

Estructuración de portafolios de acciones en el mercado de valores de Londres*

Revista Soluciones de Postgrado EIA, Número 2. p. 57-67. Medellín, junio de 2008

Ana Milena Correa Echeverri** y Adrián Ricardo Arroyave Giraldo***

* Artículo basado en el trabajo de grado exigido como requisito para obtener el título de Especialista en Finanzas Corporativas de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. Director del proyecto: Jaime Alonso López Agudelo, 2007.

** Ingeniera Administradora, Especialista en Finanzas Corporativas, Escuela de Ingeniería de Antioquia. anacorrea25@hotmail.com

*** Ingeniero Administrador, Especialista en Finanzas Corporativas, Escuela de Ingeniería de Antioquia. arroyave03@hotmail.com

ESTRUCTURACIÓN DE PORTAFOLIOS DE ACCIONES EN EL MERCADO DE VALORES DE LONDRES*

Ana Milena Correa Echeverri y Adrián Ricardo Arroyave Giraldo

Resumen

El mercado de valores de Londres constituye un universo de diversas alternativas de inversión donde cada activo tiene un nivel de riesgo dado. Una de estas alternativas de inversión son las acciones. En Inglaterra existe la Bolsa de Londres (London Stock Exchange), muy influyente en el mundo y con la característica de ser la más antigua, para la cual se maneja el índice FTSE (Financial Times Stock Exchange). El trabajo plantea la aplicación de un modelo de optimización en Excel que permite encontrar portafolios óptimos a partir de la teoría del portafolio moderno de Harry M. Markowitz y empleando el concepto de la línea del mercado de capitales con activos disponibles en el mercado de valores londinense. Con este método se pretende hallar la mejor combinación de acciones que hacen parte del índice FTSE 100 de la bolsa de valores de Londres. A su vez, este trabajo pretende que cualquier inversionista interesado en el mercado de valores de Londres disponga de herramientas.

Palabras clave: teoría de Markowitz, frontera eficiente, línea de mercado de capitales.

Abstract

The capital markets offer different alternatives for investments, where each asset has a level of given risk. One of the investment alternatives is the stock market. London Stock Exchange in England is a world leader in the creation and management of equity, with the characteristic of being the oldest in the world; its index is FTSE (Financial Times Stock Exchange). This paper propouses the development of an optimization model in Excel that allows finding optimal portfolios using Markowitz theory and the concept of market capital line employing assets of London Stock Exchange. Based on this methodology, we pretend to find an optimal portfolio made up of stocks that are part of the FTSE 100. At the same time this papers pretends to give tools to any investor interested in taking part in London stock exchange market.

Key words: Markowitz theory, efficient frontier, market capital line.

Estructuración de portafolios de acciones en el mercado de valores de Londres

Ana Milena Correa Echeverri y Adrián Ricardo Arroyave Giraldo

Revista Soluciones de Postgrado EIA, Número 2. p. 57-67. Medellín, junio de 2008

Introducción

Uno de los conceptos más importantes que todo inversionista debe conocer es la relación que existe entre el riesgo y la rentabilidad de un activo financiero y cómo esta relación afecta la composición de una cartera de inversión. La función de los financistas está en lograr el mayor rendimiento minimizando el riesgo. En este trabajo se emplea la teoría de Markowitz, que pretende resolver el problema de qué activos poseer y en qué proporciones, basados en el perfil de riesgo de cada inversionista. Esto se conoce como el problema de la selección óptima de portafolios.

En la composición de portafolios eficientes se emplea la función de maximización

de la rentabilidad con diferentes niveles de riesgo definido. También la conformación de un portafolio óptimo utilizando la línea de mercado de capitales con una función de maximización de su pendiente.

Para la determinación de la cartera óptima, se tomaron 30 acciones de la bolsa de valores de Londres, cuyos precios históricos se consultaron en la página de internet Yahoo Finance. Se seleccionó un periodo de 5 años con datos mensuales desde enero 15 de 2002 a enero 15 de 2007. Adicionalmente, se utilizó el análisis fundamental, ya que para la escogencia de los portafolios se analizaron el mercado internacional y nacional y los diferentes sectores y empresas.

Con estas premisas se pretende hallar la mejor combinación de acciones que son ofrecidas por la Bolsa de Valores de Londres, utilizando principalmente la línea del mercado de capitales y la línea de frontera eficiente. A su vez, este trabajo pretende apoyar a un inversionista cualquiera interesado en el mercado del Reino Unido con herramientas para invertir en las acciones de Londres.

Análisis del Reino Unido

El Reino Unido es la quinta economía mundial y es uno de los líderes mundiales en el área de servicios financieros. Sin embargo, como en todos los países altamente desarrollados, los principales factores en contra de la economía del Reino Unido lo representan los altos salarios y la fuerte presencia en los sectores de manufacturas e industria pesada de los países emergentes, sobre todo China, Taiwán, India y Corea del Sur. El Reino Unido continúa manteniéndose dentro del grupo de economías más estables de la Unión Europea. Es una monarquía parlamentaria que, a diferencia de otros regímenes, carece de Constitución escrita. Adicionalmente, ofrece numerosas oportunidades de inversión, sobre todo de tipo comercial, por la fortaleza de su demanda interna. Es un país muy interesante para cualquier tipo de inversionista, no solo los que buscan invertir en el sector real, sino también en el sector financiero, debido a que su marco legal es uno de los más flexibles.

El Reino Unido cuenta con sectores económicos diversos y bien desarrollados. El sector servicios es el que más aporta al PIB del país, destacándose entre ellos la Bolsa y los servicios financieros, banca y compañías de seguros. La Bolsa de Londres es la segunda plaza financiera mundial, después de la de Nueva York, y la capital británica es la ciudad europea con más actividad en el mercado de capitales.

La minería siempre ha representado un sector muy importante en la economía. Aunque en la actualidad su peso específico es menor, sigue siendo parte fundamental de la economía.

En la industria, las principales actividades son la maquinaria, el material de transporte (vehículos, ferrocarriles y aeronáutica) y los productos químicos. El alto desarrollo tecnológico y las grandes sumas destinadas a investigación hacen que la economía británica goce en estos días de "buena salud".

La industria energética juega un papel central en la economía británica a través de la producción, transformación y abastecimiento de energía de varias clases. De hecho, en 2003, este sector significó el 3,3% del PIB, además de ser pieza clave en la balanza de pagos mediante la exportación de crudos y derivados. Con el descubrimiento en 1970 de reservas abundantes de petróleo y gas natural en el Mar del Norte, se situó como segundo productor europeo,

después de Noruega, habiendo iniciado la explotación comercial en 1975.

Según el Financial Times, en junio de 2005 (últimos datos disponibles), de las 500 mayores empresas multinacionales, 32 eran británicas. Más de 500 empresas emplean a 500 o más personas. Pese a que sólo suponen un 0,1% del total de

las compañías, representan el 37% del empleo total y el 40% de los ingresos. Algunos sectores están especialmente concentrados en manos de grandes compañías, como el químico, el farmacéutico, el del automóvil y el aeroespacial, como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Mayores compañías del Reino Unido por capitalización

Ranking 2005	Ranking 2004	Compañía	Sector	Valor de mercado (millones de libras)
1	1	BP	Petróleo y Gas	11.198,90
2	2	HSBC	Banca	93.635,30
3	3	Vodafone	Telecomunicaciones	90.754,40
4	4	GlaxoSmithLine	Farmacéutico	71.009,90
5	5	Royal Bank of Scotland	Banca	52.937,30
6	7	Shell Transport and Trading	Petróleo y Gas	45.615,90
7	8	Barclays	Banca	34.069,50
8	6	AstraZeneca	Farmacéutico	34.069,50
9	9	HBOS	Banca	32.288,70
10	10	Lloyds TSB	Banca	26.751,60
11	12	Tesco	Supermercados	24.414,90
12	11	Diageo	Bebidas alcohólicas	22.289,40
13	14	British American Tobacco	Tabaco	19.913,70
14	13	Anglo American	Minería	18.747,70
15	17	Rio Tinto	Minería	18.271,10
16	20	BHP Billiton	Minería	17.548,50
17	15	BT	Telecomunicaciones	17.467,80
18	16	Unilever	Alimentación	15.226,90
19	19	National Grid Transco	Servicios Públicos	15.148,30
20	22	BG	Petróleo y Gas	14.541,70

Fuente: "UK 500.2005", *Financial Times* (datos actualizados a 16 de junio de 2005).

El PIB del Reino Unido muestra un crecimiento constante desde 2003 a la fecha; sin embargo, en los años 2005 y 2006 fue menor que en los años anteriores. El crecimiento de la economía británica se aceleró en el segundo trimestre de 2007, propulsada por el gasto en consumo y los

servicios a empresas (especialmente los financieros). El espectacular crecimiento en los servicios de banca, legales, de contabilidad y agencias de selección de personal ha impulsado la economía británica entre abril y junio; más de la mitad del crecimiento económico total se explica

por los servicios a empresas. La dependencia de la economía en los servicios a empresas ha crecido bruscamente en los pasados 15 años, pasando de un cuarto a un tercio en 2004. Sin embargo, esta dependencia hace al Reino Unido más vulnerable a las crisis financieras.

El proceso de crecimiento que se está produciendo es con una presencia relativamente baja de inflación como se observa en la figura 1. Sin embargo, para este año (2007) se espera que suba a un 3%. Esto debe ser manejado con cierta cautela, debido a que la demanda interna y en particular, el consumo privado que actúan como principal motor del crecimiento, apuntalados por un auge

inmobiliario, particularmente pronunciado, podrían convertirse en un motivo de preocupación por el riesgo de un sobrecalentamiento de su economía, obligando esto a un crecimiento en la inflación de ese país.

En un intento de mantener las presiones inflacionistas bajo control, el Banco de Inglaterra decidió el 5 de julio de 2007 subir el tipo de interés de referencia en un cuarto de punto hasta el 5,75%, el mayor nivel alcanzado durante los últimos seis años (figura 2). Esta política ha coincidido con el endurecimiento simultáneo de las políticas monetarias de las principales áreas económicas del mundo.

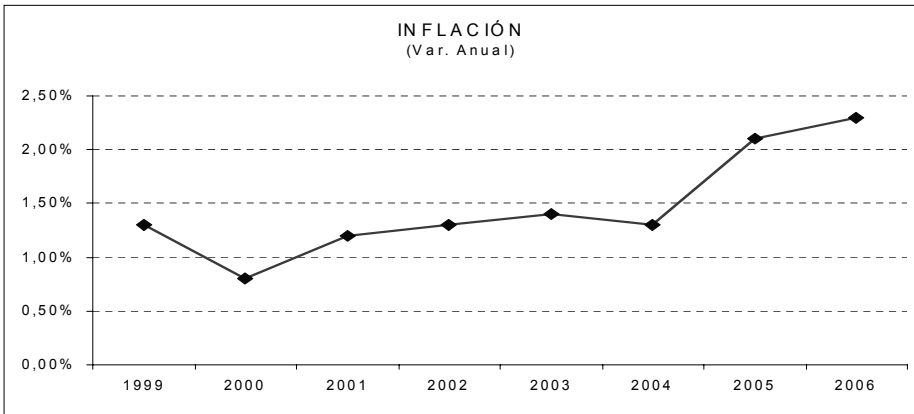


Figura 1. Índice de precios al consumidor

Fuente: Bank of England

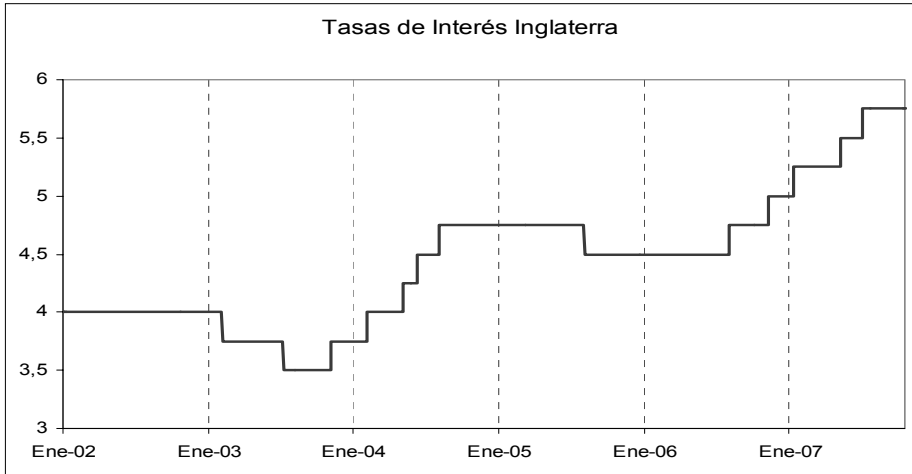


Figura 2. Tasa de interés en Inglaterra

Fuente: Bank of England

En cuanto al entorno político británico, no existe un impacto significativo de los procesos políticos del país sobre el clima de los negocios. El principal punto de divergencia entre el Reino Unido y la Unión Europea es de la unificación monetaria, fiscal y tributaria. En la actualidad, tanto expertos británicos como extranjeros, debaten sobre la sostenibilidad a largo plazo de la política del Reino Unido en relación con la Unión Monetaria Europea, por cuanto podría desviar inversiones hacia otros países que sí hacen parte de la Unión Monetaria. Por ahora, sin embargo, el Reino Unido se mantiene por fuera de la zona euro.

En el Reino Unido no existe legislación que restrinja la inversión por parte de empresas o individuos extranjeros. Tampoco existen requisitos especiales por los que los accionistas, directores o

apoderados de una empresa británica tengan que ser de nacionalidad británica. Las empresas o individuos extranjeros pueden generalmente establecer o adquirir negocios en el Reino Unido, comprar acciones o invertir en propiedades. Además, las compañías extranjeras disfrutan de los mismos beneficios e incentivos que las británicas.

Estructuración del portafolio óptimo

Para la determinación del portafolio óptimo de acciones de Londres se escogieron 30 acciones que componen el índice FTSE, con base en el análisis del entorno internacional, nacional y sectorial y de las diferentes compañías. Nótese en la tabla 2 la diversificación de sectores económicos presentes en la selección.

Tabla 2. Empresas seleccionadas del FTSE

ACCIONES	NEMOTECNICO	SECTOR	INDUSTRIA
Antofagasta	ANTO.L	Metalurgico	Mineria, Metales
Associate British Foods	ABF.L	Bienes de Consumo	Alimentos
Astrazeneca	AZN.L	Salud	Farmacaceutico
BHJ Billiton	BLT.L	Metalurgico	Mineria
British Airways	BAY.L	Transporte	Aerolíneas
British American Tobacco	BATS.L	Bienes de Consumo	Tabacco
British Land Co	BLND.L	Financiero	Propiedad Raiz
British Petroleum	BP.L	Petroleo y Gas	Petroleo y Gas
British Sky Broadcasting Group	BSY.L	Telecomunicaciones	Telecomunicaciones
BT Group	BT-A.L	Telecomunicaciones	Telecomunicaciones
Cable & Wireless	CW.L	Telecomunicaciones	Telecomunicaciones
Capita Group	CPI.L	Financiero	Inversiones
Carnival	CCL.L	Servicios	Turismo
Glaxosmithkline	GSK.L	Salud	Farmacaceutico
Hammerson Reit	HMSO.L	Financiero	Propiedad Raiz
HBOS Group	HBOS.L	Financiero	Bancario
HSBC Holding	HSBA	Financiero	Bancario
International Power	IPR.L	Servicios	Energia
Invesco	IVZ.L	Financiero	Inversiones
Land Securities Group	LAND.L	Financiero	Propiedad Raiz
Liberty International Holdings	LII.L	Financiero	Propiedad Raiz
Morrison Supermarkets	MRW.L	Distribución	Distribución masiva
Northern Rock	NRK.L	Financiero	Bancario
Prudential	PRU.L	Financiero	Seguros de vida
Reuters Group	RTR.L	Medios	Producción y distribución
SABMiller	SAB.L	Bienes de Consumo	Bebidas
Sage Group	SGE.L	Tecnología	Servicios de software
Schroders	SDR.L	Financiero	Inversiones
Scottish & Newcastle	SCTN.L	Bienes de Consumo	Bebidas
Wolseley	WOS.L	Industrial	Construcción y Materiales

Una vez obtenidas las empresas, se construyó la matriz de precios históricos, con datos mensuales desde enero 15 de 2002 a enero 15 de 2007. De esta manera la muestra incluye 60 datos con el precio ajustado de dichas acciones para un periodo de 5 años. Al graficar la rentabilidad promedio y volatilidad de dichas acciones se construyó la figura 3 de dominancia de Londres.

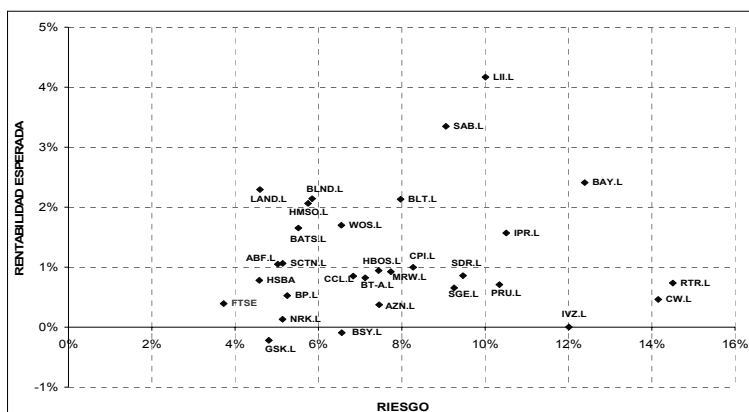


Figura 3. Análisis de dominancia de Londres

Fuente: Cálculos del autor basado en información de Yahoo Finance

Mediante la figura 3 se pueden determinar las acciones que ofrecen mayor rentabilidad para un nivel de riesgo dado. En la gráfica de dominancia las 5 acciones más dominantes son: Liberty International (LII.L), SabMiller (SAB.L), British Airways (BAY.L), Land Securities Group (LAND.L) y British Land (BLND.L) con rentabilidad promedio anual para el periodo analizado de 4,17%, 3,35%, 2,41%, 2,29% y 2,14%, respectivamente. De las 5 acciones más dominantes se destaca que 3 de ellas pertenecen al sector de propiedad raíz, destacándose el buen momento por el que atraviesa el Reino Unido en cuanto a la propiedad raíz se refiere.

Luego de hacer este análisis, se seleccionan las más eficientes (es decir, mejores) dado un nivel de riesgo. Para esto

se construyó la línea de frontera eficiente que se presenta en la figura 4.

Los puntos sobre la curva en la gráfica representan las diferentes combinaciones de portafolios eficientes, donde se obtiene bien sea la mejor rentabilidad a un riesgo dado o bien el menor riesgo para una rentabilidad dada. Nótese que las acciones individuales siempre se ubican por debajo de la línea, debido a que un valor riesgoso único poseído por sí mismo es una cartera ineficiente. Para seleccionar un solo portafolio óptimo sobre la frontera eficiente se debe obtener la línea de mercado de capitales, donde el portafolio óptimo es el punto de tangencia entre la línea de mercado de capitales y la frontera eficiente. En la figura 5 se presenta tal portafolio.

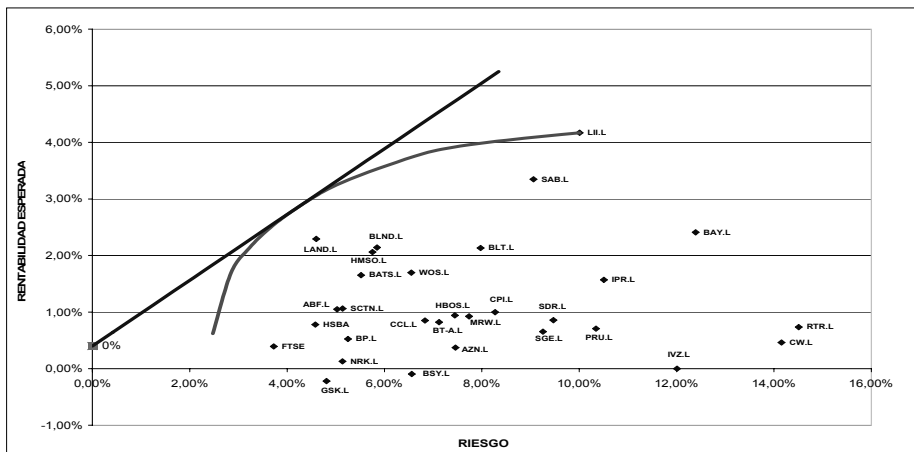


Figura 4. Línea de frontera eficiente

Fuente: Cálculos del autor basado en información de Yahoo Finance

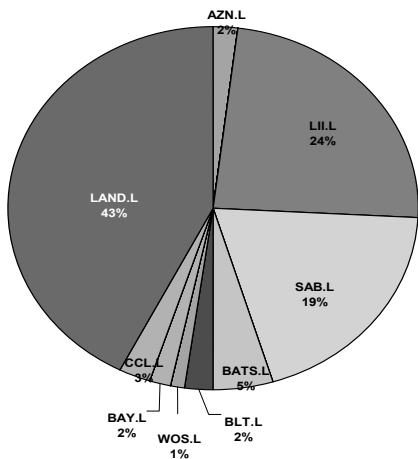


Figura 5. Portafolio de mercados

Como se puede observar, en la tabla 3 de portafolio óptimo están los sectores más representativos de la Gran Bretaña e incluso las compañías resultantes son líderes en cada uno de estos sectores. Este portafolio dio como resultado una rentabilidad de 2,83% con un riesgo de 4,17%. Al analizar el índice beta, que mide la participación del riesgo de una acción en el riesgo total del portafolio, podemos ver que las acciones que tienen una beta mayor de 1 (ofensivas) son Wolseley y British Airways. Estas acciones contribuyen a aumentar la rentabilidad del portafolio ante cambios positivos en el mercado. El resto de las acciones son defensivas y tienen un riesgo menor que el mercado.

ACCIONES	NEMOTECNICO	SECTOR	INDUSTRIA	DESCRIPCIÓN
British Airways	BAY.L	Transporte	Aerolíneas	Aerolínea más grande del reino Unido.
British American Tabacco	BATS.L	Bienes de Consumo	Tabacco	Segunda empresa más grande de Tabacco, después de Philip Morris.
Carnival	CCL.L	Servicios	Turismo	Compañía de cruceros internacionales y una de las compañías de vacaciones más grande en el mundo.
Liberty International Holdings	LII.L	Financiero	Propiedad Raiz	Compañía de seguros para inversiones de propiedades.
SABMiller	SAB.L	Bienes de Consumo	Bebidas	Segunda compañía cervecera en el mundo.
Wolseley	WOS.L	Industrial	Construcción y Materiales	Cia. líder especializada en la manufactura y venta de equipos de construcción.

Tabla 3. Descripción de un portafolio óptimo

Conclusiones

El método expuesto en este trabajo permite construir múltiples portafolios que se ubican en la frontera eficiente por medio del análisis matemático de la evolución de las rentabilidades de los diferentes activos que lo forman.

Asimismo y de una manera simple se puede obtener el portafolio óptimo empleando la condición de la línea de mercado de capitales para una economía. Toda esta modelación se logra en Excel, empleando un conocimiento intermedio de manejo de este paquete.

Todas las personas no poseen las mismas expectativas de inversión, por ello es de gran utilidad la frontera eficiente, ya que con ésta se selecciona la cartera óptima de inversión para cualquier tipo de inversionista. Lo único necesario es conocer las curvas de indiferencia (preferencias del inversionista) y situar cada una de ellas en la frontera y de allí seleccionar el portafolio que se ajuste mejor a los objetivos de inversión del inversionista.

El análisis muestra que el Reino Unido es uno de los países donde es más fácil

invertir, debido a que no existe regulación que restrinja la inversión por parte de empresas o individuos extranjeros. Cualquier individuo puede generalmente comprar acciones en la Bolsa de Valores de Londres.

La aplicación de la teoría de Markowitz dio como resultado un portafolio diversificado en varios sectores dominantes de la economía británica y concentrada en tres acciones.

Bibliografía

- EITEMAN, David y Arthur I. Stonehill. Las finanzas en las empresas multinacionales. México: Pearson, 2000. 856 p.
- ELTON, Edwin J.; GRUBER, Martín J.; BROWN, Stephen J. and Goetzmann William N. Modern portfolio theory and investment analysis. New York: John Wiley & Sons, 2002. 720 p.
- JACKSON, Mary and Mike Staunton. Advanced modelling in finance using Excel and VBA. New York : John Wiley & Sons, 2001. 259 p.
- MADURA, JEFF. Administración financiera internacional. México: Thomson International, 2000. 688 p.
- MARKOWITZ, H. Portfolio selection. En: Journal of Finance, vol. 7, nº 1, marzo de 1952, pp. 77-91.
- OHMAE, Kenichi. El próximo escenario global, desafíos y oportunidades en un mundo sin fronteras. Bogotá: Norma, 2005. 359 p.