Net Profit / Revenue)	2,86%	3,00%
ROA (Net Profit / Asset)	2,57%	2,88%
ROE (Net Profit / Equities)	6,82%	7,28%
Rate of Dividend	11,4%	9,97%

Balance Sheet Analysis	2014e	2015e
CAPEX / Sales	10,9%	6,42%
Cash Flow / Sales (Taux d'autofinancement)	8,20%	6,90%
Capital Intensity (Assets / Sales)	1,11x	1,04x
Financial Leverage (Net Debt / EBITDA)	5,62x	4,60x

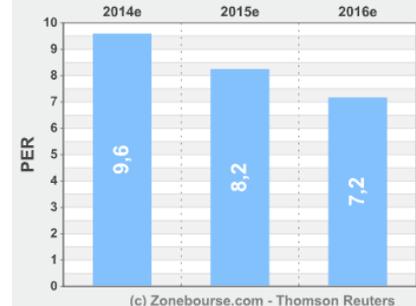
Finances - Leverage

HINDALCO INDUSTRIES LIMITE



Price Earning Ratio

HINDALCO INDUSTRIES LIMITE



Fiscal Period March	Actuals in M INR			Estimates in M INR		
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Debt	251 256	375 626	525 294	477 396	478 045	435 172

EPS & Dividend

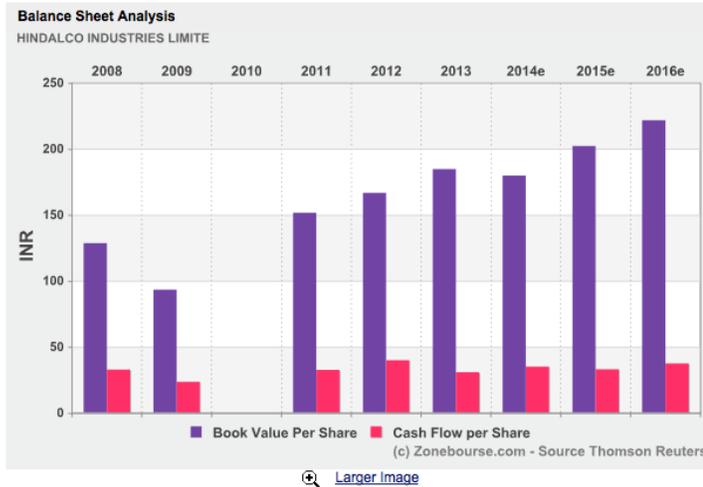
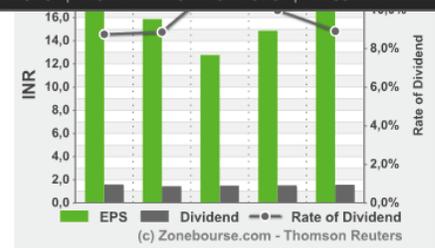
HINDALCO INDUSTRIES LIMITE



Dynamic quotes ON | OFF

MY WATCHLIST | MY PORTFOLIO

	EUROPEAN PORTFOLIO		NORTH AMERICAN PORTFOLIO		BECOME A MEMBER	
Finance	-	-	-	-	-	-
Operating income (EBITDA)	87 240	87 535	78 368	84 999	103 988	122 393
Leverage (Debt/EBITDA)	2,88x	4,29x	6,70x	5,62x	4,60x	3,56x
Capital Expenditure	78 658	125 119	-	95 913	62 957	45 817
Book Value Per Share (BVPS)	152 INR	167 INR	185 INR	180 INR	202 INR	222 INR
Cash Flow per Share	32,5 INR	39,7 INR	30,7 INR	34,8 INR	32,8 INR	37,3 INR
Announcement Date	05/09/2011 01:48pm	05/08/2012 10:00am	05/28/2013 10:30am	-	-	-



Assessed data source : THOMSON REUTERS
© 2013 Thomson Reuters

AdChoices

- [Forecast](#)
- [1 GBP INR](#)
- [About the Stock Market](#)

4-traders.com : Equities Indexes Commodities Currencies News Analysis Top & Flop Market Screener Tools Watchlists Portfolios
 About : Surperformance SAS Contact us Advertise About us RSS 2.0
 Stay Connected : Facebook Twitter
 Partners : Börse: Aktien, Kurse und Nachrichten

Copyright © 2013 Surperformance. All rights reserved.

Dynamic quotes ON | OFF MY WATCHLIST | MY PORTFOLIO

2.6. TEORIA DE PORTAFOLIOS

A continuación se hace una descripción de los modelos matemáticos utilizados para la optimización de portafolios a partir de los precios históricos. Existen varias opciones para la composición de portafolios de inversión y por tanto se deberán elegir los índices más apropiados para la composición de las canastas de opciones de apreciación y volatilidad; Estos índices tendrán en cuenta las

cambiantes estructuras en el mercado financiero con el fin de obtener la mejor relación Rentabilidad – Riesgo. Para lo anterior se podrán usar aspectos de la teoría de portafolio de MARKOWITZ y BLACK LITTERMAN y Para llegar a una mejor estimación de la desviación estándar se podrá aplicar el modelo EWMA; esta variación determina el valor del riesgo de los portafolios y de la rentabilidad esperada. Estos dos factores serán los parámetros a optimizar para construir una línea de frontera sobre la cual el administrador de portafolio tomará su decisión de inversión.

2.6.1. Modelo de Markowitz. En 1952 Harry Markowitz publicó un artículo titulado «Portfolio Selection» en la revista *Journal of Finance* en el cual planteaba un modelo de conducta racional del decisor para la selección de carteras de títulos-valores con liquidez inmediata (MARKOWITZ H., 1952); posteriormente, en 1959, publicó su libro *Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investments*, en el que expone y desarrolla su teoría.

El modelo de Markowitz ha evolucionado en múltiples desarrollos y derivaciones, entre ellas, F. Sharpe planteó una simplificación suponiendo la existencia de una relación lineal entre el rendimiento del título y el de la cartera de mercado (SHARPE, 1964) por lo que se asume el riesgo de la cartera sin utilizar las covarianzas. Este método ha sido aceptado por su fácil aplicación gracias a entornos computacionales que facilitan el cálculo del método original de Markowitz.

Dadas sus restricciones:

- No tiene en cuenta los costes de transacción ni los impuestos,
- Considera la perfecta divisibilidad de los títulos-valores seleccionados
- No proporciona ninguna herramienta para valorar el grado de aversión al riesgo para conocer la función de utilidad del inversionista.

La inclusión de nuevas restricciones en el modelo genera una frontera de carteras eficientes que está dentro del dominio de la frontera resultante; cuando no se tienen en cuenta las nuevas restricciones las carteras no son eficientes.

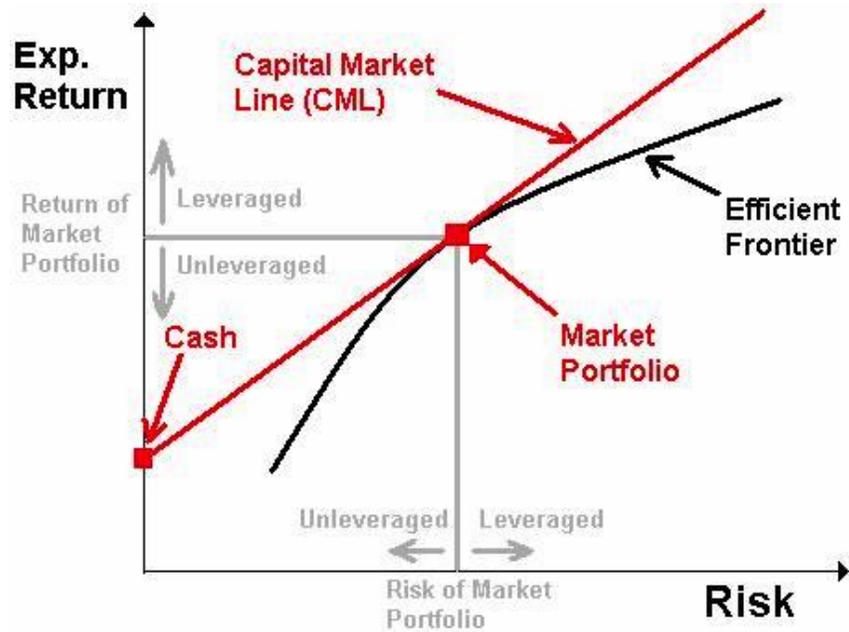
Respecto a la inclusión o no de nuevas restricciones, Iglesias dice que las hipótesis restrictivas en las que se basa el modelo de Markowitz admiten hasta cierto punto su relajación introduciendo nuevas restricciones en el planteamiento, además, no es tan importante el que se asiente en hipótesis limitadas como que funcione bien en la práctica. (IGLESIAS, 1998).

Igualmente, el Modelo Markowitz es un modelo de optimización de portafolio que también presenta ventajas como lo señala Michaud:

- *Satisfacción de los objetivos y restricciones de los inversores,*
- *Control de la exposición de la cartera al riesgo,*
- *Establecimiento de un estilo de inversión y*
- *Uso eficiente de la información, entre otras.* (MICHAUD R. O., 1989)

El supuesto más importante en el Modelo Markowitz es el comportamiento racional del inversor, el cual pretende tener una alta rentabilidad pero tiene aversión al riesgo, por lo tanto, una cartera será eficiente (ver gráfica N. 5) si proporciona la máxima rentabilidad posible para un riesgo dado, o de forma equivalente, si presenta el menor riesgo posible para un nivel determinado de rentabilidad. (ZUBIAURRE, 2002).

Grafica 5. Frontera Eficiente



Fuente: sharewarebay.com/Business/Investment_Tools

De manera que el conjunto de carteras eficientes puede calcularse resolviendo el siguiente programa cuadrático paramétrico:

$$\text{Min} \sigma^2 R_p = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{ij}$$

Sujeto a:

$$E R_p = \sum_{i=1}^n x_i E R_p = V^*$$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 1$$

$$x_i \geq 0, i = 1, 2, 3 \dots, n$$

Donde x_i es la proporción del presupuesto del inversor destinado al activo i . $\sigma^2 R_p$ es la varianza de la cartera p , y σ_{ij} es la covarianza entre los rendimientos de los activos i y j . De manera que al variar el parámetro V^* se halla la rentabilidad esperada del portafolio $E R_p$. Al correr el modelo en un entorno computacional, se obtiene el conjunto de proporciones X_i que minimizan el riesgo de los portafolios. La frontera eficiente es el conjunto de valores que minimizan el riesgo con la mayor rentabilidad. (MARKOWITZ H., 1956) Una vez calculada, se podrá elegir el portafolio óptimo.

Una restricción al Modelo Markowitz es que los retornos de los datos históricos de los activos producen malas predicciones sobre el futuro del retorno de los activos. (BENNINGA, 2008) entonces la estimación de las covarianzas entre el retorno de los activos y la estimación de los retornos esperados basados en los datos históricos podría producir cifras incoherentes.

Lo anterior puede implicar dos problemas en la aplicación de este modelo en los mercados financieros: El primero se refiere al uso de la varianza simple que no tiene en cuenta todas las tendencias en los datos históricos de los precios, y el segundo, se refiere a las covarianzas; en consecuencia, al usar solamente los datos históricos para el cálculo de los portafolios eficientes se deberá emplear un modelo que tenga en cuenta las oscilaciones de sus retornos; esto se refiere al empleo de medias móviles: El Modelo EWMA.

2.6.2 EL modelo EWMA. El modelo Exponentially Weighted Moving Average (EWMA) es útil para determinar pequeñas variaciones en un proceso. (ROBERTS, 1959) Además de ser usado para mantener las propiedades de optimización en proyecciones con datos históricos (BOX-JENKINS, 1970) ayuda a mejorar los resultados del modelo de Markowitz para la optimización de nuestros portafolios.

La aplicación del modelo EWMA suaviza la volatilidad de los rendimientos y por tanto favorece los resultados de los portafolios, esto soluciona la primera problemática de la aplicación del modelo Markowitz en los mercados. Para la solución en el cálculo de las covarianzas se usará el modelo de Black-Litterman.

2.6.3 El modelo de Black-Litterman. El segundo problema se refiere a las covarianzas, el uso de datos históricos puede no ser el mejor estimador de la matriz de varianzas-covarianzas; el modelo de Black-Litterman incluye la opinión de los expertos para el cálculo de esta matriz y el Método de Contracción cuantifica las opiniones de los expertos y así calcula la matriz de varianza-covarianza.

2.6.4 La matriz de Varianza-Covarianza. Para el cálculo de la matriz de varianza-covarianza suponga una matriz de retornos de N activos por M periodos. Si $i = \text{número de retornos de los activos}$ y $t = \text{número de periodos}$ tenemos:

$$\bar{r}_i = \frac{1}{M} \sum_{t=1}^M r_{it} \quad i = 1, \dots, N.$$

De manera que la covarianza de los retornos de los activos i y los activos j son calculados así:

$$\sigma_{ij} = COV_{i,j} = \frac{1}{M-1} \sum_{t=1}^M (r_{it} - \bar{r}_i) * (r_{jt} - \bar{r}_j), \quad i, j = 1, \dots, N$$

Y teniendo la matriz de excesos sobre los retornos A :

$$\begin{array}{ccc}
r_{11} - \bar{r}_1 & \dots & r_{11} - \bar{r}_N \\
r_{12} - \bar{r}_1 & \dots & r_{12} - \bar{r}_N \\
\vdots & & \vdots \\
r_{13} - \bar{r}_1 & \dots & r_{13} - \bar{r}_N
\end{array}$$

Se encuentra la covarianza S de los retornos entre los precios así:

$$S = \sigma_{ij} = \frac{A^T * A}{M - 1}$$

Otra manera de calcular la matriz de varianza-covarianza es mediante los Métodos de Contracción MC , así como lo expone Benninga: *The Shrinkage Methods*:

$$MC = \varphi * S + 1 - \sigma * V_V$$

Donde V_V es el vector de varianzas, que se refiere a la diagonal de la matriz de las varianzas, donde todo lo demás es cero. (BENNINGA, 2008) σ es determinado a partir de la opinión del experto o utilizando datos de tendencias futuras proporcionadas por el mercado.

Entonces, para ajustar el Modelo Markowitz y conocer los portafolios que maximiza la rentabilidad de los activos al menor riesgo, primero se aplicará el modelo de EWMA para ajustar el resultado de la volatilidad de los retornos con datos históricos, y luego el modelo Black-Litterman, para calcular los retornos esperados de mercado teniendo en cuenta las opiniones de los expertos y el equilibrio de mercado.

3. METODOLOGIA

El análisis para selección de activos se basará en datos históricos y contables del último periodo en contraste con los aspectos de coyuntura económica actuales y la situación sociopolítica de las economías, los cambios en las condiciones de estabilidad de un país puede incidir directamente el desempeño de sus corporaciones y sus relaciones internacionales lo que podría afectar la percepción de sus socios comerciales y el potencial inversionista.

La observación de los aspectos macroeconómicos debe ser permanente y su incidencia cuidadosamente valorada; esta investigación los considera principio y fin de la metodología de selección y constituye su análisis en uno de los pilares del método planteado ya que los factores técnicos y fundamentales son siempre dependientes de ellos, igualmente, su relevancia influenció este trabajo desde la misma selección del grupo de economías elegidas para el planteamiento inicial.

Para la selección de activos se tienen en cuenta los mercados, los sectores industriales de mayor crecimiento real o potencial y los aspectos contables (fundamentales) de las empresas. De acuerdo a los analistas en cada economía hay industrias claves que forman parte no solo del plan de desarrollo de cada país, sino que según las tendencias y pronósticos mundiales para la economía global se constituyen en los más prometedores para el desempeño de sus economías. Un procedimiento minucioso de estos aspectos puede dar como resultado el hallazgo de grandes oportunidades de inversión; las bolsas de valores de estos países inscriben todos los años prometedoras empresas que representan lo mejor de sus economías; es función del inversionista encontrar bajo la lupa de sus análisis dichas oportunidades.

La siguiente es una lista de los pasos para esta metodología sin tener en cuenta su relevancia individual; no a todos se les considera una fase de selección dentro de este trabajo:

- Selección de las economías a incluir, en este caso los países BRIC
- Compañías BRIC en las bolsas del mundo. Aproximadamente 12.000
- Compañías BRIC en Forbes 2000⁸, 252 en total de los cuatro países.
- Primera selección (preselección): País, Industria, Tamaño. Estos tres filtros reducen el grupo a 68
- Segunda selección: País, $(\text{Valor de mercado} \cdot \text{Valor Activos}) / (\text{Utilidad} \cdot \text{Ventas})$. Reduce el grupo a 40 activos.
- Tercera selección: País, $(\text{Valor activos} / \text{Valor deuda}) \cdot (\text{Dinero en caja} / \text{Utilidad})$. Reduce el grupo a 28 activos.
- Cuarta Fase: $(\text{Valor de la Firma} / \text{EBITDA}) \cdot (\text{Precio de mercado} / \text{Valor en Libros})$. Reduce el grupo a 20 activos finales.
- Optimización de portafolios por modelo matemático (Teoría de Markowitz). Los activos se escogen de los 20 finales.
- Relación de factores macroeconómicos y fundamentales de interés para los inversionistas.
- Selección y optimización de portafolios afectados por restricciones al modelo matemático y por factores fundamentales.
- Conclusiones inherentes al modelo planteado.

Con referencia a los últimos pasos, es conveniente hacer claridad que al resultado final de la selección de compañías (20) se aplicarán los conceptos teóricos de portafolio moderno de inversiones. De acuerdo a la teoría, el portafolio óptimo es aquel que ofrece la mayor rentabilidad con el menor nivel de riesgo posible, La matriz de covarianzas optimiza los pesos de las inversiones y balancea los

⁸ FORBES. Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/scottdecarlo/2013/04/17/the-worlds-biggest-companies-2/>

riesgos y las rentabilidades esperadas al diversificar el portafolio en un número de inversiones que garanticen tal efecto.

En conclusión, la decisión de inversión no solo implica para el analista la aplicación de un modelo matemático que garantice la óptima aplicación de participaciones y correlaciones. Es de vital importancia la escogencia previa de un grupo de especies que cumplan con requisitos que el inversor debe establecer; el inversor posee unas características y un perfil que actúan en concurso con su conocimiento previo del entorno para la selección, así cada analista puede llegar a una respuesta diferente aún cuando se planteen el mismo problema; la selección de activos para optimizar la cartera no es un paso que se deba dejar al azar o a la simple lectura de una lista de empresas; es importante que el inversor comprenda la necesidad de establecer criterios para escoger activos para inversión.

4. SELECCIÓN DE ACTIVOS.

Como eje principal y razón de ser de este trabajo se presenta este capítulo donde por medio de un proceso de depuración por criterios y filtros de selección se mostrará cómo un inversionista puede acceder a la información bursátil mundial, aplicar su propio conocimiento y seleccionar una lista de activos con propósito de inversión sin importar lo lejano y exótico de los mercados; ni el desconocimiento de los mismos, ni las barreras de idioma pueden ser obstáculos excluyentes a la hora de decidir y acceder a oportunidades de inversión en cualquier mercado y de este modo ampliar la frontera de posibilidades para los inversionistas de nuestro entorno.

El punto de inicio con relación a los países BRIC es la idea de un crecimiento sostenible de las cuatro economías que en la actualidad está en cierta forma comprobado. Algunos analistas convergen en la idea de que los BRIC representarán en los futuros 5 años, el 37% del crecimiento mundial (IMF's World Economic Outlook, 2012), y sus economías individualmente, sostendrán un crecimiento entre 3,7 y 8.2 % al igual que sus sectores privados. En La actualidad, las proyecciones muy optimistas para los BRIC se basan principalmente en su éxito actual y los proyectan para ser en el 2050 las 5 más grandes economías mundiales junto a USA; sin embargo, existen algunos análisis y críticas que contradicen dicho postulado basados en la idea de que las proyecciones de crecimiento están sustentadas en sus grandes fuentes de recursos naturales, las cuales, no se debe suponer que son infinitas o explotables al tiempo de la demanda mundial, además, estas economías adolecen de grandes problemas internos de orden social, para ellos, el índice de desarrollo humano los sitúa por debajo del puesto 70 y los niveles de pobreza son altos, sus GDP per cápita los sitúa por debajo del puesto 55. (*The Economist, Pocket world in figures*); adicionalmente, sus sistemas políticos, aunque gozan de buena salud no

ostentan aun un gran nivel de madurez ni unos niveles bajos de corrupción como lo requiere un programa de desarrollo sostenible para la construcción de una economía de primer mundo. Otros riesgos asociados a los mercados emergentes son los relacionados con los impuestos de retención y la fluctuación de las monedas locales; estos factores no son excluyentes en las primeras etapas de selección en esta investigación, no obstante la misma sugiere que lo sean en la conformación de portafolios finales al momento de la toma de decisión de inversión.

En una primera etapa llamada Primera Selección, se realizará una reseña de cada economía con enfoque en sus industrias y su potencial de crecimiento; la información fue extraída de las fuentes citadas en el capítulo Marco teórico. Como resultado del análisis se muestra la primera fase de la Preselección de compañías; la información para esta fase inicial fue extraída del informe anual FORBES 2000 de 2013 con las compañías más grandes del mundo⁹.

La página 4traders.com ofrece la información de todas las compañías del mundo que cotizan en bolsa. Según Forbes 2000 hay 252 compañías de los BRIC las cuales son representativas de su crecimiento y sus principales industrias; el escalafón fue realizado sopesando por igual cuatro valores contables de las compañías, a saber, Valor de mercado, Utilidad, Ventas, y activos; estos datos, adicionales a otros que serán obtenidos de las páginas especializadas ya mencionadas se utilizarán para calcular indicadores y continuar hacia las otras etapas de selección, toda la información es del último periodo fiscal suministrada inicialmente por Forbes.com; el grupo inicial de 252 empresas no se mostrará en este trabajo, sí la primera selección que será el resultado del filtro, por país, industria y tamaño aplicado a dicho grupo¹⁰.

⁹ FORBES. Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/scottdecarlo/2013/04/17/the-worlds-biggest-companies-2/>

¹⁰ Ibid

El capítulo selección de activos se completará con tres fases posteriores donde se aplicarán filtros por criterios contables para definir la lista final.

Antes de mostrar las fases de la selección se debe aclarar que esta investigación no pretende hacer un profundo análisis económico de las 4 economías, solo se dejará guiar por la información de algunos analistas y sitios especializados en cuanto a relevancia de industrias y sectores, no se pretende determinar cuál es la Industria más importante, ni cual lo será en cada uno de los países, solo tratar de seleccionar muestras de compañías con la mayor diversidad posible y depurar las listas por criterios económicos, fundamentales y contables, en otras palabras, ninguna fase de esta selección pretende aplicar un rigor estricto en la selección de activos, solo mostrar una ruta para depuración de muestras; la efectividad de la misma se logrará al final como resultado de la sumatoria de pasos y diversidad de criterios.

Las reseñas a continuación son un breve resumen de lo consultado; los interesados en profundizar o complementar podrán acceder a los enlaces que este se suministran.

4.1. PRIMERA FASE (PRESELECCIÓN): PAIS, INDUSTRIA, TAMAÑO

Según las páginas especializadas 4traders.com y world-exchange.org existen aproximadamente 46.500 activos listados en las bolsas del mundo de los cuales cerca de 12.000 pertenecen a los países BRIC. Dado el gran número la viabilidad de este trabajo dependía de la utilización de algún criterio preestablecido por una fuente confiable para dar inicio a una selección por criterios económicos, financieros y fundamentales; por lo tanto, la primera selección de 256 activos mencionada en el numeral 4.0 se considera una primera fase de preselección y

punto de partida para este trabajo¹¹. Aunque no es de autoría de esta investigación, si es afín con sus criterios ya que la revista Forbes utilizó criterios e indicadores contables para su selección además de que solo incluyó empresas que coticen en las bolsas del mundo¹².

La primera selección, a continuación, no discrimina compañías que pertenezcan a las industrias seleccionadas, toda Industria que goce de reconocimiento colectivo como fuerte y de potencial crecimiento será tenida en cuenta, las siguientes fases se encargarán de filtrar las mejores opciones.

4.1.1 Economía de CHINA. China, cuya economía se ha abierto al libre mercado, a la explotación de los recursos, ha basado en la inversión extranjera y en su fuerza laboral su crecimiento de los últimos años que promedia cerca de 10% anual. Prácticamente todos los sectores de la producción están contemplados en su modelo de desarrollo, algunos de ellos están ya en etapas de maduración, otros en vía de crecimiento. En china, están consolidadas industrias como las del sector de la energía dado el potencial productivo, todas las fuentes de energía han sido desarrolladas, el gas, el petróleo, las termoeléctricas, energía nuclear y eléctrica. Otro sector que goza de gran desarrollo es el de la manufactura, especialmente el de los bienes de consumo; China se ha convertido en la fábrica del mundo y sus políticas de bajo costo de producción prometen garantizarle a largo plazo un puesto importante en el sector¹³.

Otras dos industrias que cumplen con las expectativas de crecimiento, pero a su vez representan aun oportunidades de aumentar sus mercados son las de maquinaria pesada y la de automóviles y camiones a causa del crecimiento generalizado de la demanda mundial.

¹¹ FOCUS. Disponible en: <http://www.world-exchanges.org/focus/2012-02/m-5-4.php>

¹² 4-TRADERS. Disponible en: <http://www.4-traders.com/stock-exchange/shares/>

¹³ Disponible en: http://www.gac-china.com/China_Insight/China_Facts/China_Major_Industries/china_major_industries.html

Por otro lado, existen otros renglones de la economía china, que pujan por convertirse en las nuevas fuentes de riqueza y expansión¹⁴, de acuerdo al artículo de Business Insider, el comercio electrónico, los bonos corporativos, los seguros de vida, los servicios financieros y las ventas de computadores tienen un panorama de crecimiento bastante claro. Otros como Maquinaria pesada, Automóviles, Mercado de capitales, cuidado de la salud, maquinaria y materiales de construcción también tienen gran espacio para crecer.

A continuación las empresas de China que representan a las industrias mencionadas y pertenecen al Forbes 2000.

Tabla 5. Preselección China.

Industria	COMPAÑÍA	VENTAS	UTILIDAD	ACTIVOS	VALOR DE MERCADO
SEGUROS	<u>Ping An Insurance Group</u>	\$51.1	\$3.2	\$456.2	\$57
COMPUTADORES	<u>Lenovo Group</u>	\$29.6	\$0.5	\$15.5	\$10.4
SERVICIOS ONLINE, DE SOFTWARE Y HARDWARE	<u>Tencent Holdings</u>	\$7	\$2	\$12.1	\$65
	<u>Baidu</u>	\$3.5	\$1.7	\$7.3	\$29.7
	<u>Netease</u>	\$1.3	\$0.6	\$3.1	\$6.8

¹⁴ BUSINESS INSIDER. Disponible en: <http://www.businessinsider.com/credit-suisse-fastest-growing-chinese-industries-2015-2011-1>

MAQUINARIA PESADA	<u>China Shipbuilding Industry</u>	\$9.2	\$0.7	\$25.3	\$12.1
	<u>CSR</u>	\$14.1	\$0.6	\$16.8	\$9.9
	<u>Zoomlion Heavy Industry</u>	\$7.6	\$1.2	\$13.8	\$10.5
	<u>Shanghai Electric Group</u>	\$12.1	\$0.4	\$18.3	\$8
SERVICIOS DE INVERSION	<u>Citic Securities</u>	\$2.2	\$0.7	\$27	\$23.1
	<u>Haitong Securities</u>	\$1.6	\$0.5	\$20.3	\$16.7
	<u>GF Securities</u>	\$1	\$0.3	\$12.2	\$13.9
	<u>Huatai Securities</u>	\$1.3	\$0.3	\$13.6	\$9.5
	<u>China Merchants Securities</u>	\$1.1	\$0.3	\$10.9	\$9.7
FABRICANTES DE VEHICULOS	<u>SAIC Motor</u>	\$75	\$3.3	\$48.1	\$26.7
	<u>Dongfeng Motor Group</u>	\$19.7	\$1.4	\$19.2	\$11.8
	<u>Great Wall Motor</u>	\$6.6	\$0.9	\$6.8	\$14.3
	<u>BYD</u>	\$7.4	\$0	\$11	\$8.3

SEGUROS DE VIDA Y SALUD	<u>China Life Insurance</u>	\$63.2	\$1.8	\$304.6	\$79.9
	<u>China Pacific Insurance</u>	\$27.3	\$0.8	\$109.3	\$28.6
	<u>New China Life Insurance</u>	\$18	\$0.5	\$79.2	\$11.8

4.1.2. Economía de RUSIA. En Rusia existen dos renglones de su economía que se muestran como los más fuertes y soporte de los demás sectores, son ellos la manufactura de equipos y maquinaria industrial que soportan la producción del país; esta industria tiene un 30% de participación en la producción nacional y abarca casi todo tipo de manufactura industrial como la fabricación de electrónicos, computadores, robótica, maquinaria agrícola, instrumentación, vehículos, aviación, ferrocarriles y barcos.

El otro sector que soporta y se constituye como base de la economía rusa es el del petróleo y energía, generando los recursos para mover el país y también convirtiéndolo en un gran exportador de los mismos; es junto a Estados Unidos y China, el mayor productor de Energía eléctrica y a su vez el mayor consumidor; es también el mayor productor de carbón y gas del mundo; sus empresas del sector de Petróleo y Gas están entre las más grandes del Mundo, sus reservas garantizan aun mayor crecimiento para la industria¹⁵.

El País tiene la particularidad de que su industria se ha venido privatizando desde hace solo 20 años luego de la caída del comunismo, lo que hace pensar que no ha alcanzado sus fases de maduración y la economía del país aun es terreno virgen para la inversión, la exploración y explotación de los recursos. Los conceptos del

¹⁵ ADVANTOUR. Disponible en: <http://www.advantour.com/russia/economy/industry.htm>

libre mercado están apenas iniciando su inmersión en la cultura de Rusia, lo cual es una invitación al descubrimiento de oportunidades de inversión.

Otras industrias importantes son las telecomunicaciones que es de constante crecimiento en todo el mundo, La Agricultura y en especial toda la relacionada con la explotación de los recursos naturales como Minería, Metalurgia y Química básica y procesada.

En conclusión, todos los sectores de la industria rusa mencionados ofrecen las mismas oportunidades en potencial de crecimiento, debido principalmente al naciente modelo económico del país y a su vasta geografía rica en todo tipo de recursos naturales.

A continuación las empresas de Rusia que representan a las industrias mencionadas y pertenecen al Forbes 2000

Tabla 6. Preselección Rusia

Industria	COMPAÑIA	VENTAS	UTILIDAD	ACTIVOS	VALOR DE MERCADO
ALUMINIO	<u>UC Rusal</u>	\$11	-\$0.1	\$25.5	\$8.1
QUIMICOS ESPECIALIZADOS	<u>Uralkali</u>	\$3.2	\$1.1	\$12.7	\$22.8
	<u>PhosAgro</u>	\$3.1	\$0.6	\$3.4	\$5.5

HIERRO Y ACERO	<u>Novolipetsk Steel</u>	\$12.2	\$0.6	\$18.5	\$10.7
	<u>Severstal</u>	\$14.1	\$0.8	\$15.7	\$8.7
	<u>Mechel</u>	\$11.4	\$0.7	\$19.3	\$2.2
	<u>Magnitogorsk Iron & Steel</u>	\$8.5	-\$0.1	\$16.2	\$3.3
OPERADORES DE GAS Y PETROLEO	<u>Gazprom</u>	\$144	\$40.6	\$339.3	\$111.4
	<u>Rosneft</u>	\$68.8	\$11.2	\$126.3	\$73.2
	<u>Lukoil</u>	\$116.3	\$11	\$99	\$55.4
TELECOMUNICACIONES	<u>Rostelecom</u>	\$10.4	\$1.1	\$17.7	\$11.3
	<u>MegaFon</u>	\$8.8	\$1.2	\$11.5	\$17.6
	<u>Sistema</u>	\$30	\$0.2	\$43.7	\$8.1
SEVICIOS PETROLEROS	<u>Transneft</u>	\$20.8	\$5.8	\$57.8	\$3.6

OPERADORES DE GAS Y PETROLEO	<u>TNK-BP Holding</u>	\$43.3	\$7.6	\$43.3	\$33
	<u>Surgutneftegas</u>	\$23.4	\$7.2	\$51.4	\$33.7
	<u>Tatneft</u>	\$13	\$2.1	\$19.5	\$14.8
	<u>Novatek</u>	\$6.9	\$2.3	\$15.1	\$31.3

4.1.3. Economía de INDIA. Según Economywatch.com las industrias más relevantes de India son la textil, la de software, servicios de salud, servicios de internet, infraestructura, telecomunicaciones y ventas al de tal; Gracias a su gran población el crecimiento de renglones como los servicios de comunicaciones e internet han creado una revolución y cambiado el estilo de vida de su cultura, su industria de tecnología y servicios de Información y software proveen soluciones para buena parte del mundo desarrollado y países emergentes; a su vez, su industria de ventas al detal y su industria de automóviles se abren paso en estos rangos muy competitivos de la economía¹⁶.

Al igual que en casi todas las economías emergentes del mundo, en India están en constante crecimiento los sectores de la infraestructura, la minería, y las telecomunicaciones; su gran densidad demográfica no solo promete un gran espacio para su propia expansión sino también, al igual que china, una gran fuente de oportunidades para sus socios comerciales¹⁷. India, ha logrado a través de nuevas políticas económicas de liberalización, incentivar la producción a través del estímulo de la inversión y aunque el gobierno todavía controla un gran número de compañías del sector productivo, se entiende que están enfocadas hacia el libre

¹⁶ ECONOMY WATCH. Disponible en: http://www.economywatch.com/world_economy/india.html

¹⁷ Disponible en: http://www.made-from-india.com/article_detail.php?artid=719

comercio y la globalización. India es un país agricultor y el renglón es el de más peso en el total del PIB en comparación con las otras industrias.¹⁸

Se entiende además, que por ser un país en desarrollo existe todavía un déficit en materia de infraestructura, por lo cual, su sector de los materiales para construcción, minería y la industria de la construcción en general tiene todavía un gran camino por recorrer en el propósito de satisfacer las necesidades de la población y su motor productivo¹⁹.

A continuación las empresas de India que representan a las industrias mencionadas y pertenecen al Forbes 2000

Tabla 7. Preselección India.

Industria	COMPAÑIA	VENTAS	UTILIDAD	ACTIVOS	VALOR DE MERCA
SOFTWARE	HCL Technologies	\$3.8	\$0.4	\$3.2	\$10.2
METALES Y MINERIA	Coal India	\$12.3	\$2.9	\$20.8	\$37.4
	NMDC	\$2.2	\$1.4	\$6.9	\$10.6

¹⁸ BUSINESS TODAY. Disponible en: <http://businesstoday.intoday.in/story/retail-infrastructure-healthcare-sectors-to-hire-more-in-india/1/19528.html>

¹⁹ ECONOMY WATCH Disponible en: <http://www..com/business-and-economy/>

SERVICIOS ONLINE, DE SOFTWARE Y HARDWARE	<u>Tata Consultancy Services</u>	\$9.6	\$2	\$8.1	\$56.9
	<u>Infosys</u>	\$6.6	\$1.6	\$7.5	\$30.5
	<u>Wipro</u>	\$7.3	\$1.1	\$8.5	\$20.1

TELECOMUNICACIONES	<u>Bharti Airtel</u>	\$14	\$0.8	\$29.8	\$21.8
CONSTRUCTION MATERIALS	<u>Grasim Industries</u>	\$4.9	\$0.5	\$7.2	\$5

HIERRO Y ACERO	<u>Tata Steel</u>	\$26.1	\$1	\$28.8	\$6.4
	<u>Steel Authority of India</u>	\$9	\$0.7	\$15.4	\$5.3
	<u>Jindal Steel & Power</u>	\$3.6	\$0.8	\$8.8	\$6.2

ALUMINIO	<u>Hindalco Industries</u>	\$15.8	\$0.7	\$19.9	\$3.4
FABRICANTES DE VEHICULOS	<u>Tata Motors</u>	\$32.6	\$2.7	\$27.6	\$15.9
	<u>Mahindra & Mahindra</u>	\$10.9	\$0.6	\$12.5	\$10.5

4.1.4. Economía de BRASIL. La economía de Brasil tiene unas fortalezas marcadas por la tradición productiva del país, la agricultura, ganadería y la avicultura ocupan un importante porcentaje del PIB, estos renglones son tan diversos como importantes; Brasil figura entre los mayores productores mundiales de Ganado, Soya, Café, Bovinos, Maíz, azúcar, caña, Jugo de frutas y otros; es considerado una de las despensas del mundo²⁰; Brasil ha cambiado su modelo económico y ha catapultado su crecimiento basado en la explotación de sus abundantes recursos naturales y su gran fuerza laboral para convertir al país en una potencia en casi todas las áreas de la producción industrial, no solo sus sectores tradicionales sino también los nuevo sectores como la aeroespacial, la maquinaria y vehículos, la minería, la metalúrgica y otros se han desarrollarse para convertirlo en uno de las grandes potencias mundiales. Como resultado de este crecimiento la clase media se ha fortalecido y su poder adquisitivo reclama más consumo y crédito de consumo, la industria bancaria y la de las ventas al detal se favorecen de esta nueva condición²¹.

Otro sector muy fuerte en Brasil es la relacionada con la generación de energía eléctrica y el petróleo y gas, el sector de los servicios en general contabilizan el 60% de la fuerza laboral del país, destacándose las telecomunicaciones como un gran componente en constante evolución²².

En conclusión, Brasil no solo cuenta con representantes de las industrias que más se desarrollaran en los próximos años a nivel mundial, sino también, posee fuertes pilares de su competitividad representados en su tradición productiva como la ganadería y la agricultura.

²⁰ ECONOMY WATCH Disponible en: http://www.economywatch.com/world_economy/brazil/industry-sector-industries.html

²¹ EXPORT.GOV. Disponible en: <http://export.gov/brazil/doingbusinessinbrazil/index.asp>

²² GLOBAL INTELLIGENCE ALLIANCE. Disponible en: <http://www.globalintelligence.com/insights-analysis/bulletins/the-fastest-growing-latin-american-industries-for->

A continuación las empresas de Brasil que representan a las industrias mencionadas y pertenecen al Forbes 2000.

Tabla 8. Preselección Brasil.

Industria	COMPAÑIA	VENTAS	UTILIDAD	ACTIVOS	VALOR DE MERCADO
ALMACENES DE DESCUENTO	<u>Lojas Americanas</u>	\$5.5	\$0.2	\$5.3	\$8.9
AEROESPACIAL	<u>Embraer</u>	\$6.2	\$0.3	\$9.5	\$6.3
ELECTRICIDAD	<u>Cemig</u>	\$9.5	\$2.2	\$19.4	\$10.7
	<u>CPFL Energia</u>	\$7.7	\$0.6	\$15.2	\$10.4
	<u>Eletrobrás</u>	\$17.5	-\$3.5	\$84.1	\$5
HIERRO Y ACERO	<u>Vale</u>	\$45.7	\$4.8	\$130.4	\$92.7
	<u>CSN</u>	\$8.9	\$2	\$24.2	\$7.2
	<u>Metalurgica Gerdau</u>	\$18.5	\$0.2	\$25	\$3.8
	<u>Usiminas</u>	\$6.2	-\$0.3	\$15.3	\$5.3
TELECOMUNICACIONES	<u>Oi</u>	\$12.3	\$0.4	\$38	\$6.1
VENTA DE ALIMENTOS	<u>Grupo Pão de Açúcar</u>	\$24.9	\$0.5	\$16.8	\$14.1

PROCESADO DE COMIDA	<u>JBS</u>	\$38.9	\$0.4	\$24.3	\$10.4
	<u>BRF-Brasil Foods</u>	\$13.9	\$0.4	\$14.7	\$19.2
	<u>Cosan</u>	\$14.1	\$0.3	\$12.2	\$5.5
	<u>Marfrig Group</u>	\$12.3	-\$0.1	\$12	\$2.5

4.2. FASES PARA SELECCIÓN FINAL DE ACTIVOS.

En este capítulo, se aplicarán tres filtros de selección para llegar al grupo final de empresas. Los filtros estarán compuestos por criterios contables y financieros principalmente; se incluirán otros criterios como país o industria para garantizar el carácter diverso de las selecciones. El modelo en desarrollo plantea que la diversificación pro disminución del riesgo empieza desde la selección de activos para la conformación de la cartera de inversión.

La información bursátil se actualiza día a día y es abierta al público en general. Cada Bolsa de Valores cuenta con su sitio Web donde se puede encontrar el listado de compañías, sus datos contables, indicadores, precios históricos, gráficas, índices e información relacionada con títulos valor, divisas y todo lo relacionado con las diversas formas de mercado de capitales que se desarrollan en dicho entorno.

Se utilizó las páginas financieras de Yahoo, Bloomberg, Google, 4eaders y Thomson Reuters que ofrecen la información de las diferentes bolsas del mundo; se excluirán las empresas de las cuales no se pueda obtener toda la información requerida por los diferentes criterios de selección establecidos para este trabajo²³.

²³ Disponible en: <http://smallbusiness.chron.com/international-financial-reporting-standards---advantages-disadvantages-2167.html>

La información a utilizar, que es de carácter contable, está sujeta a revisión por las NIC Normas Internacionales de contabilidad (International Financial Reporting Standards – IFRS), para garantizar que los datos comparativos de las diferentes empresas estén enunciados en los mismos términos contables; Los sitios web especializados tienen entre sus funciones ofrecer la información en cumplimiento con las normas internacionales²⁴.

En los anexos A, B y C se encuentran los valores contables e indicadores financieros para el siguiente estudio, también los enlaces a las páginas especializadas.

Ninguno de los criterios contables a utilizar busca por sí solo concluir la calidad de los resultados financieros de las compañías, solo aportar un elemento de depuración por desempeño de las mismas; la valoración de una empresa requiere de procesos financieros más complejos que no son objeto de este trabajo; se espera que a través de la ejecución del modelo se llegue a una lista que cumpla con las expectativas planteadas y más importante aún, se espera que pueda ser aplicable como proceso adaptable a diferentes necesidades y perfiles de inversionistas.

Es evidente que de la selección anterior de 68 empresas todas representan de alguna manera una oportunidad de inversión, sin embargo, es propósito de este trabajo exponer una ruta para determinar criterios de selección y conformar un grupo de empresas que los cumplan; los inversionistas y analistas tiene la libertad de adoptar un método para seleccionar empresas interpretando la información contable y financiera que ofrecen los analistas especializados y las fuentes autorizadas²⁵.

²⁴ ARMSTRONG, Christopher S.; BARTH, Mary E.; JAGOLINZER, Alan D.; RIEDL, Edward J. Market Reaction to the Adoption of IFRS in Europe. Disponible en: <http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/09-032.pdf>

²⁵ Disponible en:

Adicionalmente es necesario aclarar que aunque la información se tomará solamente de sitios mundialmente conocidos por su versatilidad e idoneidad en el manejo de este tipo de datos, es posible que algunas inconsistencias se puedan presentar; la información a utilizar será del año 2012 o último año fiscal, aunque algunas fuentes ofrecen la del último cuarto o en algunos casos el dato del último año corrido; en algunos casos existen datos del promedio de los últimos cinco años como sucede con el EBITDA. Dada esta situación que puede sesgar la comparación, se hace la advertencia de un margen de error en las comparaciones, por lo cual cobra relevancia la estructura de este modelo el cual cuenta con cinco filtros de selección en esta etapa, adicional a las otras fases de selección y la optimización de cartera de Inversión para poder garantizar un proceso soportado en una metodología exitosa²⁶.

4.2.1 Segunda fase: País, (Valor de mercado*Valor Activos)/ (Utilidad*Ventas).

Este primer filtro contable depura la lista de empresas por la razón de sus ventas y utilidades contra el tamaño de sus activos y capitalización de mercado. Esta razón mide la relación entre el resultado de la operación y la cantidad de capital y recursos invertidos, en otros términos este filtro excluye las empresas que menos están generando dinero con relación a su capital invertido.

A esta fase se le aplicó también el criterio país y así evitar que se excluyeran todas las compañías de algún país y hacer que la representación se conserve homogénea, es importante resaltar la utilidad de esta decisión ya que de no usarse podría esto resultar en la inclusión de demasiadas compañías de alguna economía; es demasiado pronto para afectar la diversificación en dicho aspecto.

http://books.google.com.co/books?id=0ew3ajkyZc0C&pg=PT27&dq=EV/ebitda&hl=en&sa=X&ei=ffjSUcODF4rS9AT904DIDw&redir_esc=y

²⁶ BUFFETT, Warren. Clear Bridge Advisors. "Socks or Stocks": The importance of quality and fundamentals in investing. Disponible en: http://www.clearbridge.com/documents/commentary/D8901-CBA_Socks_Stocks.pdf. Febrero. 27 de 2009

Como resultado de la aplicación del filtro se obtuvieron las siguientes empresas.

Tabla 9. Selección Fase N. 2 – 40 compañías.

CHINA	RUSSIA	INDIA	BRAZIL
SAIC Motor	Transneft	Tata Motors	CSN
Dongfeng Motor Group	Lukoil	Hindalco Industries	Cemig
Lenovo Group	TNK-BP Holding	Tata Steel	Cosan
Zoomlion Heavy Industry	Mechel	Steel Authority of India	JBS
Great Wall Motor	Gazprom	Grasim Industries	Grupo Pão de Açúcar
CSR	PhosAgro	Jindal Steel & Power	Metalurgica Gerdau
Netease	Surgutneftegas	Mahindra & Mahindra	Embraer
Shanghai Electric Group	Tatneft	Wipro	CPFL Energia
Baidu	Rosneft	HCL Technologies	Lojas Americanas
China Shipbuilding Industry	Severstal	Infosys	Oi

4.2.2 Tercera fase: País, (Valor activos/Valor deuda)*(Dinero en caja/Utilidad).

Este criterio financiero busca depurar el grupo resultante por la razón de su deuda con los activos y la utilidad anual por dinero en caja. Con este filtro se buscarán las empresas que tienen las finanzas más solventes y la mejor capacidad para retener su liquidez, lo cual depende entre otros de su nivel de deuda, a mayor deuda mayores obligaciones financieras.

En esta fase se conservará el criterio país para garantizar la participación homogénea de las 4 economías en la siguiente fase; es todavía un grupo muy grande de activos y los factores comparativos podrían excluir prematuramente representantes importantes de alguna industria o país. Se eliminarán solo tres de cada país para la siguiente fase.

Como resultado se obtuvieron las siguientes compañías.

Tabla 10. Selección Fase 3 – 28 compañías.

CHINA	RUSSIA	INDIA	BRAZIL
- Lenovo Group	- Surgutneftegas	- Wipro	- Grupo Pão de Açúcar
- Shanghai Electric Group	- TNK-BP Holding	- Grasim Industries	- Metalurgica Gerdau
- Netease	- Severstal	- HCL Technologies	- Oi
- China Shipbuilding	- Lukoil	- Steel Authority of India	- JBS
- Dongfeng Motor Group	- Rosneft	- Tata Steel	- Lojas Americanas
- SAIC Motor	- PhosAgro	- Mahindra & Mahindra	- Cosan
- CSR	- Tatneft	- Hindalco Industries	- CSN

4.2.3 Cuarta fase: (Valor de la Firma/EBITDA)*(Precio de mercado/Valor en Libros). Ese cuarto filtro está compuesto por dos muy importantes indicadores contables, la razón valor de la firma contra el EBITDA es un indicador de desempeño de la operación; se espera que el EBITDA sea lo más grande posible para que el resultado del indicador sea cercano a 1.0 lo cual es un número ideal bastante difícil de obtener. La valoración de la firma es un indicador que requiere de un estudio sofisticado de sus activos y sus obligaciones, se considera uno de los más importantes y es utilizado para determinar el valor de compra de las compañías.

Por otro lado el precio de mercado contra el valor de reposición de activos (precio en libros) indica que tan valorada por el mercado está la empresa; un número menor a 1.0 significa que la acción puede ganar aún más valor; si es mayor a 1.0 significa que el mercado está sobrevalorando la compañía lo cual no necesariamente es un aspecto negativo teniendo en cuenta que el mercado también contempla un rango de valor por las expectativas hacia la firma y sus

intangibles; a esto se le denomina comúnmente valor intrínseco.

Estos criterios de selección ayudan a determinar qué tan valorada esta la compañía por el mercado a través del precio de su acción y sus valores contables; por medio de ellos se pueden determinar oportunidades de inversión basadas en crecimiento potencial en el mercado de activos²⁷.

En esta fase se eliminó el criterio País para garantizar que la lista quede conformada por los mejores en estos dos indicadores de gran importancia. Para evitar exclusiones que impacten negativamente el proceso de selección solo se excluirán 8 de las 28 compañías; el grupo resultante será el final para entrar en la fase de optimización de portafolio.

Tabla 11. Selección Fase 4 – 20 compañías.

Compañía			
1	Surgutneftegas	11	JBS
2	TNK-BP Holding	12	Rosneft
3	Lukoil	13	SAIC Motor
4	China Shipbuilding Industry	14	Metalurgica Gerdau
5	Hindalco Industries	15	Grasim Industries
6	Shanghai Electric Group	16	Tatneft

²⁷

Disponibile en:
http://books.google.com.co/books?id=0ew3ajkyZc0C&pg=PT27&dq=EV/ebitda&hl=en&sa=X&ei=ffjSUcODF4rS9AT904DIDw&redir_esc=y

7	Oi	17	CSN
8	Steel Authority of India	18	HCL Technologies
9	Tata Steel	19	Cosan
10	Severstal	20	Mahindra & Mahindra

El anterior planteamiento para selección de activos es un modo de interpretación de los datos contables y fundamentales de las empresas; la variedad de resultados causados por el orden, la jerarquía de datos, la interpretación o sesgos causados por la inexactitud en la información suministrada por las fuentes se purga a través de la metodología compuesta por un número suficiente de fases y filtros; cada fase tiene mínimo dos factores comparativos. Adicionalmente, la selección final de 20 empresas de las cuales no todas tendrán que ser tenidas en cuenta en la formulación de cartera ofrece un amplio rango de posibilidades de agrupación; el proceso en sí, plantea en todas sus instancias los espacios y herramientas necesarias para que sea revisado y confirmado.

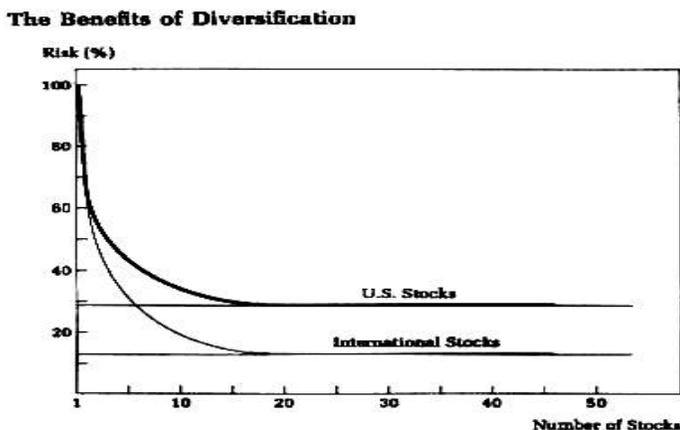
Las tablas con los datos completos y links a los sitios que se utilizaron para el este estudio están en los anexos A, B y C.

5. PORTAFOLIO ÓPTIMO

Dadas las 20 activos de la selección final, en este capítulo se procede a la formulación del portafolio optimizado de inversión; el número de especies para conformar portafolios dependerá de la aplicación de los diferentes criterios socio-económicos y fundamentales expuestos más adelante. Los precios históricos se obtuvieron de Bloomberg.com y se contempló el último año de cotización.

De un grupo de 20 compañías seleccionadas se puede esperar que un inversionista opte cualquier número de activos para conformar su portafolio de inversiones; los criterios para decidir un número puede ir desde el gusto personal, la liquidez, la comodidad y recursos para administrar la cartera o la recomendación de expertos acerca del número ideal de activos; no existe al respecto un estudio o una regla para definirlo; Según el artículo Frontera eficiente de William J. Bernstein las opiniones son diversas, pudiéndose concluir, que el número debe estar entre 10 y 30 nombres, siendo 20 el ideal sin que esta cifra por si sola, garantice la disminución de riesgo deseada²⁸. Ver gráfica N. 6

Gráfica 6. Diversificación de portafolios



²⁸ EFFICIENT FRONTIER. Disponible en: <http://www.efficientfrontier.com/ef/900/15st.htm>

Por otro lado, dados los costos de administración y el desconocimiento o incertidumbre por los nuevos mercados el inversionista local puede optar por números menores; cualquier cartera de inversión constituida por selección de activos y optimizada con la teoría de portafolios puede ofrecer niveles de diversificación del riesgo acorde con el perfil de los inversionistas. En la gráfica N. 6 del artículo de Bernstein se puede apreciar como un portafolio de 5 activos puede ofrecer un nivel de riesgo del 30%, lo cual es manejable si se le compara con uno de 10 que tiene un riesgo de 20%.

5.1. SELECCIÓN DE ACTIVOS PARA PORTAFOLIO ÓPTIMO

Para formular el primer Portafolio este capítulo se adelanta al planteamiento final y selecciona un grupo de activos del grupo final de 20. Se hace al azar para que sirva de comparación con los demás grupos que se conformarán bajo criterios definidos.

- SAIC MOTOR CORP LTD
- GRASIM INDUSTRIES LTD
- HCL TECHNOLOGIES LTD
- METALURGICA GERDAU SA
- TATNEFT OAO
- TNK-BP HOLDING
- SURGUTNEFTEGAZ OAO

Los precios Históricos fueron obtenidos de Bloomberg.com y rango de tiempo establecido fue de 12 meses; esta decisión fue influenciada por la condición especial de algunas empresas que cotizan en bolsa desde hace menos de dos años.

La información fue obtenida en las monedas locales, por lo tanto se debió cruzar con el tipo de cambio al dólar para poder calcular los rendimientos con mayor precisión; el arbitraje entre las dos monedas garantiza la precisión en la medición y comparación de los activos. Todo el desarrollo matemático del modelo de optimización con el manejo de las variables mencionadas en este capítulo se encuentra en el archivo de Microsoft Excel suministrado.

5.2 PORTAFOLIO ÓPTIMO

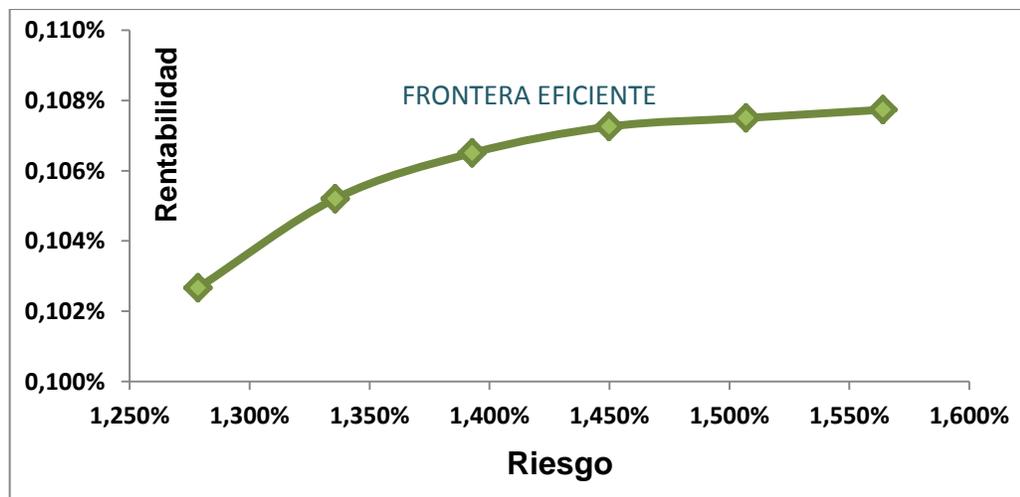
La rentabilidad esperada se define por el nivel de riesgo asumido. En la tabla 12 están los resultados del portafolio óptimo y se puede apreciar como el modelo asigna 0% de participación a algunos activos en todas las composiciones de la frontera eficiente; según esto, se debería aplicar algún tipo de restricción a la optimización ya que el proceso de selección previo a ella es un valor agregado a la conformación de cartera que no debería despreciarse, esto desvirtuaría el modelo.

Otra estrategia para garantizar una muestra representativa del grupo sería correr el modelo matemático sobre un número más grande de activos. Uno de las ventajas de este planteamiento es tener un grupo de 20 compañías seleccionadas que ya han sido sometidas a un análisis previo que permite alimentar el modelo matemático con insumos de calidad y favorezcan las expectativas de rendimiento.

Tabla 12. Participaciones del portafolio óptimo. Primer modelo.

Riesgo	R. Esperada	SAIC MOTO R CORP LTD	GRAS IM INDU STRI ES LTD	HCL TECHN OLOGI ES LTD	META LURGI CA GERD AU SA	TATN EFT OAO	TNK- BP HOLDI NG	SURG UTNEF TEGAZ OAO	Shar pe
1.279%	0.102669%	30.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	40.00%	30.00%	8.03%
1.336%	0.105207%	40.00%	0.00%	9.70%	0.02%	0.00%	29.91%	20.37%	7.88%
1.393%	0.106505%	40.00%	0.00%	3.29%	0.02%	0.00%	33.23%	23.46%	7.65%
1.450%	0.107256%	38.33%	0.00%	0.00%	-0.00%	0.00%	36.68%	24.98%	7.40%
1.507%	0.107501%	30.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	40.00%	30.00%	7.13%
1.564%	0.107738%	40.00%	0.00%	20.00%	3.39%	0.00%	6.61%	30.00%	6.89%

Grafica 7. Frontera eficiente de Portafolio BRIC



6. CRITERIOS FUNDAMENTALES Y TECNICOS (TEORÍA MATEMÁTICA VS ECONOMÍA CONDUCTUAL)

“Long ago, Ben Graham taught me that ‘price is what you pay; value is what you get.’ Whether we’re talking about socks or stocks, I like buying quality merchandise when it is marked down.”
Warren Buffett, Feb. 27, 2009

La búsqueda de inversiones en renta variable implica la selección de activos usando diferentes criterios y conceptos teóricos. Este trabajo ha elaborado hasta ahora un diseño de cartera de inversión acorde con los preceptos clásicos establecidos. La teoría moderna de portafolio fue planteada por primera vez en 1952 por Harry Markowitz y desde entonces a pesar del criticismo principalmente basado en los nuevos planteamientos de la teoría económica conductual se ha mantenido como guía para la conformación de portafolios principalmente por su aporte en la disminución del riesgo por su planteamiento de correlaciones entre activos.

“Investors should be aware of the exceptionally high risk associated with investing in emerging market stocks, including withholding taxes as well as currency and political risks.”²⁹

La economía conductual replantea el diseño de Portafolios al introducir con mayor relevancia los factores del comportamiento humano a las decisiones de inversión y en los movimientos del mercado. La teoría de portafolios puede predecir el comportamiento del valor de la acciones con base en lo sucedido en el pasado, sin embargo, esto plantea una situación futura similar al pasado al menos en un periodo de tiempo equivalente; esta tendencia se respetará en condiciones normales del mercado, sin embargo, en un mundo cambiante, con la incidencia del rápido desarrollo tecnológico, la agilidad de las comunicaciones y la obsolescencia

²⁹ INSIDER MONKEY. Disponible en: <http://www.insidermonkey.com/blog/5-dividend-stocks-to-consider-for-diversified-bric-portfolio-34947/#Kz35YdVpyuAmq42D.99>

generalizada es bastante probable que los factores llamados fundamentales y de coyuntura económica tengan cada vez mayor protagonismo en los sucesos que afectan directamente el precio de los activos y su volatilidad en el mercado. El precio de las acciones en los mercados de capitales se establece por la libre acción de la oferta y la demanda y no tiene control de terceros; La incidencia de los fundamentales es inevitable y su inclusión en el proceso de diseño de portafolios es necesaria.

Para finalizar la investigación y a manera de conclusión se presenta una descripción de los factores económicos y sociopolíticos que podrían influenciar la decisión final de inversión; los factores no inherentes al modelo matemático no deben ser exclusivos del análisis previo donde se seleccionan los activos; por el contrario, pueden seguir resolviendo divergencias y trazando caminos en la búsqueda de la respuesta ideal. Esta Investigación no profundizará en estos aspectos ya que algunos de ellos requerirían de un análisis sustentado en documentos y publicaciones de índole oficial o con registro científico; solo se pretende hacer mención de ellos para consideración de los interesados.

Este trabajo, planteará como conclusión el diseño de cuatro portafolios diferentes, cada uno de ellos afectados por factores que no impliquen la necesidad de ampliar la investigación para que sirvan como ejemplo aplicativo a este planteamiento de análisis.

6.1 EL IMF (FONDO MONETARIO INTERNACIONAL)

Emite anualmente informes relacionados con la actualidad económica mundial, incluyendo en sus análisis aspectos diversos que muestran el desarrollo y crecimiento de los países, como lo relacionados con los índices de alfabetismo, ingresos y productos per cápita, niveles de pobreza, desarrollo tecnológico, infraestructura, corrupción, estabilidad del estamento democrático, etc. Entre los

factores más importantes a destacar esta un común denominador a los cuatro países BRIC donde a pesar del aumento considerable del PIB, sus economías muestran poca evolución en la erradicación de la pobreza y la distribución de la riqueza, sus poblaciones son tan grandes que se considera este será un gran problema a resolver durante muchos años.

6.2 LA ESTABILIDAD POLÍTICA DE LOS PAÍSES

Los inversores son advertidos sobre los riesgos de invertir en economías emergentes ya que la estabilidad política y la solidez de las democracias está todavía por ver sus mejores días; tal es el caso de Rusia cuya democracia lleva solo 20 años y todavía no ha probado ser realmente participativa; el gobierno ha sido manejado por uno solo de los partidos desde la caída del comunismo y desde sus inicios se tejen grandes dudas sobre el proceso de transición al nuevo modelo económico con las privatizaciones y la democratización de las instituciones y la producción. En China sucede algo similar, su apertura al libre mercado se ha manejado a los antojos de un solo partido que impone un gobierno socialista con mucha represión social interna; la constitución china entrega todo el poder al Partido Comunista Chino, sus políticas económicas no son las más aceptadas en el mundo ya que se basan en un modelo de bajos costos de producción con consecuencias sociales cuestionables además de que controlan artificialmente el tipo de cambio de su moneda. Por otro lado, Brasil e India tienen las democracias más estables del grupo, por lo menos las más aceptadas internacionalmente pero tienen aún serios problemas sociales internos que advierten a los inversores del riesgo que implican en comparación con otros mercados³⁰.

³⁰ DAILY RECKONING. Disponible en: <http://dailyreckoning.com/bric-nations-the-fundamentals/>

6.3 INDUSTRIAS EN DESARROLLO Y CRECIMIENTO POTENCIAL.

El inversionista es libre de escoger empresas de estas industrias, como también de otras no consideradas aquí; las razones pueden variar desde sentir las lejanas a sus preferencias, por motivos personales o por no compartir el enfoque o su manejo con los asuntos relacionados con la sostenibilidad aun cuando ellas gocen de un pronóstico optimista para su desarrollo futuro.

6.4 DEPOSITARY RECEIPTS DRs.

Una empresa listada en la bolsa de Nueva York, Londres, Frankfurt u otras con la figura de Depositary Receipts, genera un voto adicional de confianza; dado que las economías BRIC representa todavía misterios sin resolver para el común de la gente, el hecho de que una empresa haya sido aceptada para cotizar en las bolsas más reconocidas del mundo es una garantía de que los balances presentados son creíbles y respetuosos de las normas internacionales establecidas para el mercado de capitales³¹. Otra ventaja de los DRs es que convierte a las empresas en objeto de análisis de las más reconocidas empresas especializadas del mundo lo cual se traduce en calidad en la información para el inversor.

6.5 PERFIL DEL INVERSIONISTA

Los inversionistas manejan diferentes niveles de aversión al riesgo, el modelo matemático permite opciones para cada perfil. Esta investigación y como resultado del análisis implícito en el desarrollo de la misma puede concluir que en el diseño de portafolio luego de la optimización, el inversionista con baja aversión al riesgo puede optar por la mayor rentabilidad propuesta, ya que es de suponerse que las fases de preselección realizaron un adecuado filtro de las finanzas de las

³¹ BNY MELLON. Disponible en: http://www.adrbnymellon.com/dr_profile.jsp?cusip=279158109

compañías analizadas; se considera la fase de selección como el primer ejercicio de optimización de cartera y diversificación del riesgo.

6.6 CONFIANZA INVERSIONISTA

Cada país genera un nivel de confianza de acuerdo a sus aspectos internos y sus relaciones internacionales; el inversionista de acuerdo a su percepción puede excluir acciones de un determinado país si considera que no ofrece condiciones de estabilidad.

6.7 REGULACIONES TRIBUTARIAS

Algunos países tienen impuestos sobre la renta y el movimiento de capitales que podrían afectar el rendimiento de portafolio; este trabajo no contemplará este aspecto el cual requiere de una investigación adicional para determinar los tributos que pagan los mercados accionarios y de capitales en cada país BRIC.

6.8 SESGOS CULTURALES

Experiencias previas del inversionista o la imagen generalizada de los países pueden incidir en la inclusión o exclusión de sus empresas; simples experiencias de tipo social pueden afectar las decisiones de inversión y generar criterios de exclusión; para este caso, se considera que se podría conformar un portafolio con empresas de dos o tres países de los BRIC sin que ello desvirtúe el proceso previo de selección; además, las condiciones y las percepciones pueden cambiar con nuevas experiencias de vida.

6.9 PREFERENCIAS PERSONALES POR INDUSTRIA

Algunos inversionistas son reacios a relacionarse con ciertas industrias, la percepción y la visión del inversionista son difícilmente excluidas en un proceso de diseño de cartera de inversión. Es respetable desde cualquier punto de vista que un inversionista a pesar de los buenos números de una empresa o toda una industria decida no involucrarse con ella.

6.10 PREFERENCIAS PERSONALES POR ASPECTOS FINANCIEROS Y CONTABLES

Para la selección de empresas los datos contables de una empresa pueden ser el inicio y fin del diseño de portafolio e impactar directamente las decisiones de inversión³². El EBITDA; Valor en Libros, Valor de mercado, Valor de la firma y demás, tiene para cada inversionista un significado y escalafón diferente en su percepción de los datos contables de las empresas³³.

6.11 RESTRICCIONES AL MODELO MATEMÁTICO

El output puede ser inducido por condiciones previamente establecidas, por ejemplo, número de activos, número de activos mínimo final, porcentajes de participación mínimos y máximos, escenarios de rentabilidad, rango de tiempo para históricos. Todos los anteriores pueden obedecer a conveniencias de tipo matemático o personales; al tener un grupo grande de opciones (20 empresas para escoger) las posibilidades ofrecen un rango considerable para moverse de acuerdo a las preferencias.

³² BETTER INVESTING. Disponible en:
<http://www.betterinvesting.org/Public/SingleTabs/BI+Mag/Articles+Archives/0210publiccs.htm>

³³ Op. Cit. BUFFETT

7. PORTAFOLIOS DE INVERSION

Como se ha planteado en todo esta investigación, se presenta el resultado final de portafolio de inversión; aunque las cuatro soluciones a continuación están sujetas a criterios de agrupación de similar naturaleza, el de mayor rentabilidad dentro de las fronteras eficientes será el que se mencione como respuesta final.

El Proceso de preselección y selección de activos controlado por información financiera, contable y otros criterios garantiza una exposición al riesgo aceptable para la rentabilidad esperada, por lo tanto, esta investigación puede asumir que cualquier combinación extraída del grupo de 20 puede garantizar por si sola un nivel de riesgo aceptable.

EL periodo establecido para históricos fue 1 año y el portafolio se diseña para evaluar resultados a los dos años.

Como aspectos importantes a mencionar está dos criterios que se aplicaron para la conformación de los cuatro grupos de activos; por un lado, se restringieron las participaciones para evitar exclusión de activos ya que la aplicación de la teoría de portafolios suele dar participaciones de 0% o demasiado alta a algunos activos. Se asume que luego de un proceso de pre y selección donde se tuvieron en cuenta suficientes factores fundamentales y un suficiente número de fases no debería temerse que una compañía de ellas represente un riesgo o una garantía marginal por si sola; de permitirse que el modelo excluya algún activo se estaría desvirtuando la razón de ser de esta investigación. Las participaciones se restringieron desde 8% hasta 28%.

El otro fue la decisión de conformar grupos de 7 compañías se debió solo a un criterio de conveniencia y facilidad de construcción y comparación, este número fue forzado por el filtro DRs del primer Portafolio ya que de las 20 compañías, 7 están inscritas como tal.

7.1 PORTAFOLIO POR D.R.s.

Este criterio arrojó un resultado de 7 activos que cotizan en las bolsas de sus países además de que cotizan en las bolsas de los mercados desarrollados, como NyseEuronext, Nasdaq OMX, Londres, Tokio, otros. La figura Depositary Receipts es una forma de crear confianza en las compañías de países poco conocidos o lejanos a nuestra cultura por aspectos geográficos, culturales, etc.

Los activos resultantes de esta selección fueron: Lukoil, Rosneft, Mahindra & Mahindra, Tata Steel, Severstal, Metalurgica Gerdau, Oi.

Como resultado del modelo matemático, las participaciones obtenidas fueron:

Tabla 13. Participaciones Portafolio por DRs.

Riesgo	R. Esperada	NK LUKOIL OAO	ROSNE FT	MAHIN DRA	TATA STEEL	SEVER STAL	METAL URGIC A GERDA U SA	OI	Sharpe
1.2874%	-0.057948%	8.00%	22.63%	20.28%	8.00%	8.00%	25.09%	8.00%	-4.50%
1.3108%	-0.047802%	8.00%	16.97%	20.31%	8.19%	10.72%	25.15%	10.66%	-3.65%
1.3984%	-0.037655%	8.00%	8.00%	26.77%	27.55%	9.90%	9.15%	10.63%	-2.69%
1.4872%	-0.027509%	12.00%	8.00%	28.00%	28.00%	8.00%	8.00%	8.00%	-1.85%

7.2 PORTAFOLIO POR UTILIDAD, PAÍS, INDUSTRIA

En esta selección se creó un factor entre el ROA y el margen de utilidad neto para determinar las compañías con mayor nivel de utilidad; se utilizó el criterio País e Industria para restringir el número de representaciones ya que el sector del

petróleo como efectivamente se comprobó al aplicar el filtro genera porcentajes de utilidad mayores a las otras industrias; para evitar que la lista fuera conformada por mayoría de compañías de ese sector se excluyeron unas y se reemplazaron por otros respetando el escalafón resultante del filtro. La diversificación del portafolio para reducir riesgo se establece desde la selección de activos por medio de los criterios establecidos que se deben seguir teniendo en cuenta en todo el proceso.

Como resultado final, estas son las compañías para este portafolio.

Tatneft, TNK-BP Holding, Surgutneftegas, HCL Technologies, Grasim Industries, SAIC Motor, Mahindra & Mahindra

Como resultado del modelo matemático, las participaciones obtenidas fueron:

Tabla 14. Participaciones Portafolio por Utilidad, País, Industria

Riesgo	R. Esperada	TATNEFT	TNK-BP HOLDING	SURGUTNEFT EGAS	HCL TECHNOLOGIES LTD	GRASIM INDUSTRIES LTD	SAIC MOTOR CORP LTD	MAHINDRA	Sharpe
1.021%	0.0031%	8.00%	8.00%	8.00%	20.32%	28.00%	12.41%	15.27%	0.31%
1.036%	0.0085%	8.00%	8.00%	8.00%	26.50%	25.26%	10.05%	14.19%	0.82%
1.081%	0.0139%	8.00%	8.00%	8.00%	28.00%	17.36%	10.81%	19.83%	1.29%
1.166%	0.0193%	8.00%	8.00%	8.00%	28.00%	8.00%	12.00%	28.00%	1.66%

7.3. PORTAFOLIO POR QTOBIN Y VALOR DE LA FIRMA/EBITDA, (PAÍS)

Estos dos indicadores son de los más usados para determinar el valor real de las empresas, ya que involucra valores contables del resultado de la operación además de valores intangibles, obligaciones financieras y propiedades marginales. El cálculo de estos valores implica un nivel de complejidad alto y

conocimiento profundo de las finanzas de las compañías; los datos se tomaron de las fuentes mencionadas en el capítulo de selección de activos.

Surgutneftgas, TNK-BP Holding, China Shipbuilding Industry, Hindalco Industries, Saic Motor, Oi, Steel Authority of India.

La compañía Shanghai Electric Group que pertenecía originalmente a este grupo fue excluida por presentar inconsistencias en la información del precio histórico de su acción. Se aplicó criterio País para reemplazarla por SAIC Motor.

Como resultado del modelo matemático, las participaciones obtenidas fueron:

Tabla 15. Portafolio por Qtobin y Valor de la Fima/Ebitda, (país)

Riesgo	R. Esperada	SURGU TNEFT EGAS	TNK-BP HOLDING	CHINA SHIPBUILDING INDUSTRY	HINDALCO INDUSTRY	SAIC MOTOR CORP LTD	OI	STEEL AUTHORITY OF INDIA	Sharpe
1.392%	-0.044489%	18.30%	9.81%	26.29%	8.00%	13.59%	8.00%	16.01%	-3.20%
1.394%	-0.040394%	20.95%	8.12%	27.27%	8.00%	13.86%	8.00%	13.80%	-2.90%
1.402%	-0.036298%	23.42%	8.00%	28.00%	8.00%	14.28%	8.00%	10.30%	-2.59%
1.438%	-0.032203%	12.00%	8.00%	28.00%	8.00%	28.00%	8.00%	8.00%	-2.24%

7.4 PORTAFOLIO POR LIQUIDEZ

En esta selección se utilizó la relación entre valor del activo y la cantidad de dinero en caja contra el valor de la deuda y la utilidad neta; este indicador mide la capacidad de las empresas para generar flujo de caja y retener liquidez que es una de las formas de medir el desempeño de la operación; involucra la deuda como factor que afecta directamente el resultado, ya que a mayor deuda menor es la capacidad de las empresas de crear caja.

En su orden estas fueron las seleccionadas por el escalafón.

TNK-BP Holding, Tatneft, Lukoil, Mahindra & Mahindra, Rosneft, Grasim Industries, Cosan.

Como resultado del modelo matemático, las participaciones obtenidas fueron:

Tabla 16. Portafolio por Liquidez

Riesgo	R. Esperada	TNK-BP HOLDING	TATNEFT	NK LUKOIL OAO	MAHINDRA	ROSNEFT	GRASIM INDUSTRIES LTD	COSAN	Sharpe
1.019%	-0.008920%	8.00%	8.00%	8.00%	16.19%	8.00%	28.00%	23.81%	-0.88%
1.043%	-0.004955%	8.00%	8.00%	8.00%	22.43%	8.00%	22.58%	22.99%	-0.48%
1.083%	-0.000991%	8.00%	8.00%	8.00%	28.00%	8.00%	17.37%	22.63%	-0.09%
1.144%	0.002973%	8.00%	8.00%	12.00%	28.00%	8.00%	8.00%	28.00%	0.26%

7.5. PORTAFOLIO FINAL

Las restricciones al modelo disminuyeron las expectativas de rendimiento del portafolio, sin embargo, dicho planteamiento permite asignar participaciones a todos los activos del grupo y controlar el porcentaje de participaciones lo cual también es un mecanismo de control del riesgo.

Tabla 17. Portafolio final, con restricciones al modelo.

Riesgo	R. Esperada	TATNEFT	TNK-BP HOLDING	SURGUTNEFTGAS	HCL TECHNOLOGIES LTD	GRASIM INDUSTRIES LTD	SAIC MOTOR CORP LTD	MAHINDRA	Sharpe
1.166%	0.0193%	8.00%	8.00%	8.00%	28.00%	8.00%	12.00%	28.00%	1.66%

Tabla 18. Portafolio final, sin restricciones al modelo.

Riesgo	R. Esperada	SAIC MOTOR CORP LTD	GRASIM INDUSTRIES LTD	HCL TECHNOLOGIES LTD	METALURGICA GERDAU SA	TATNEFT OAO	TNK-BP HOLDING	SURGU TNEFT EGAZ OAO	Sharpe
1.564%	0.10774%	40.00%	0.00%	20.00%	3.39%	0.00%	6.61%	30.00%	6.89%

8. CONCLUSIONES

Una selección de activos depurada por valores contables puede garantizar que el modelo matemático de optimización sea alimentado con especies que representen potencial de crecimiento en el precio de su acción, pero no garantiza totalmente que esto sucederá ya que las perspectivas y pronósticos están sujetas a factores externos al modelo.

El modelo matemático de optimización de portafolios basado en la teoría de Markowitz puede ser afectado desde adentro con restricciones a los valores del riesgo, al rango de precios históricos y a los porcentajes de participación; esta es otra forma de buscar alternativas de inversión con mejores resultados esperados y para conservar el valor agregado del proceso de selección.

Los fundamentales, dentro de los que se incluyen los valores contables de la empresa y el perfil del inversionista con sus experiencias y preferencias, inciden en las decisiones de inversión antes y después de los ajustes de los porcentajes de participación; de esta forma el modelo matemático se constituye en un filtro más de todo el proceso.

Para lograr un entendimiento del lector con el modelo producto de esta investigación se requiere un conocimiento básico y familiaridad con los términos contables, financieros y del mercado bursátil; esta investigación presume que el lector interesado es consciente de la necesidad de ampliar esta lectura con consulta de las fuentes bibliográficas suministradas y otras.

Partiendo del hecho de que los BRIC cuentan con más de 12000 empresas listadas en las bolsas del mundo, es fácil concluir que esta selección de 20 empresas es solo uno de muchos posibles buenos resultados para conformar

portafolios de inversión. Esta investigación garantiza un proceso de selección acorde con preceptos establecidos y reconocidos, pero no puede garantizar que sea el mejor grupo ni que satisfaga las necesidades de todos los inversionistas interesados.

El perfil del investigador o del analista incide en las rutas y planteamientos de selección, esta investigación concluye que su mejor aporte es su afán en advertir a los interesados de la necesidad de tener en cuenta todos los aspectos relacionados aquí para la conformación de portafolios de inversión. Todos los pasos, aspectos, hechos, pronósticos, noticias y demás información que se usó fueron extraídos de bibliografía científica y fuentes WEB de analistas especializados reconocidos mundialmente; el autor de esta investigación solo planteó una ruta para estructurar el modelo resultante y decidió la relevancia de la información.

Algunos factores de gran importancia en el problema de escoger activos para inversión fueron solo mencionados y no utilizados por requerir de una extensa y muy seria investigación para poder involucrarlos en las decisiones; no fue propósito de esta investigación profundizar en ningún tema en particular.

Para los interesados en el mundo de las bolsas de valores, las grandes compañías y la evolución de las industrias en el entorno actual es muy valioso y enriquecedor el ejercicio de sumergirse en el mar de información relacionada; el mundo desarrollado nos da un gran ejemplo de cómo al igual que otras industrias, el mercado de capitales goza de niveles de maduración que los mercados emergentes deberían buscar, conocer e involucrarse; el aprendizaje de conceptos y formas para usar la información se constituye en base de conocimiento para su aplicación en futuros retos profesionales.

9. RECOMENDACIONES

El autor concluye que más que un portafolio final con especies y participaciones definidas, su principal aporte es el modelo de selección propuesto, por lo tanto, para dar un impulso a futuras fases de desarrollo o aplicaciones se ofrece este capítulo.

Al interesado en profundizar en la aplicación del modelo de selección de activos le serán útiles las siguientes recomendaciones, aclaraciones y sugerencias. Las mismas, son útiles para quien quiera aplicarlo en un contexto real.

El modelo y sus componentes son explicados desde una óptica financiera en el anexo D. Aquí se explican aspectos para facilitar su uso y entendimiento.

Al ser este un ejercicio académico, a lo largo del proceso de selección y optimización se tomaron decisiones que simplificara su ejecución y facilitara la construcción de este libro.

Como modelo a seguir, se cuidó que este trabajo fuera libre de factores de decisión que afectaran su utilidad atemporal; el lector debe ser consciente de que la aplicación está sujeta a la coyuntura del momento.

El objetivo principal de un portafolio de inversiones es el obtener utilidad ante el incremento del valor en bolsa de las compañías. Al aplicar este modelo, sus compuestos pueden ser manipulados en su orden a través del proceso de selección; al final, el grupo resultante si fuera diferente, será de iguales características en cuanto a la búsqueda del objetivo, es decir, obtener empresas que posean gran potencial de valor intrínseco que pueda traducirse en valor real a futuro.

Al aplicar el modelo se usó el criterio tamaño e industria para reducir la muestra y orientar el portafolio por características conservadoras, sin embargo, no se puede ignorar que en cualquier economía, sus empresas pequeñas, jóvenes y de sectores industriales no tradicionales representan también grandes potenciales de crecimiento. El inversionista real puede hacer un ejercicio de selección mucho más meticuloso dentro del universo de compañías de las economías seleccionadas. Los BRIC tienen 12000 empresas, en este ejercicio rápidamente se pudo llegar a 68 y luego de finalizado el proceso a 20. Todas las etapas pueden ser alimentadas con cualquier número de empresas y los criterios tamaño e industria se podría obviar o invertir para conformar un grupo final diferente o más diverso y porque no, con mejores potenciales.

Cada compuesto del modelo es un filtro que mide desempeño y ofrece herramientas comparativas, Pero solo la aplicación de todo el modelo garantiza un grupo final de empresas que cumplan los objetivos.

Los analistas actuales son muy críticos de la teoría de portafolio moderno de Markowitz y otros. El autor de este libro lo considera un paso obligatorio dentro del proceso de conformar un portafolio de acciones, pero no debe ser usado como resultado final sino como una herramienta más y guía de análisis y toma de decisiones.

El autor considera que para una aplicación real se deben seguir los estudios de William J. Bernstein acerca del número ideal de activos en un portafolio³⁴, y programar en el modelo matemático grupos de entre 15-20 activos para probar diferentes composiciones de participación. En consecuencia, la selección final no podría ser de 20 sino de un número que garantice subgrupos con la mayor diversidad posible. El autor recomienda una muestra final no menor a 30.

³⁴ EFFICIENT FRONTIER. Disponible en: <http://www.efficientfrontier.com/ef/900/15st.htm>

BIBLIOGRAFIA

BENNINGA, S. (2008). *Financial Modeling*. Cambridge: MIT Press.

Blacklitterman.org. (s.f.). *Blacklitterman*. Disponible en:
<http://www.blacklitterman.org/intro.html>

BOX-JENKINS, G. (1970). Time series analysis: Forecasting and control. *San Francisco: Holden-Day*.

IGLESIAS, S. (1998). La determinación de carteras óptimas: una revisión del modelo de Markowitz. *Ponencias-*

MARKOWITZ, H. (1952). 'Portfolio Selection', *The Journal of Finance*, 77-91.

MARKOWITZ, H. (1956). *Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investments*. New York City: Cowles Foundation for Research in economics at Yale University.

MICHAUD, R. O. (1989). The Markowitz optimization enigma: Is 'optimized' optimal? *Financial Analyst Journal* (45), 31-42.

WILLIAM J. BERNSTEIN . Efficient Frontier. (2000). *The Intelligent Asset Allocator. How to Build Your Portfolio to Maximize Returns and Minimize Risk*. McGraw-Hill, New York, , ISBN 0-07-136236-3.

GEERT BEKAERT , CAMPBELL R. HARVEY. (1997). *Capital Markets: An Engine for Economic Growth*.

ANEXOS

ANEXO A. Selección final 20 activos. Enlaces a bases de datos

Tatneft	https://www.google.com/finance?q=OTCMKTS%3A0A0QFY&ei=rwnDUeiMKJmSIA PqpQE	http://www.bloomberg.com/quote/TATN:RU	http://www.reuters.com/finance/stocks/financialHighlights?symbol=TNEFPI.RTS
TNK-BP Holding	http://www.google.com/finance?q=MCX%3ATNBP&ei=ZCHCubXmLIXeQeLIV4A	http://www.reuters.com/finance/stocks/financialHighlights?symbol=TNBP.RTS	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=TNKBF+Key+Statistics
Surgutneftegas			http://finance.yahoo.com/q/ks?s=SGTZY+Key+Statistics
HCL Technologies		http://www.4-traders.com/HCL-TECHNOLOGIES-LIMITED-9058931/financials/	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=HCLTECH.NS+Key+Statistics
Grasim Industries			http://finance.yahoo.com/q/ks?s=GRSXY+Key+Statistics
SAIC Motor	https://www.google.com/finance?q=SHA%3A600104&fstype=ii&ei=RubBUbj2CqS6lgOvJQ	http://www.reuters.com/finance/stocks/financialHighlights?rpc=66&symbol=600104.SS	http://finance.yahoo.com/q?s=600104.SS&q=0
Lukoil		http://investing.money.msn.com/investments/financial-results/?symbol=LUKOY	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=LUKOY+Key+Statistics
Rosneft			http://finance.yahoo.com/q
Mahindra & Mahindra	https://www.google.com/finance?q=NSE%3AM%26M&ei=C1zDUbCQH6eilgO8TQ	http://www.4-traders.com/MAHINDRA-MAHINDRA-LIMIT-4002855/financials/	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=MAHMF+Key+Statistics
Steel Authority of India	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=SAIL.BO+Key+Statistics	http://in.reuters.com/finance/stocks/financialHighlights?symbol=SAIL.NS	https://www.google.com/finance?q=NSE%3ASAIL&ei=PUbDUciCIZWslgO5VA
Tata Steel	https://www.google.com/finance?q=NSE%3ATATASTEEL&ei=Y1nDUfjFL5WslgO5VA	http://in.reuters.com/finance/stocks/financialHighlights?symbol=TISC.BO	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=TATASTEEL.NS+Key+Statistics
Severstal	http://www.google.com/finance?q=MCX%3ACHMF&sq=severstal&s	http://www.reuters.com/finance/stocks/financialHighlights?	
China Shipbuilding Industry	http://www.reuters.com/finance/stocks/financialHighlights?rpc=66&symbol=601989.SS	http://www.4-traders.com/CHINA-SHIPBUILDING-INDUST-7054961/financials/	http://finance.yahoo.com/q?s=601989.SS
Hindalco Industries	https://www.google.com/finance?q=hindalco&ei=IFzDUdijMJTGlgPPHA	http://www.4-traders.com/HINDALCO-INDUSTRIES-LIMIT-9058955/financials/	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=HINDALCO.BO

Metalurgica Gerdau	http://www.reuters.com/finance/stocks/financialHighlights?symbol=GOAU4.SA	http://www.4-traders.com/METALURGICA-GERDAU-S-A-6402647/	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=GGB+Key+Statistics
Oi	https://www.google.com/finance?q=NYSE%3AOIBRC&ei=OLJDUfDzG5W2IA	http://www.4-traders.com/OI-SA-10447492/financials/	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=OIBR-C+Key+Statistics
Shanghai Electric Group			http://finance.yahoo.com/q/ks?s=2727.HK+Key+Statistics
Cosan	http://www.reuters.com/finance/stocks/financialHighlights?symbol=CSAN3.SA	https://www.google.com/finance/historical?q=NYSE%3ACZ7Z&ei=0DkEUYCdIKUu	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=CZZ+Key+Statistics
JBS		https://www.google.com/finance?q=OTCMKTS%3AJBSAY&ei=ibe8cp=1&ei=	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=JBSAY+Key+Statistics
CSN	http://www.4-traders.com/SILVERDELL-PLC-4006039/financials/	https://www.google.com.co/search?q=Companhia+Siderurgica+Nacional+(CSN	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=SID+Key+Statistics

ANEXO B. Selección final 20 activos. Valores Contables

Company	Country	Sales	Profits	Assets	Market Value	Debt	cash	EBITDA
Tatneft	Russia	\$13	\$2.1	\$19.5	\$14.8	\$3.2	\$0.9	\$4.10
TNK-BP Holding	Russia	\$43.3	\$7.6	\$43.3	\$33	\$0.2	\$1.6	\$28.19
Surgutneftegas	Russia	\$23.4	\$7.2	\$51.4	\$33.7	\$0.0	\$11.8	
HCL Technologies	India	\$3.8	\$0.4	\$3.2	\$10.2	\$0.39	\$0.43	
Grasim Industries	India	\$4.9	\$0.5	\$7.2	\$5	\$1	\$1.04	\$1.10
SAIC Motor	China	\$75	\$3.3	\$48.1	\$26.7	\$7.5	\$11.1	\$4.93
Lukoil	Russia	\$116.3	\$11	\$99	\$55.4	\$6.6	\$3.2	\$18.48
Rosneft	Russia	\$68.8	\$11.2	\$126.3	\$73.2	\$31.9	\$9.6	\$17.86
Mahindra & Mahindra	India	\$10.9	\$0.6	\$12.5	\$10.5	\$3.72	\$1.05	\$1.61
Steel Authority of India	India	\$9	\$0.7	\$15.4	\$5.3	\$3.54	\$1.27	\$1.44
Tata Steel	India	\$26.1	\$1	\$28.8	\$6.4	\$12.19	\$2.67	\$2.07
Severstal	Russia	\$14.1	\$0.8	\$15.7	\$8.7	\$5.7	\$1.8	\$2.05
China Shipbuilding Industry	China	\$9.2	\$0.7	\$25.3	\$12.1	\$7.6	\$10.6	\$9.25
Hindalco Industries	India	\$15.8	\$0.7	\$19.9	\$3.4	\$8.05	\$1.60	\$1.30

- Metalurgica Gerdau	Brazil	\$18.5	\$0.2	\$25	\$3.8	\$7.79	\$1.22	\$2.02
- Oi	Brazil	\$12.3	\$0.4	\$38	\$6.1	\$16.28	\$3.34	\$4.19
- Shanghai Electric Group	China	\$12.1	\$0.4	\$18.3	\$8	\$1.2	\$2.9	
- Cosan	Brazil	\$14.1	\$0.3	\$12.2	\$5.5	\$2.91	\$0.937	\$1.48
- JBS	Brazil	\$38.9	\$0.4	\$24.3	\$10.4	\$10	\$2.63	\$2.17
- CSN	Brazil	\$8.9	\$2	\$24.2	\$7.2	\$14.9	\$7.18	\$1.93

ANEXO C. Selección final 20 activos. Indicadores Financieros

Company	Assets /debt	cash/ profit	Assets/ debt*cash/profit	Enterprise Value/ EBITDA	Price/ Book	Profit Margin	roa	Enterprise Value/ EBITDA*Price /Book	Profit Margin x ROA
Tatneft	16.8	0.2	3.5	4.18	1.72	25.6%	26.7%	7.183110	0.068378
TNK-BP Holding	20.1	0.7	13.1	1.12	1.13	15.5%	24.5%	1.264766	0.037908
Surgutneftegas	2.9	0.0	0.0	1.83	0.48	31.4%	8.8%	0.878400	0.027632
HCL Technologies	23.7	0.0	0.0	2.07	4.12	14.9%	15.3%	8.528400	0.022646
Grasim Industries	4.8	0.2	0.7	5.16	1.30	9.7%	7.2%	6.708000	0.007016
SAIC Motor	2.4	0.1	0.2	4.68	1.22	6.6%	9.7%	5.709268	0.006389
Lukoil	17.3	0.2	3.2	2.59	0.59	7.1%	8.5%	1.528100	0.006045
Rosneft	7.7	0.1	1.1	7.06	0.77	10.8%	3.9%	5.436200	0.004172
Mahindra & Mahindra	10.0	0.1	1.3	6.22	1.82	6.1%	6.3%	11.320400	0.003818
Steel Authority of India	4.2	0.1	0.4	5.25	0.55	7.4%	4.5%	2.889313	0.003348
Tata Steel	2.4	0.1	0.2	5.80	0.82	-5.3%	-5.0%	4.756000	0.002650
Severstal	5.0	0.1	0.6	6.19	0.83	3.8%	3.2%	5.136003	0.001215
China Shipbuilding Industry	1.1	0.4	0.4	0.99	1.56	5.9%	1.9%	1.548195	0.001121
Hindalco Industries	2.1	0.1	0.1	3.29	0.56	3.8%	2.8%	1.842400	0.001056
Metalurgica Gerdau	3.1	0.1	0.3	8.48	0.73	3.5%	2.6%	6.190400	0.000902
Oi	1.8	0.1	0.2	4.54	0.57	2.3%	3.2%	2.590167	0.000742

Shanghai Electric Group	2.8	0.0	0.0	2.51	0.92	3.3%	1.7%	2.309200	0.000557
Cosan	5.9	0.1	0.7	6.10	1.42	1.1900	3.2600	8.662000	0.000388
JBS	4.0	0.1	0.4	7.37	0.73	1.1%	3.4%	5.380100	0.000358
CSN	1.0	0.1	0.1	6.90	1.13	-2.9%	3.3%	7.797000	-0.000973

ANEXO D. Modelo de selección de activos a partir de criterios fundamentales de tipo cualitativo y cuantitativo.

La etapa de selección de activos empieza con un número de empresas agrupadas por una característica única y sin ningún tipo de exclusiones, por ejemplo, Bolsa de Colombia, Bolsas de Latinoamérica, BRIC, Euronext, Mercosur, Etc.

Obviamente, este número suele ser muy grande y de características muy diversas. El grupo necesita ser reducido y se deben tener criterios para esto, de lo contrario se puede caer en el error común del inversionista novato, que es el de seleccionar activos al azar o por recomendaciones de voz a voz.

Para esta primera fase es usual que se usen fundamentales de tipo cualitativo ya que facilitan una reducción rápida sin mayores estudios y análisis.

FACTORES FUNDAMENTALES DE TIPO CUALITATIVO.

Caracterizan a las empresas y su entorno por sus rasgos no contables. Son sus características de localización, razón social, objeto del negocio, estrategia, misión, gobierno, políticas, etc. También están incluidos su entorno macroeconómico y la coyuntura socio-política. En concreto los siguientes son los que se pueden usar para depurar una lista y definir criterios iniciales de inversión:

- País
- Región o bloque económico
- Mercado o bolsa de valores
- Sector e industria
- Gobierno de empresa

Este modelo plantea que los factores cualitativos sean utilizados en cualquier nivel

del proceso de selección, ya sea para que funcionen por si solos como criterio de comparación, o para que sirvan como elemento restrictivo de los criterios cuantitativos. Ej. En este libro, el criterio Industria fue aplicado de manera inversa en la selección de los mejores activos por utilidad; al usarlo, se evitó que el grupo de 7 empresas fuera constituido enteramente por empresas del sector petróleo y gas. A pesar de los márgenes de utilidad superiores de este sector, en la conformación de portafolios de inversión prima el concepto de diversificación.

FACTORES FUNDAMENTALES DE TIPO CUANTITATIVO.

Estos factores son los relacionados con la operación de la empresa, y en general con sus datos contables y financieros. Los hay de tres tipos, básicos, indicadores y compuestos. La relevancia de estos valores es independiente de una norma y su utilización forma parte del libre albedrío del analista-inversionista. A continuación se mencionan unos ejemplos.

Fundamentales cuantitativos básicos: son los valores contables puros de una empresa. ventas, valor de mercado, Ebitda, utilidad, deuda, activos, patrimonio, otros.

Fundamentales cuantitativos tipo indicador: Son la relación entre dos valores contables básicos y sirven para medir el desempeño de alguna función operativa de la empresa desde el punto de vista financiero. Son herramientas para la toma de decisiones estratégicas y también para el analista de inversiones. ROA, ROE, EV/EBITDA , PRICE/BOOK , Profit Margin.

Fundamentales cuantitativos tipo compuesto (composite index) : Son la medida estandarizada de muchos valores de una o grupo de empresas o economías que se utilizan para determinar un comportamiento macro a través de un periodo de observación. Todas las bolsas del mundo y firmas de analistas crean sus propios compuestos para sustentar sus procesos de toma de

decisiones. Son famosos los índices dow jones, S&P 500, Nasdaq index, BIC index, FORBES composite.

LOS FUNDAMENTALES EN EL MODELO PROPUESTO.

El modelo planteado en este trabajo utiliza el FORBES 2000 Composite para iniciar la selección de activos. FORBES 2000 fue creado con todas las empresas listadas en las bolsas del mundo, se utilizaron cuatro fundamentales de tipo básico, a saber, Ventas, utilidad neta, Capitalización de mercado y valor de activos. Forbes decidió sumar estos cuatro valores asignándoles igual peso, de este modo, obtuvo una lista de las empresas mas grandes del mundo. De esta lista se obtuvieron las 252 empresas de los países BRIC. A manera de comentario, el autor resalta como análisis personal que este criterio por el hecho de sumar cuatro factores de tan diferente naturaleza, si bien, logra su objetivo de hacer un escalafón por tamaño, no es una buena medida para determinar el desempeño de la operación ni para determinar los valores intrínsecos de las empresas, sin embargo, se partió de esta como su primera selección, ya que el numero resultante es generoso y garantiza diversidad; además, el tamaño ofrece garantías adicionales para el inversionista. Aquí es útil recordar que la muestra inicial de los BRIC es de 12000 compañías de 4 países poco conocidos en el contexto mundial de mercado de capitales.

COMPUESTOS PROPUESTOS POR ESTE PROYECTO.

Se propone la utilización de 5 compuestos y usarlos como filtro de selección, deben usarse todos y los de naturaleza cuantitativa pueden ser restringidos con fundamentales cualitativos.

Como se menciona en las recomendaciones, el orden en el uso de estos cuatro compuestos puede alterar el resultado final de las muestras en cuanto a nombres, pero el objetivo principal siempre se cumplirá; obtener una selección final de

empresas con gran potencial en términos de valor intrínseco. A continuación una descripción de cada uno de ellos.

1. PAIS-INDUSTRIA-TAMAÑO: Los criterios país e industria son de tipo cualitativo, el criterio tamaño es de tipo cuantitativo ya que salió del escalafón FORBES 2000. Se utilizó para definir economías y para enfocar el portafolio en expectativas de largo y mediano plazo. El criterio tamaño se debe manejar con gran conocimiento del contexto y de la filosofía de inversión; las empresas pequeñas también pueden representar grandes oportunidades inversionistas.

2. Market Value*Assets/profits*sales. Las empresas que en este escalafón resulten con el menor valor se considerarán que están teniendo un mejor desempeño. En el numerador están los fundamentales que demuestran el tamaño, valor de la empresa y del capital invertido; En el denominador está la capacidad de la empresa de generar representada en valor de ventas y valor de utilidades; por lo tanto, un resultado menor se entiende como mejor resultado. Al utilizarse como múltiplos y divisores, se desprecia como medidor el tamaño de los valores, de este modo, se garantiza que el escalafón pueda colocar empresas pequeñas en los primeros lugares de encontrarse que sus operaciones son más eficientes. Este criterio aplica para los compuestos 2,3,4, y 5.

3. Assets/debt*cash/profit . Este compuesto tiene un comportamiento similar al anterior, sin embargo, está enunciado diferente por razones particulares: El primer múltiplo es la división entre los activos sobre la deuda. Todo inversionista de renta variable busca que las empresas tengan niveles de deuda bajos, ya que al tener menos obligaciones financieras significa menos problemas en momentos de crisis, adicionalmente, menor deuda se percibe como mayor propiedad, por lo tanto, un número mayor de este múltiplo se considera mejor. El segundo múltiplo, divide el dinero en caja sobre la utilidad, se considera que entre más grande mejor

debido a que representa el ahorro a través de los periodos, si una empresa no acumula excesos de capital se percibe como debilidad financiera, se limita la inversión, la investigación y desarrollo, las reservas, etc. El producto de los dos múltiplos hace una medición del desempeño de la operación de las empresas, sin tener en cuenta el tamaño de las mismas; ofrece una comparación sin sesgos, El mayor es el mejor.

4. Enterprise Value/EBITDA*Price/Book. Un resultado menor en los dos factores y su múltiplo se considerara mejor. El primero múltiplo es la división entre un medidor del tamaño de la empresa y un medidor de la eficiencia de la operación. El valor de la firma es el precio de compra de la empresa en caso de una adquisición. Su calculo requiere de un conocimiento profundo de la operación y las finanzas de la empresa. Por otro lado, el EBITDA aunque es un fundamental básico, es un excelente medidor de la eficiencia del ejercicio porque involucra obligaciones y costos antes de llegar a utilidades netas; para las empresas es bastante difícil lograr un EBITDA cada vez mayor, es uno de sus grandes retos. El otro múltiplo es valor de la acción sobre valor de reposición o valor en libros. El valor de la acción es el precio que el mercado está dispuesto a pagar por la empresa y el valor de reposición o de libros es el precio que habría que pagar para instalar nuevamente la empresa, es decir, su valor tangible. Si el mercado esta pagando mas que el valor de libros, el valor será mayor de 1 y significa que le está reconociendo a la empresa parte de sus valores intrínsecos. Si el mercado está pagando menos, significa que no se los está reconociendo. Esto se considera una oportunidad de inversión, siempre y cuando la empresa muestre señales de buena salud en otros medidores.

5. Profit Margin x ROA . Los dos múltiplos de este compuesto están dados en porcentaje y miden la rentabilidad de la empresa. Los dos son fundamentales tipo indicador por lo tanto su resultado se considera fundamental tipo composite. Entre

mayor sea el resultado mejor se considera el desempeño de la empresa. La multiplicación elimina el factor relevancia entre los dos.

Como sucedió en este trabajo, luego de llegar a la muestra final de 20 activos, estos compuestos podrían utilizarse otra vez para encontrar subgrupos con el mejor desempeño y optimizar portafolios con ellos. También podrían ser utilizados para crear índices y monitorear el desempeño de los portafolios; ya que un inversionista dedicado, no solo observa el precio de mercado de sus acciones sino también continua vigilando el desempeño de sus Equities.