



Desarrollo y Sociedad

ISSN: 0120-3584

revistadesarrolloy sociedad@uniandes.edu.co

Universidad de Los Andes

Colombia

García, John; Gutiérrez, Luis; Trillas, Francesc  
Reforma regulatoria energética en Europa: impacto de los cambios de control corporativo sobre el  
valor de las empresas  
Desarrollo y Sociedad, núm. 70, 2012, pp. 7-49  
Universidad de Los Andes  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169125379001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Reforma regulatoria energética en Europa: impacto de los cambios de control corporativo sobre el valor de las empresas

### *Regulatory Reform in European Energy Industry: Impact of Changes in Corporate Control on Firm Value*

John García \*  
Luis Gutiérrez \*\*  
Francesc Trillas \*\*\*

#### Resumen

El proceso de desregulación del sector eléctrico en la Unión Europea generó acciones estratégicas de parte de las empresas del sector que han llevado al reordenamiento de su mercado de energía eléctrica. Una serie de fusiones y adquisiciones ocurrieron a raíz de ese proceso. Este trabajo investiga cómo la consecuente ola de fusiones y adquisiciones que se dio en la primera década de

---

\* Profesor Departamento de Economía, Universidad Eafit (Colombia). A. A. 3300 Medellín (Colombia). Teléfono: (+574)2619549, Fax: (+574)2664284. Correo electrónico: [jgarcia@eafit.edu.co](mailto:jgarcia@eafit.edu.co). Una versión preliminar en inglés de este artículo fue presentada en la novena conferencia internacional de la *European Energy Market* en 2012, donde recibió el premio a la Excelencia Europea (premio Loyola de Palacio) al mejor *paper* de la conferencia. Los autores agradecen los comentarios y ayudas de Gabriel Montes-Rojas, Georges Siotis, Josep Luis Raymond, Juan Gallego y Mauricio Bedoya y el apoyo financiero de la Universidad Eafit, Medellín (Colombia).

\*\* Profesor Departamento de Economía, Universidad del Rosario, Calle 12C No 4-69 Bogotá (Colombia). Teléfono: (57+1) 297-0200. Correo electrónico: [luis.gutierrez@urosario.edu.co](mailto:luis.gutierrez@urosario.edu.co).

\*\*\* Profesor Departamento de Economía e Historia Económica, Universitat Autònoma de Barcelona, Campus de la UAB, A. A. 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès) Barcelona (España). Correo electrónico: [francesc.trillas@uab.es](mailto:francesc.trillas@uab.es).

Este artículo fue recibido el 4 de octubre de 2011; modificado el 15 de marzo de 2012 y, finalmente, aceptado el 18 de octubre de 2012.

este siglo ha afectado el valor en bolsa de las empresas compradoras y adquiridas. Para este propósito, haciendo uso de la metodología de los estudios de acontecimiento y con técnicas econométricas de MCO, GARCH y SURE se encontró que las fusiones y adquisiciones presentaron un efecto positivo estadísticamente significativo sobre el precio de cotización en bolsa para la empresa objeto de compra (u *opada*), lo cual es consistente con estudios previos.

*Palabras clave:* desregulación, fusiones y adquisiciones, estudios de acontecimiento, sector energético y Europa.

*Clasificación JEL:* L94, G14, G34, G38.

## Abstract

The deregulation process of the European power sector generated strategic moves by the power companies leading to a complete reordering of the European electric market that brought out an upsurge of mergers and acquisitions. This paper researches how the following wave of mergers and acquisitions that took place in the 2000 impacted the market value for the acquiring and selling companies that took part of it. With this objective and making use of the event study methodology, and OLS, GARCH, and SURE econometric techniques, we found that mergers and acquisitions had a positive and significant effect on the average market price in public stock exchanges for the companies that were target which is consistent with previous studies.

*Key words:* Deregulation, IPO, mergers and acquisition, event study, energy sector and Europe.

*JEL classification:* L94, G14, G34, G38.

## Introducción

Las industrias de los sectores bancario, transporte aéreo, gas natural y electricidad en los Estados Unidos sufrieron una oleada de fusiones y adquisiciones a causa de su desregulación en las décadas del ochenta y del noventa. Investigaciones sobre el tema encontraron que la desregulación de estos sectores se relacionó positivamente con la actividad de adquisiciones. Estas investi-

gaciones explican por qué cambios importantes de factores relacionados con políticas gubernamentales, la tecnología y los *shocks* en la oferta y la demanda causan cambios de la estructura de la industria (Mitchell y Mulherin, 1996; Jensen, 1993; Weston, Kwang, Chung y Hoag 1990; Ravenscraft, 1987). De igual forma, las empresas del sector energético en Europa, una vez estipulado el proceso de reforma regulatoria del sector, empezaron a tomar acciones para influir sobre dicho proceso, lo que ha causado una oleada sin precedentes de fusiones y adquisiciones, muchas de ellas por medio de ofertas públicas de adquisición (OPA) (Green, 2006; Trillas, 2006; Codognet, Glachant, Léveque y Plagnet, 2002). Por ejemplo, tres OPA fueron lanzadas sobre una de las mayores empresas eléctricas europeas (Endesa) por Gas Natural, E.ON y ENEL y Acciona, para que en 2009 ENEL se quedara con la totalidad de sus acciones. El proceso de fusión entre Iberdrola y Scottish Power en 2006 implicó el lanzamiento de una OPA de parte de Iberdrola; y en 2009 la Comisión Nacional del Mercado de Valores de España (CNMV) autorizó la OPA de Gas Natural sobre Unión Fenosa.

En este sentido, es importante preguntarse por el efecto sobre el valor del precio de cotización en bolsa a causa del cambio de control corporativo de las empresas cuya evidencia procede de los estudios de acontecimiento. La metodología de los estudios de acontecimiento proporciona una medición del impacto de eventos concretos sobre las expectativas de los accionistas y por tanto, una cuantificación del efecto esperado sobre el valor descontado de la empresa (Fama, Fisher, Jensen y Roll, 1969; Binder, 1998; Campbell Lo y MacKinlay, 1997; Khotari y Warner, 2006). La fusión de una empresa puede crear valor para los accionistas, justificado por las sinergias de la eficiencia, incluidas las economías a escala y de alcance, la integración vertical u horizontal, mayor eficiencia productiva o por el poder de mercado ganado (Cox y Portes, 1998; Bradley, Desai y Kim, 1988; Eckbo, 1983). Este artículo analiza, por medio de dicha metodología con modelos MCO, GARCH y SURE, el impacto que tienen los cambios en el control corporativo de las principales empresas energéticas en Europa sobre su valor, medido con el precio de cotización en bolsa. Específicamente, analiza el impacto de las fusiones y adquisiciones sobre los retornos para once empresas energéticas en Europa: E.ON, RWE, Endesa, Gas Natural, Iberdrola, Unión Fenosa, ENEL, ENI, Energías de Portugal, Suez y Vattenfall.

Los resultados obtenidos en este artículo, resumidos a continuación, indican que las fusiones y adquisiciones presentan un efecto positivo estadísticamente significativo sobre el precio de cotización en bolsa para la empresa objeto de

compra (u *opada*). Estos resultados son consistentes con los encontrados por Villanueva (2007), Campa y Hernando (2004), Andrade, Mitchell y Stafford (2001), Bradley *et al.* (1988) y Eckbo (1983) y son: a) al estimar por MCO y GARCH cada ecuación por separado para las once empresas europeas referidas anteriormente, las que realizan ventas de las participaciones de sus acciones presentan retornos anormales positivos estadísticamente significativos y b) cuando las estimaciones se realizan por medio de un *pool*/MCO y SURE con el fin de mejorar la eficiencia de los estimadores para las mismas empresas energéticas, se confirma que las empresas que realizan transacciones relacionadas con la venta de sus acciones (Endesa e Iberdrola) presentan retornos anormales positivos estadísticamente significativos.

Después de esta introducción, el artículo describe la reforma regulatoria y la liberalización de la industria energética en Europa y su efecto sobre las empresas. Seguidamente se analizan los cambios en el control corporativo en un sector económico en constante cambio, en una sección que incluye la hipótesis por verificar, la metodología y la fuente de los datos. Finalmente muestra el impacto de los cambios del control corporativo sobre el valor de las principales empresas energéticas en Europa y las conclusiones.

## **I. Reforma regulatoria y liberalización de la industria energética en Europa e implicaciones sobre las empresas**

### **A. Reforma regulatoria y liberalización de la industria energética en Europa**

Después de las experiencias pioneras en el Reino Unido y Noruega durante los años ochenta en Europa, empieza un esfuerzo gradual de liberalización de la industria energética en dicho continente. Su punto de partida lo constituye para el sector eléctrico la Directiva 96/92/CE<sup>1</sup>, de diciembre de 1996, y para el sector del gas, la Directiva 98/30/CE<sup>2</sup>, de julio de 1998. Las primeras directivas establecieron un compromiso entre los países que ya habían empezado la liberalización y los que la consideraban un proceso muy remoto. El compro-

---

1 En la que se establecen normas comunes para el mercado interior de la electricidad, destinada a abrir el mercado a la competencia.

2 Concerniente a las reglas comunes para el funcionamiento interior del mercado del gas.

miso que implicaba estructuras y dinámicas de mercados muy diferentes, de países con empresas nacionales de propiedad pública verticalmente integradas y naciones con empresas públicas o privadas de naturaleza local y regional, incluía tres objetivos fundamentales: 1) separación de la contabilidad entre los segmentos potencialmente competitivos y monopolísticos, 2) libertad de elección para grandes consumidores y 3) autonomía cada vez mayor de las redes de transmisión (Trillas, 2009).

El proceso de implementación de la liberalización de la industria energética ha sido bastante lento y problemático. En algunos países como Francia y Alemania, los encargados de tomar las decisiones referentes al tema, desde su inicio, asumieron una posición bastante hostil hacia el proceso, estipulando duras condiciones para abrir su mercado energético, como fue el caso de Francia, y exigiendo "fuertes garantías" sobre la regulación de estos sectores para dar su consentimiento a la liberalización. Solo en el 2003 el Parlamento Europeo consiguió un acuerdo en los países de la Unión Europea sobre la fecha de liberalización total de los mercados eléctrico y gasista con la publicación en el *Diario Oficial* de la Unión Europea de las Directivas 2003/54/CE y 2003/55/CE del Parlamento y del Consejo sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y el gas, respectivamente. Por medio de este segundo paquete de directivas se derogaron la 96/92/CE y la 98/30/CE. Las nuevas directivas determinaron la plena liberalización del suministro para los consumidores industriales y comerciales en julio de 2004, y antes de julio de 2007, para todos los usuarios, incluidos los residenciales. También introdujeron el requerimiento para que los Estados miembro crearan autoridades regulatorias nacionales independientes.

La industria energética en cada uno de los países europeos ha tenido una evolución muy diferente, tanto en sus marcos regulatorios como en el proceso de liberalización del mercado (Green, 2006; Glachant y Finon, 2003). Para el 2005 se podían identificar pocos países con una apertura total de sus mercados eléctrico y gasístico, como era el caso de Inglaterra y Gales, Alemania, Suecia y Finlandia, que ya en el 2000 contaban con una liberalización total. En el otro extremo se encontraba un grupo de países, que básicamente cumplía con los requisitos mínimos exigidos por las directivas europeas 96/92/CE y 98/30/CE, en las que se estipulaban aperturas mínimas a la competencia del 30% para la electricidad y del 20% para el gas, conformado por Francia, Portugal, Italia y Grecia.

No solamente el proceso de implementación de la liberalización de la industria energética ha sido bastante lento y diferente en cada uno de los países europeos, sino que los intercambios transfronterizos de electricidad han sido bien reducidos. Por ejemplo, de acuerdo con información de la Comisión de la Comunidad Europea (2007), para el año 2005 los flujos transfronterizos de electricidad consumida en los Estados miembro, en su momento más Noruega y Suiza, solamente representaban, en promedio, una cifra cercana al 11%, bastante modesta, ya que para los años 1998 y 2000 eran del 7,5% y el 8,9%, respectivamente. En la figura 1 se puede observar el consumo de electricidad y los intercambios en las regiones de Europa en el 2005. Del consumo en todas las regiones (el porcentaje referido anteriormente), el 6,5% corresponde a intercambios dentro de ellas mismas, el 4,3%, a intercambios entre regiones y el porcentaje restante (equivalente al 7%), a intercambios con terceros países<sup>3</sup>. Destaca el intercambio de la región de Europa Centro-Occidental, la región mayor, con todas las regiones limítrofes, en particular con Italia (41 TWh) y con la región de Europa Centro-Oriental (35 TWh). A pesar de los esfuerzos cada vez mayores para interconectar a Europa, el proceso de integración continúa siendo una serie de mercados fragmentados (siete en total, de acuerdo con Haas, Glachant, Auer, Keseric y Pérez 2006).

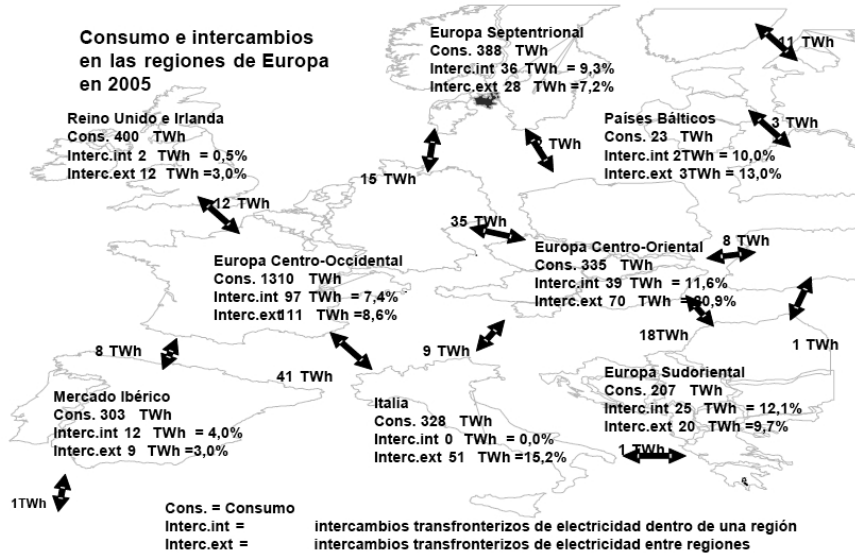
En 2007, la Comisión publicó los resultados de una investigación que criticaba el estado de la competencia en el sector eléctrico (European Commission, 2007). Específicamente, se mencionaron tres problemas relacionados: 1) excesiva concentración horizontal en la generación, 2) excesiva integración vertical entre la generación y la transmisión y 3) baja interconexión entre redes nacionales. Como resultado de esta investigación, un tercer paquete de dos directivas se puso en marcha; la Directiva 2009/72/CE para electricidad, y para gas natural la Directiva 2009/73/CE. Además se estableció el Reglamento 714/2009 sobre las condiciones de acceso a la red para el comercio transfronterizo de electricidad. En este paquete, la Comisión propuso acentuar la separación vertical y promover las interconexiones entre países<sup>4</sup>. Dicho paquete incluía la creación obligatoria de operadores independientes del sistema. Aunque se previó

---

3 Es importante señalar que los flujos físicos son únicamente un indicador de los verdaderos volúmenes intercambiados en las fronteras. Cuando se compensan intercambios comerciales opuestos, los volúmenes comercializados brutos pueden ser mayores que los volúmenes físicos.

4 Aprobado en abril de 2009. Véase [http://www.europarl.europa.eu/news/expert/infopress\\_page/051-54057-111-04-17-909-20090421IPR54056-21-04-2009-2009-true/default\\_en.htm](http://www.europarl.europa.eu/news/expert/infopress_page/051-54057-111-04-17-909-20090421IPR54056-21-04-2009-2009-true/default_en.htm).

Figura 1. Consumo de electricidad e intercambios en las regiones de Europa en 2005



*Nota:* Suiza se ha incluido en la región de Europa Centro-Occidental y Noruega en la de Europa Septentrional.

*Fuente:* Comisión de la Comunidad Europea (2007).

la opción de la separación total de la propiedad de transmisión, esta no fue aceptada por los países con operadores verticalmente integrados (sobre todo Francia y Alemania). Adicionalmente las directivas consolidan la autoridad de reguladores nacionales independientes y refuerzan el organismo actual de la coordinación de reguladores nacionales. Específicamente, crea la Agencia para la Cooperación de los Reguladores de la Energía, que comprende un director, una junta administrativa, una comisión de reguladores y una comisión de apelación (Trillas, 2009).

La liberalización no ha logrado el objetivo de "competencia" en el mercado energético en el entorno europeo, como indican los estudios realizados por Green (2006), los informes de la Comisión de la Comunidad Europea (2005 y 2007) y Glachant y Lévêque (2009). Pero efectivamente sí ha hecho que las empresas más grandes en la industria, una vez estipulado el proceso de reforma, comenzaran a tomar acciones (comportándose estratégicamente) tratando en



algunos casos de contrarrestar el proceso de reforma y reacomodándose a la nueva estructura de mercado, lo cual ha aumentado el nivel de concentración de propiedad de las empresas<sup>5</sup> (Green, 2006; Trillas, 2006). Esto es consistente con los resultados encontrados por Mitchell y Mulherin (1996), Jensen (1993) y Weston *et al.* (1990), que argumentan que las empresas en las industrias de transporte aéreo, sector bancario y gas natural, que experimentaron la desregulación federal de finales de la década del setenta y comienzos del ochenta en los Estados Unidos, presentaron posteriormente una oleada de fusiones y adquisiciones.

Específicamente Mitchell y Mulherin (1996) encuentran que la desregulación de estos sectores, que redujo barreras a la entrada, se relacionó positivamente con la actividad de fusiones y adquisiciones. La hipótesis de estos autores señala que cambios importantes en la industria de factores relacionados con la tecnología, las políticas del Gobierno y las condiciones de la oferta y la demanda o los *shocks* en alguno de estos factores causan cambios en la estructura de la industria. Sugieren que la oleada de adquisiciones de los años ochenta respondió a una adaptación de la estructura de la industria en una economía cambiante donde las adquisiciones se justificaban por las simetrías que se logran en los mercados internacionales por medio de las fusiones y adquisiciones. Asimismo, Trillas (2006) considera que la liberalización, al introducir la posibilidad de competencia en algunos segmentos, incentiva cambios en el control corporativo, llevando a estructuras más concentradas de la propiedad, ya que los beneficios marginales de un mejor control de los gestores (cuyo poder discrecional es ahora mayor) aumentan y el subsidio implícito de la regulación a las labores de control disminuye. Por ejemplo, cuando compara datos entre 1996 y 2006 para las empresas eléctricas españolas observa el aumento de la concentración del accionariado en las dos empresas relativamente más pequeñas (Hidrocarbónica y Unión Fenosa). Además observa que el capital extranjero (mediante empresas eléctricas extranjeras o de instituciones de inversión financiera) tiene una mayor presencia en 2006 que en 1996. En 2009, el control total de ENEL sobre Endesa implicó un mayor nivel de concentración accionario de esta.

---

5 Los mercados mayoristas de electricidad en el Reino Unido y Noruega presentan las menores proporciones de concentración en Europa.

Además, desde la teoría sobre gobierno corporativo se justifica que los empresarios deban considerar entre sus objetivos de maximización de beneficios el control corporativo y la maximización del valor de la empresa (Tirole, 2006).

## B. Expansión de las empresas energéticas en Europa

Es importante preguntarse por el efecto sobre el valor del precio de cotización en bolsa de la expansión de las empresas, cuya evidencia procede de los estudios de acontecimiento, que proporcionan una medición del impacto de eventos concretos sobre las expectativas de los accionistas y además, en la medida en que los mercados sean eficientes, una cuantificación del efecto esperado sobre el valor descontado de la empresa. La fusión de una empresa puede crear valor para los accionistas, justificado por las sinergias de la eficiencia, incluidas las economías a escala y de alcance, la integración vertical u horizontal o por el poder de mercado ganado<sup>6</sup>. Lo anterior no ha sido ajeno en las empresas del sector energético europeo, como se muestra en las siguientes secciones.

Ello se refleja en los retornos anormales positivos de la empresa comprada, mientras que el precio promedio del comprador sigue siendo generalmente igual después de la oferta (Campa y Hernando, 2004; Bradley *et al.*, 1988). Esto se explica generalmente en la literatura como el problema del *free-rider*: los accionistas venden solamente sus acciones de la compañía objeto de compra si el precio de oferta iguala el de la toma posterior de posesión de la firma fusionada.

También podría suceder lo contrario, es decir, que mediante la fusión hubiera destrucción de valor, pagando un exceso por la empresa objeto de compra. En este sentido, la hipótesis de la teoría de la agencia, según lo estipulado por Weston, Chung y Siu (2003), indica que las fusiones se realizan por razones no relacionadas directamente con los beneficios del accionista. Por ejemplo, el tamaño óptimo de la empresa, desde el punto de vista del gestor, puede ser mayor que el tamaño óptimo para el accionista.

Igual que en telefonía móvil, como señalan Gerpott y Jakopin (2007), las empresas energéticas en Europa se han expandido por prácticamente todo el

---

6 Para un análisis más detallado, véanse Cox y Portes (1998).

mundo en los últimos años, como se muestra en el cuadro 1. Para una muestra de quince empresas energéticas en Europa, se analiza el volumen de ventas por área geográfica en 2006. Sobresale el caso de las dos mayores empresas de Alemania, RWE y E.ON. La primera en 2006 realizó el 60% de sus ventas en el país de origen. El 40% restante lo hizo en regiones como el Reino Unido (20,25%), otros países de la Unión Europea (13,5%) como Hungría, Eslovaquia, Austria, Irlanda, República Checa y Portugal y un 4% las realizó en mercados de América. Por su parte, E.ON, para el mismo año, realizó el 56% de sus ventas en Alemania y un 5,6% en el resto de la Unión Europea (Reino Unido, Suecia, Dinamarca, Noruega, Italia, Hungría, Polonia, República Checa, Austria, Finlandia, Países Bajos y Eslovaquia). En el resto de Europa, sus ventas ascendieron al 34,5% y en los Estados Unidos fueron casi del 3%. Vattenfall, que tiene el 40% del mercado eléctrico en Suecia, focalizó su mercado en los países nórdicos (48%), Alemania (33%) y Polonia (6%).

ENI y ENEL, dos empresas italianas, muestran niveles de expansión muy diferentes. Por ejemplo, la primera realizó el 55% de sus ventas en 2006 fuera de su país de origen. En los otros países de la Unión Europea (Hungría, Portugal, República Checa, Eslovaquia, Bélgica, Países Bajos, Luxemburgo y el Reino Unido) efectuó el 22,5% de sus ventas. En América, el 8,28%, en África el 7,13%, en el resto de Europa el 6,95% y en Asia el 6%. Para ENEL su nivel de ventas internas sigue siendo bastante alto, 86,38%, y el porcentaje remanente lo hizo en el resto de Europa (Grecia, España, Francia, Bulgaria, Reino Unido, Eslovaquia y Rumania).

Centrica, empresa del Reino Unido, ha focalizado su mercado en Norteamérica. En 2006, sus ventas alcanzaron en esta región el 25%. Su mercado sigue muy concentrado en el país de origen, donde para el mismo año las ventas representaron el 72,65%. En el resto de Europa, fundamentalmente en Bélgica, sus ventas solamente ascendieron al 2,5%. En el caso de Scottish Power, empresa que fue absorbida por Iberdrola en 2006, su mercado también se ha focalizado en los Estados Unidos y Australia y, por supuesto, en el Reino Unido.

Las empresas eléctricas españolas han sido protagonistas destacadas de un proceso de expansión notable caracterizado por las inversiones en América Latina, las operaciones de inversión o alianza en el resto de Europa y la diversificación con inversiones en el sector de las telecomunicaciones. Por ejemplo, Endesa realizó el 30% de sus ventas en 2006 en América Latina, el 49%

en España y Portugal y el porcentaje faltante en el resto de Europa (fundamentalmente, Italia y Francia). Por su parte, Iberdrola llevó a cabo el 80% de sus ventas en 2006 entre Europa (Reino Unido, República Checa y Portugal) y Norteamérica, el 12% en México y Guatemala y el 8% en Suramérica. Unión Fenosa, en Suramérica (Colombia, Venezuela, Nicaragua) y Sudáfrica. Red Eléctrica de España llevó a cabo el 98% de sus ventas en España. Asimismo, Energías de Portugal realizó el 17% de sus ventas en el Brasil y el resto en España (22,5%) y Portugal (60,7%).

**Cuadro 1.** Actividades y ventas por área geográfica para quince de las principales empresas energéticas europeas en 2006

Empresa	Principales actividades	Volumen de ventas por área geográfica 2006			
		Área	%	Millones (euros)*	Países
Centrica (Reino Unido)	Electricidad (G, T, D): 34,27% Gas: 63,95% Telecomunicaciones Servicios financieros	Reino Unido:	72,65	11.934	Estados Unidos, Canadá Bélgica, Alemania
		Norteamérica:	24,94	4.097	
		Resto de Europa:	2,55	419	
EDF (Francia)	Electricidad Gas	Francia:	54,18	31.927	Polonia, Eslovaquia, Austria
		Reino Unido:	14,12	8.319	
		Alemania:	10,21	6.016	
		Italia:	9,53	5.615	
		Resto de Europa:	8,37	4.930	
		Resto del mundo:	3,61	2.125	
EDP (Energías de Portugal) (Portugal)	Electricidad (G [73%], D y C), gas, agua y telecomunicaciones	Portugal:	60,79	6.292	Grecia España, Francia, Bulgaria, Reino Unido, Eslovaquia, Rumania
		España:	22,53	2.331	
		Brasil:	16,68	1.726	
ENEL (Ente Nazionale Energia Elettrica) (Italia)	Electricidad (G, T, D, C) Gas Agua Telecomunicaciones	Europa:	12,07	4.525	Grecia España, Francia, Bulgaria, Reino Unido, Eslovaquia, Rumania
		Otros:	1,02	381	
		América:	0,48	180	
		Este Medio:	0,06	22	
Endesa (España)	Electricidad (G, T, D) Gas, agua Telecomunicaciones Nuevas tecnologías	América Latina:	29,54	6.079	Italia y Francia
		Resto de Europa:	21,43	4.411	

(Continúa)

**Cuadro 1.** Actividades y ventas por área geográfica para quince de las principales empresas energéticas europeas en 2006 (*continuación*)

Empresa	Principales actividades	Volumen de ventas por área geográfica 2006			
		Área	%	Millones (euros)*	Países
E.ON (Alemania)	Electricidad (G, T, C)	Alemania:	56,14	38.043	
	Gas	Resto de Europa:	34,52	23.389	Rusia, Letonia
	Telecomunicaciones	Zona Euro (sin Alemania):	5,6	3.790	Reino Unido, Suecia, Austria, Dinamarca, Polonia, Noruega, Eslovaquia, Hungría, Italia, República Checa, Finlandia, Lituania, Países Bajos, Bulgaria, Rumania
	Agua				
		Estados Unidos:	2,81	1.901	
ENI (Ente Nazionale Idrocarburi) (Italia)	Electricidad	Otros:	0,93	630	
	Gas	Italia:	44,55	32.846	
		Otros Unión Europea:	26,59	19.601	Hungría, Portugal, República Checa, Eslovaquia, Bélgica, Países Bajos, Reino Unido, Luxemburgo, y Holanda
		América:	8,28	6.103	
		África:	7,13	5.259	Congo, Turquía
		Resto de Europa:	6,95	5.123	Rusia
		Asia:	5,97	4.399	Indonesia, Pakistán
		Otras áreas:	0,54	397	Mauritania, Australia
	Gas (68,16%)	Latinoamérica:	15,06	1.557	Brasil, México
	Electricidad (G, T, D)	Puerto Rico:	1,54	159	
Gas Natural** (España)	Telecomunicaciones	Italia:	1,59	164	
	Otros servicios	Resto:	16,1	1.665	
Gaz de France (Francia)	Electricidad	Otros países de Europa:	26,57	8.082	Italia, Austria, Portugal, Hungría, Eslovaquia, Rumania
	Gas	Otros:	0,90	273	
Iberdrola (España)	Electricidad	Europa/Norteamérica:	79,14	8.718	España, Portugal, Francia, Reino Unido, Suiza, Alemania, Bélgica, Austria
	Gas	México/Guatemala:	12,2	1.344	
		Suramérica:	8,46	932	
		Otros:	0,2	21	Estonia, Shanghai

(Continúa)

**Cuadro 1.** Actividades y ventas por área geográfica para quince de las principales empresas energéticas europeas en 2006 (*continuación*)

Empresa	Principales actividades	Volumen de ventas por área geográfica 2006			
		Área	%	Millones (Euros)*	Países
REE Red Eléctrica de España (España)	Transporte de electricidad y operación de sistemas eléctricos (96,17% mediante ventas) Otras actividades eléctricas (3,44%)	España:	97,48	925	
		Otros países:	2,52	23	
RWE (Alemania)	Electricidad (G, D) Gas Agua El 81% de sus ingresos en el 2006 fue de su actividad energética	Alemania:	60,12	26.607	
		Reino Unido:	20,25	8.964	
		Otros Unión Europea:	13,49	5.971	Hungria, Eslovaquia, Austria, Irlanda, República Checa, Portugal, Rumania
		América:	4	1.771	
		Resto de Europa:	1,19	526	
		Otros:	0,94	417	
Suez (Francia)	Electricidad (G, T, D, C), gas, agua y comunicaciones	Bélgica:	25,33	11.217	
		Francia:	24,41	10.808	
		Norteamérica:	9,45	4.182	
		Asia, Este Medio y Oceanía:	4,89	2.164	
		Suramérica:	4,21	1.862	
		Otros países europeos:	2,35	1.038	
		África:	1,52	671	
Unión Fenosa	Electricidad (G, D): 82%	Fuera de España	37,65	2.469	México, Colombia, Panamá, Guatemala, Nicaragua
	Gas: 9%				
	Soluziona: 9%	Soluziona	9,59	629	
Vattenfall (Suecia)	Electricidad (G su actividad dominante, T, D y C) Gas Actividad energética 99%	Alemania:	33,08	69.905	
		Países nórdicos:	47,94	48.235	Finlandia, Noruega
		Polonia:	6,16	8.981	
		Otros	12,82	18.694	República Checa, Lituania

*Nota:* G: generación, T: transmisión, D: distribución y C: comercialización de electricidad. Por su parte, la localización de las empresas hace referencia al lugar en el cual está constituida la casa matriz y no al lugar geográfico donde realiza la explotación de recursos o la generación de energía.

\* A excepción de Centrica, cuya información está en millones de libras esterlinas.

\*\* Las ventas por área geográfica son para la actividad de gas, por lo cual no suma 100%.

*Fuente:* construcción a partir de Lexis-Nexis, Osiris, informes anuales 2006 para cada empresa y su respectiva página electrónica.

## II. Hipótesis, metodología y datos

### A. Hipótesis

En este artículo se plantea la hipótesis consistente en que las fusiones y adquisiciones para las empresas que realizan transacciones relacionadas con ventas de sus acciones tienen un efecto positivo sobre los retornos de la empresa vendedora en la fecha del acontecimiento. El valor se mide por medio del precio de cotización en bolsa.

De acuerdo con Bradley *et al.* (1988), una fusión se convierte en una oportunidad para la empresa compradora, dada la posibilidad de crear valor a pesar de los costos incurridos por el comprador. La creación de valor puede resultar de una variación de una fuente exógena de la oferta o la demanda, o ambas, las innovaciones tecnológicas o las inversiones eficientes que realiza la firma oferente. El valor creado para los accionistas, derivado de la fusión, puede explicarse por las sinergias en eficiencia, incluidas una gerencia más eficiente, las economías a escala y de alcance, la integración vertical (Church y Ware, 2000)<sup>7</sup>, la integración horizontal, mejores técnicas de producción, la combinación de recursos complementarios, el cambio de activos en aplicaciones más productivas o por el poder de mercado ganado. Asimismo, según Eckbo (1983), que contrasta la hipótesis de que las fusiones horizontales generan retornos anormales positivos a los accionistas de las empresas del licitador y objeto de compra porque aumentan la probabilidad de una colusión eficiente entre los productores rivales, la fusión genera un aumento en el valor comercial de las empresas, mediante eficiencia productiva, gracias a la puesta en práctica de una política de costos de producción más eficiente, adicional a la disminución de los costos de transacción. Esto se refleja en los retornos anormales positivos en la empresa comprada durante la fecha del acontecimiento, mientras que el comprador presenta retornos anormales negativos o cercanos a cero el día del acontecimiento.

Hay un elevado consenso en el sentido de que los inversionistas esperan que la compañía objeto de compra sea capaz de incorporar dentro del precio final de la fusión los beneficios finales de la alianza. Los resultados encontrados

---

<sup>7</sup> Ya que esta puede eliminar la doble marginalización que aparece cuando dos empresas que están sucesivamente en la cadena de producción tienen gran poder de mercado o que bienes complementarios estén bajo un único control.

por Andrade *et al.* (2001) en un estudio sobre fusiones y adquisiciones para empresas estadounidenses entre 1973 y 1998 así lo verifican. Los propietarios de las acciones de la empresa objeto de compra resultan claramente beneficiados de la fusión, ya que la creación de valor para esta empresa se acumula en promedio hasta un 16%. Si bien el impacto de la fusión en la empresa compradora, en promedio sobre el valor de las acciones, se ve reducido en un 0,7%, el resultado es poco significativo. Cuando se combinan los dos efectos para la empresa objeto de compra y la oferente, los accionistas en promedio ganan un 2,6% en los años ochenta y un 1,4% en los noventa.

Asimismo Campa y Hernando (2004) encuentran que el valor generado para los inversionistas de la empresa objeto de compra, derivado de anuncios de fusiones y adquisiciones para empresas en la Unión Europea, reciben, en promedio, retornos anormales acumulados positivos estadísticamente significativos del 9% y que los retornos acumulados para las empresas compradoras son nulos. Sin embargo, cuando distinguen las dimensiones geográficas de las sectoriales encuentran que las industrias que habían estado previamente bajo fuertes controles de regulación obtienen rendimientos anormales más bajos comparativamente cuando el anuncio de fusiones y adquisiciones se realiza en industrias no reguladas.

También desde la teoría sobre gobierno corporativo, el objetivo para la sociedad de la empresa debería consistir en la maximización del valor de la firma (Tirole, 2006)<sup>8</sup>. Esto implica considerar los beneficios derivados de la fusión para el productor y el consumidor y otros derivados —si los hay— de la eficiencia social, siendo posible que los aumentos en esta derivados de dicha fusión pueden resultar lo suficientemente altos para compensar la pérdida potencial de bienestar de la colusión, en caso de que haya. Por su parte, autores como Duso, Gugler y Yurtoglu (2006) encuentran una correlación positiva entre los retornos anormales y los beneficios *ex post* de la fusión para una muestra de fusiones en la Unión Europea entre 1990 y 2002. Específicamente en el caso de las OPA, Villanueva (2007) evidencia que “el mercado interpreta un anuncio de OPA como una noticia positiva para la futura empresa opada, ya que los rendimientos anormales son positivos tras el anuncio de la OPA” (p. 45).

---

8 Para ampliar sobre la economía de gobierno corporativo y fusiones, véanse Gugler y Yurtoglu (2008).



## B. Metodología

Una de las metodologías más utilizada para evaluar los acontecimientos corporativos y los efectos de los cambios regulatorios en las diferentes industrias han sido los "estudios de acontecimiento". Estos se utilizan para examinar los retornos (ganancias del capital más cualquier dividendo) de una empresa durante la "ventana del acontecimiento", con objeto de determinar si estos rendimientos son anormalmente positivos o negativos. La ventana del acontecimiento se define como el período que transcurre para buscar una reacción del precio promedio, lo que ha identificado el investigador como "noticias" recibidas por los inversionistas. Las noticias representan la nueva información que los inversionistas reciben, que puede cambiar el valor esperado de las empresas afectadas y simultáneamente causar retornos anormales (Lamdin, 2001)<sup>9</sup>.

La base teórica de esta metodología es la versión semifuerte de la hipótesis de los mercados eficientes. Esta hipótesis sostiene que el precio medio de una empresa refleja en cualquier lapso la mejor estimación basada en la información disponible en el mercado de los flujos de liquidez descontados de dicha empresa en el futuro (Roberts, 1967; Cox y Portes, 1998; Markiel, 2003), suponiendo que toda la información pública disponible está incorporada en el precio medio<sup>10</sup>, pues los agentes transmiten los avisos con la nueva información en el mercado, que pasa a ser públicamente disponible e incorporada en el precio medio y por tanto el precio proporciona la mejor estimación para el cambio en el valor comercial de una empresa como resultado de avisos inesperados.

Esta es la metodología utilizada en esta investigación. El modelo más usado, para estimar el desempeño normal de los retornos y realizar la predicción de la esperanza (valor esperado) de los retornos de la empresa  $j$  en el período  $t$ , no condicionada al acontecimiento ( $E(R_{jt} / X_{jt})$ ), es el modelo de mercado donde los  $X_{jt}$  no incluyen el acontecimiento. Este modelo está representado por la ecuación (1) (Campbell *et al.*, 1997; Fama *et al.*, 1969).

---

9 Para ampliar esta metodología véanse Campbell *et al.* (1997), Mackinlay (1997), Binder (1998), Khotari y Warner (2006) y Aktas, Debodt y Cousin (2007).

10 Ederington y Lee (1995) encuentran que el anuncio de noticias en variables macroeconómicas es absorbido totalmente por los mercados en quince minutos y que la mayor parte de la reacción en los precios medios sucede en un lapso de cuarenta segundos al anuncio de la noticia. No obstante, las noticias sobre fusiones y adquisiciones necesitan ser analizadas a fondo por los inversionistas y tardan más tiempo en ser absorbidas por el mercado, pero en cualquier caso se hace en el día de la noticia.

$$R_{j,t} = \alpha_j + \beta_j R_{m,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (1)$$

$$\text{Con } E(\varepsilon_{j,t}) = 0 \text{ y } \text{Var}(\varepsilon_{j,t}) = \sigma_{\varepsilon_j}^2$$

donde  $R_{j,t}$  son los rendimientos para la empresa  $j$  en el período  $t$ ,  $R_{m,t}$  son los rendimientos para el portafolio de empresas (Eurofirst 300),  $\alpha_j$  y  $\beta_j$  son los parámetros y  $\varepsilon_{j,t}$  es el término de error.

Este mismo modelo se ha utilizado para medir el rendimiento de los retornos anormales, introduciendo una *dummy*, para capturar el efecto de la noticia, como lo muestra la ecuación (2).

$$R_{j,t} = \alpha_j + \beta_j R_{m,t} + \gamma_j D_{j,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (2)$$

donde el coeficiente  $\gamma_j$  captura el retorno anormal de la acción  $j$  en la fecha del acontecimiento  $t$ , estimado directamente en la regresión. Suponiendo que solamente se tenga un título-valor, una acción, el retorno anormal de esta acción es el retorno *ex post* sobre la ventana del acontecimiento<sup>11</sup> menos el retorno normal predicho de la empresa sobre el acontecimiento de la ventana [ecuación (3)].

$$AR_t = R_t - E(R_t / X_t) \quad (3)$$

donde  $AR_t$  es el retorno anormal en el tiempo  $t$ ,  $R_t$  es el retorno actual en el tiempo  $t$  y la  $E(R_t / X_t)$  es la esperanza de los retornos en el tiempo  $t$  no condicionada al acontecimiento.

Con el fin de mejorar el poder de las estimaciones como lo sugieren Campbell *et al.* (1997), también se puede hacer una agregación de acontecimientos de los retornos anormales en la ventana del acontecimiento. Si se considera  $T_1$  la primera observación en la ventana del acontecimiento y  $T_2$  la segunda, enton-

---

11 La ventana del acontecimiento, cuando se trata de uno solo, está dada por las observaciones relativas al día previo al acontecimiento, al día de este y al de su día posterior. Cuando se trata de varios acontecimientos de una misma índole, como es el caso de las OPA, se agrupan las observaciones como en el caso anterior, pero considerando todas las OPA que fueron lanzadas sobre una empresa, y cuando son fusiones y adquisiciones se agrupan todos los acontecimientos para el grupo de empresas analizadas en el estudio.

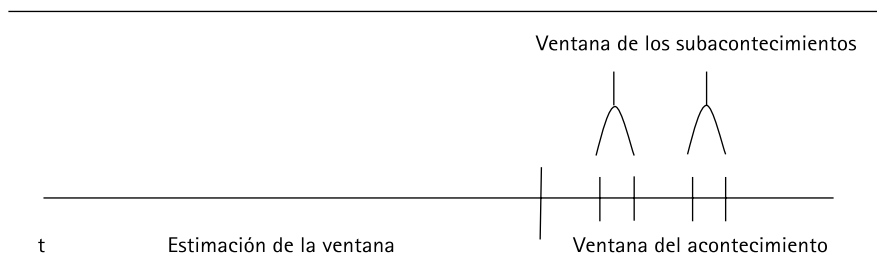
ces la agregación de los retornos anormales serían los acumulados  $CAR(T_1, T_2)$  [ecuación (4)].

$$CAR(T_1, T_2) = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_t \quad (4)$$

Bajo la hipótesis nula, los retornos anormales acumulados se distribuyen como una normal con media cero y varianza sigma (Campbell *et al.*, 1997).

Cuando no se trata de un solo acontecimiento sino de una serie, puede agregarse para una serie de subacontecimientos como lo muestra la figura 2.

**Figura 2.** Estimación de la ventana con parametrización de los efectos para más de un acontecimiento en (4)



El enfoque de la figura 2 ha sido utilizado por Trillas (2001) en un estudio de caso de la teoría del flujo de caja libre, por Bel y Trillas (2005) en un estudio de la colusión en la privatización en el sector de las telecomunicaciones y por Dnes y Seaton (1999) para estudiar los efectos de la regulación de las compañías regionales de electricidad en el Reino Unido. La desventaja principal con este enfoque es que los subacontecimientos de la ventana se componen típicamente de tres observaciones al usar datos diarios, ya que se toman las observaciones en el día anterior al acontecimiento, el posterior y durante el acontecimiento. Esto hace que el *test* de significancia de los retornos anormales no sea bueno en una muestra tan pequeña y tenga bajo poder (Campbell *et al.*, 1997). Este problema puede solucionarse generalmente en estudios de acontecimiento, agregando un acontecimiento a lo largo de varias empresas que lo experimentan y multiplicando así el tamaño de la ventana del acontecimiento por el número de empresas, como se muestra con la estimación por medio del sistema de ecuaciones para varias empresas.

Además, cuando se trata de varias empresas, la estimación de los retornos anormales debe realizarse mediante un sistema de ecuaciones. Este método fue utilizado por Binder (1985). El sistema de ecuaciones para las  $n$  empresas está dado por (5):

$$\begin{aligned}
 R_{1,t} &= \alpha_1 + \beta_1 R_{m,t} + \sum_{a=1}^A \gamma_{1a} F_{1,t} + v_1 \\
 R_{2,t} &= \alpha_2 + \beta_2 R_{m,t} + \sum_{a=2}^A \gamma_{2a} F_{2,t} + v_2 \\
 &\text{-----} \\
 R_{n,t} &= \alpha_n + \beta_n R_{m,t} + \sum_{a=n}^A \gamma_{na} F_{n,t} + v_n
 \end{aligned} \tag{5}$$

donde  $R_{1,t} \dots R_{n,t}; R_{m,t}; F_{1,t} \dots F_{n,t}$  hace alusión a los retornos para las  $n$  empresas, los retornos para el mercado y las fusiones y adquisiciones para las  $n$  empresas, respectivamente.  $\beta_1 \dots \beta_n; \gamma_1 \dots \gamma_n$  son los coeficientes estimados sobre los retornos del mercado y sobre las fusiones y adquisiciones, respectivamente, para cada una de las empresas.  $v_1 \dots v_n$  son los términos de error para las  $n$  empresas. Se permite que estos sean heteroscedásticos a lo largo de las empresas, pero no que se correlacionen a lo largo del tiempo. Además, es posible introducir restricciones sobre los coeficientes, por ejemplo, como igualdad de los betas y contrastar por medio del *test* de máxima verosimilitud o el de Wald.

Sin embargo, como afirma Savickas (2003)<sup>12</sup>, un acercamiento apropiado utilizado para estimar la volatilidad para el proceso condicional de la varianza, que controla por el impacto de acontecimientos sin relación en la estimación de la ventana  $AR$ , se puede representar de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 R_{j,t} &= \alpha_j + \beta_j R_{m,t} + \gamma_j D_{j,t} + \eta_{j,t} \\
 \eta_{j,t} &\approx N(0, h_{j,t}) \\
 h_{j,t} &= a_j + b_j h_{j,t-1} + c_j \eta_{j,t-1}^2 + d_j D_{j,t}
 \end{aligned} \tag{6}$$

12 Siguiendo las contribuciones seminales de Engle (1982), que precisa el comportamiento de la variación condicional en el tiempo de la varianza de los retornos, y Bollerslev (1986), que generaliza el modelo ARMA por medio de un modelo GARCH.

donde  $h_{j,t}$  es la varianza condicional de la variación en el tiempo y  $a_j, b_j, c_j, d_j$  son los coeficientes de la especificación GARCH (1,1).  $D_{j,t}$  es una variable *dummy* igual a 1 para la fecha del acontecimiento para la empresa  $j$  y 0 en otro caso.  $\gamma_j$  captura el coeficiente de los retornos anormales en la fecha del anuncio. La varianza condicional  $h_{j,t}$  provee un estimador natural de la varianza AR.

Para controlar por el efecto de la variación en el tiempo de la volatilidad condicional, los modelos GARCH ofrecen una buena alternativa en el método de estimación. Desde la contribución de Bollerslev (1986), este enfoque se ha convertido en una herramienta importante en las estimaciones econométricas con datos financieros. La razón fundamental consiste en que por medio del enfoque GARCH se modela explícitamente la volatilidad del proceso de los retornos y con ello, el aumento de la varianza cuando existen acontecimientos inducidos (Savickas, 2003).

### C. Muestra y datos

Los acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones, incluidas las OPA, para cada una de las empresas se seleccionaron de las bases de datos Lexis-Nexis y Osiris. El criterio que se tuvo en cuenta para su selección fue que tuvieran la característica de un acontecimiento "sorpresa", es decir, no anticipado por el mercado.

La serie histórica del precio diario de las acciones se obtuvo de la página electrónica de Yahoo Finance<sup>13</sup> y en algunos casos directamente de la empresa, tanto para la serie financiera de todas las empresas de la muestra como para el índice del mercado. Las estimaciones se realizaron con los índices EUROSTOXX 50, EUROFIRST 300 y DJ STOXX 600 UTIL. Los tres son índices europeos, solo que el último es para empresas energéticas. Al realizar las estimaciones con cada uno se obtuvieron resultados muy similares en función del signo esperado, aunque con el último índice se lograron mejores niveles de significancia cuando se observa el estadístico  $t$ . Sin embargo, con este último índice se pierden más observaciones de acontecimientos importantes como, por ejemplo, el del día del lanzamiento de la OPA de E.ON sobre Endesa. Esto hace que el índice de mercado considerado para la estimación sea el segundo<sup>14</sup>, que es con el que

13 <http://finance.yahoo.com>.

14 El Eurofirs 300 es un índice que pretende ver el comportamiento de las 314 mayores empresas en Europa por capitalización bursátil, y en el que también cotizan empresas del sector energético, entre

se logran más observaciones; además, comparativamente el primero incluye mayor número de las empresas consideradas en el estudio.

Con el fin de tener series estacionales se utiliza la transformación de los datos por medio del logaritmo natural del dato en el período  $t$  menos el logaritmo natural del dato en el período  $t-1$ , como muestra la ecuación (7). Esta ecuación rinde resultados prácticamente idénticos a una tasa de crecimiento, pero con una distribución más simétrica, lo cual resulta más conveniente para la transformación de las series.

$$D_t = \ln(D_t) - \ln(D_{t-1}) \quad (7)$$

donde:

$D_t$ : es el dato en el período  $t$ .

$\ln(D_t)$ : es el logaritmo natural del dato en el período  $t$ .

$\ln(D_{t-1})$ : es el logaritmo natural del dato en el período anterior.

### III. Impacto del cambio de control corporativo sobre el valor de las principales empresas energéticas europeas

#### A. Principales OPA<sup>15</sup> del sector energético

Europa ha visto una ola sin precedentes de fusiones y adquisiciones transfronterizas en la industria energética. Las empresas se han preparado o han

---

las cuales están: Unión Fenosa, EDF, GDF, EDP, Endesa, ENEL, ENI, E.ON, Suez, Centrica, Fortum, Iberdrola, Intl Power, Renewable Energy, Scoth Energy. El peso del sector energético a julio 30 de 2007 en este índice es, aproximadamente, del 5%.

15 En España se define como una oferta pública para adquirir acciones (u otros valores que puedan dar derecho a suscripción o adquisición de estas) de una sociedad, cuyo capital esté en todo o en parte admitido a negociación en bolsa de valores, con el objetivo de obtener una participación significativa en el capital con derecho de voto de la sociedad. La operación debe realizarse por medio de una OPA en los siguientes casos: 1) cuando el porcentaje de acciones que quiere comprarse de una empresa es igual o superior al 25% y 2) una oferta del 100% del capital de la sociedad afectada, cuando el oferente tenga la intención de designar un número de consejeros que representen más de la mitad de los miembros del órgano de administración de la sociedad afectada. La OPA no necesariamente implica el control total y por tanto obtener la mayoría accionaria (véase Real Decreto 432/2003, que modifica la regulación de OPA contenida en el Real Decreto 1197/1991).

reaccionado frente a la reforma regulatoria de esta industria, pues ellas generalmente reaccionan a su entorno, y si no pueden influir en las reglas de su mercado, pueden intentar hacerlo sobre su estructura. Esto ha generado varias OPA, como se ilustra en el cuadro 2, y un alto grado de fusiones y adquisiciones, como se muestra en el desarrollo de esta sección. Lo anterior ha tenido serias implicaciones sobre las políticas para el funcionamiento de la industria (Green, 2006; Trillas, 2006; Aktas, Debodt y Roll, 2004).

**Cuadro 2.** Ejemplo de OPA en empresas del sector energético

Fecha	Descripción
30-jul-08	Gas Natural compra a ACS el 45% de Unión Fenosa. La operación requiere el lanzamiento de una OPA por el resto de la compañía (aprobada).
23-mar-07	ENEL y Acciona lanzan OPA sobre Endesa SA a 41,30 euros por acción (aprobada).
28-nov-06	Iberdrola lanza una OPA sobre Scottish Power por 17.200 millones de euros (aprobada).
21-feb-06	E.ON lanza OPA para adquirir el 100% de Endesa SA (cancelada).
07-nov-05	E.ON prevé lanzar una OPA de 12.000 millones de libras sobre Scottish Power (cancelada).
05-sep-05	Gas Natural lanza una OPA para adquirir el 100% de Endesa SA a 21,30 euros por acción (cancelada).
10-mar-03	Gas Natural lanza una OPA para adquirir el 100% de Iberdrola SA. El 30 de abril la Comisión Nacional de Energía la rechaza.
06-feb-01	RWE AG lanza un OPA sobre Hidrocarbónico SA (cancelada).
26-ene-01	EDP lanza OPA sobre Hidrocarbónico (cancelada).
28-sep-00	El Grupo Villar Mir, por mediación de Ferroatlántica, con el apoyo de la alemana EnBW, lanza una OPA sobre el 25% de Hidrocarbónico a un precio de 19 euros (aprobada).
24-mar-00	Unión Fenosa lanza una OPA sobre Hidrocarbónico a un precio de 24 euros por acción (cancelada).
13-mar-00	Texas Utilities (TXU) lanza una OPA sobre Hidrocarbónico a 21,25 euros por acción (cancelada).

*Fuente:* elaboración a partir de la base de datos Lexis-Nexis 2007 y 2009.

## 1. OPA sobre Endesa

El control corporativo de Endesa fue bastante competido, y en la lucha por él intervinieron cuatro empresas. Una de nacionalidad española, Gas Natural, otra de origen alemán, E.ON, y en el último caso se unieron dos empresas de diferentes sectores económicos, una de origen italiano, ENEL, y la otra española, Acciona, del sector de la construcción, que buscaron superar la segunda oferta

realizada por E.ON sobre la empresa objeto de compra. Después de más de dos años de guerra por el control sobre Endesa, este parecía tener su desenlace final el 1° de octubre de 2007 tras la noticia de que ENEL y Acciona se habían hecho con el 92,06% de dicha empresa. Sin embargo, finalmente en febrero de 2009 ENEL se quedó con la totalidad de Endesa después de varios enfrentamientos entre los directivos encargados de la gestión de esta, de parte de Acciona y ENEL sobre el rumbo de la empresa. El proceso por su control empezó el 5 de septiembre de 2005 con el lanzamiento de una OPA por Gas Natural. El 21 de febrero de 2006, E.ON anunció una segunda OPA y el 23 de marzo de 2007 ENEL y Acciona lanzaron una tercera OPA. Vale la pena recordar que el 25 de septiembre de 2006 Acciona irrumpió en la pugna entre Gas Natural y E.ON por el control de Endesa con la compra del 10% de la eléctrica, y el 27 de febrero de 2007 ENEL compró otro 10% de Endesa, dejando abierta la posibilidad de aumentar su participación en esta empresa hasta el 24,9%.

Como afirma la teoría de las subastas, el mejor postor es quien se queda con el objeto en subasta (Klemperer, 2004) en venta, que es exactamente lo que sucedió con Endesa. Después de más de dos años ENEL y Acciona tomaron el control de esta empresa, ya que el 4 de julio de 2007 la CNE aprobó la OPA lanzada por ENEL y Acciona con doce condiciones. Al día siguiente la Comisión Europea respaldó esta decisión con su aprobación. Desde un mes antes del lanzamiento de la primera OPA de Gas Natural sobre esta empresa<sup>16</sup>, 5 de agosto de 2005 y hasta el 1° de octubre de 2007, fecha en la cual ENEL y Accionan adquirieron el 92,06% de Endesa, el valor de la acción en bolsa de la empresa *opada* se incrementó 119%. El precio de la acción en la primera fecha fue de 18,24 euros, mientras que en la segunda la cotización ascendió a 39,99. Este incremento de más del doble en la valoración obedece en gran parte al interés estratégico que despertó la compañía entre distintos grupos empresariales<sup>17</sup>.

## 2. OPA sobre Hidrocantábrico

Esta empresa entre 2000 y 2001 fue objeto de cinco OPA. La primera de parte de la norteamericana Texas Utilities (TXU), el 13 de marzo de 2000. La segunda fue lanzada diez días más tarde por la española Unión Fenosa, después que el

---

16 La fecha de inicio se considera un mes antes de la primera OPA con el fin de aislar posibles señales en el mercado.

17 Para ampliar sobre la fusión de esta empresa, véase Federico (2011).



presidente del Partido Popular de Asturias se opuso a la OPA lanzada por TXU e hizo un llamado para una contra-OPA para "quien pudiera hacerlo". El 28 de septiembre de 2000, el Grupo Villa Mir, por medio de Ferroatlántica, lanzó una tercera OPA sobre el 25% de Hidrocantábrico. Ferroatlántica contaba con el apoyo de la alemana Energie Baden-Württemberg (EnBW). El 26 de enero de 2001 Electricidade de Portugal (EDP) lanzó una cuarta OPA y finalmente el 6 de febrero de 2001 la alemana RWE lanzó una quinta OPA. La OPA vencedora fue la de Ferroatlántica-EnBW, aunque Cajastur y EDP quedaron como accionistas minoritarios. El 14 de noviembre de 2001 EDP, EnBW y Cajastur llegaron a un acuerdo para la gestión compartida de Hidrocantábrico, que obligaba a redistribuir los paquetes accionarios que poseía cada una de ellas en la eléctrica asturiana. La batalla por el control de Hidrocantábrico duró más de un año entre 2000 y 2001 y en realidad tuvo su desenlace en julio de 2004 con la toma de control total de parte de EDP.

En el primer año del proceso sobre el control por Hidrocantábrico la evolución de la cotización en bolsa fue de 113%, hasta que RWE lanzó su OPA sobre esta empresa. El precio de cotización pasó de 12,1 euros a 25,75, entre el 7 de febrero de 2000 y el 6 de febrero de 2001. El valor en bolsa de la compañía en el primer año, justo antes de iniciarse la batalla por su control, era de 1.368,6 millones de euros, mientras que a la fecha del lanzamiento de la OPA de parte de RWE costaba 2.920,4 millones de euros. Cuando se considera el período en que tardó la toma de control, estipulando como fecha final el momento en que la Comisión Europea autorizó el acuerdo alcanzado para la gestión compartida por EDP, EnBW y Cajastur, 19 de marzo de 2002, el incremento en el valor de la cotización fue de 120%<sup>18</sup>.

### 3. Fusión entre Iberdrola y Scottish Power

La noticia sobre la fusión entre Iberdrola y Scottish Power desde su inicio fue bien recibida por los inversionistas de la empresa objeto de compra y los agentes involucrados en el proceso. El proceso de la fusión solo tardó cinco meses, tiempo en que Iberdrola anunció que estaba interesada en una posible

---

18 De acuerdo con información de *El País* del 2 de octubre de 2005, entre octubre de 2003 y el mismo mes de 2005 se registró una veintena de OPA en España con una prima media para el accionista minoritario del 20,3% sobre la cotización de los títulos afectados el día anterior a la presentación de la OPA (Gómez, 2005).

fusión con la empresa escocesa, 8 de noviembre de 2006 y la fecha en que el Tribunal de Edimburgo resolvió el último trámite necesario para la integración de estas dos empresas, 23 de abril de 2007. Esto se justificó, en gran medida, porque en el mercado energético británico no hay empresas con alto poder de mercado. Este es uno de los pocos mercados energéticos en Europa en el que existe un nivel de competencia bastante alto<sup>19</sup>, como lo ratificó la Comisión Europea al dar su aprobación para su compra sin ninguna restricción. Después de examinar la operación, la Comisión concluyó que la transacción no impedía una competencia significativa en el espacio económico europeo. El 15 de febrero de 2007 Bruselas aprobó a Iberdrola sin restricciones para la compra de Scottish Power y el 2 de marzo del mismo año consiguió el último permiso regulatorio por la Comisión de Servicios Públicos del estado de Nueva York<sup>20</sup>, obligatorio para continuar con el proceso.

En el caso de esta OPA, desde un mes antes del inicio de la fusión, 9 de octubre de 2006, hasta el 23 de abril de 2007<sup>21</sup>, fecha en la que estas dos empresas terminaron su fusión tras el visto bueno del Tribunal de Edimburgo, el precio de cotización en bolsa de Scottish Power aumentó en 20%. Cuando se compara el incremento del precio de cotización en bolsa de esta empresa con el de Endesa e Hidrocantábrico, durante el tiempo transcurrido en el proceso de la toma de posesión de estas empresas, puede evidenciarse cómo las empresas que operan en entornos menos competitivos (Endesa e Hidrocantábrico), es decir, con mayor poder de mercado, tienen mayor incremento del precio, comparativamente con las que operan en entornos más competitivos (Scottish Power). Es importante anotar que Campa y Hernando (2004) encuentran que los anuncios sobre fusiones y adquisiciones para empresas en industrias que habían estado previamente bajo fuertes controles de regulación obtienen rendimientos anormales más bajos en comparación a cuando se realizan en industrias no reguladas.

---

19 Por ejemplo, el Herfindhal-Hirschman Index (HHI) para el Reino Unido a partir de 1999 ha estado por debajo de los 1.000 puntos (Mattes, Poetzsch y Grashoft, 2005). Los umbrales definidos por la Comisión Federal de los Estados Unidos y la Comisión Europea que definen un mercado como altamente concentrado son 1.800 y 2.000, respectivamente. Un mercado con un HHI inferior a 1.000 puntos se define como no concentrado.

20 Ambas empresas a la fecha del lanzamiento de la OPA por parte de Iberdrola sobre Scottish Power tenían activos en Estados Unidos.

21 Se toma la penúltima fecha de cotización en bolsa de esta empresa, 20 de abril, ya que la última es un valor atípico.

#### 4. Fusión entre Gas Natural y Unión Fenosa

Después de dos intentos fallidos de Gas Natural, tras el lanzamiento de las OPA sobre Endesa e Iberdrola en 2005 y 2003, respectivamente, la gasista se fusionó con Unión Fenosa en 2009. La operación se planteó en dos etapas: en la primera, la empresa de gas, después de la aprobación de parte de la CNE, compró el 9,99% de las acciones el 17 de agosto de 2008, y el 26 de febrero de 2009 compró el 35,32% restante de ACS en Unión Fenosa a 18,05 euros por acción. Esta última compra le garantizaba el 50,02% de las participaciones a Gas Natural sobre Unión Fenosa. La segunda fase requirió el lanzamiento de una OPA por el resto de la compañía, en un proceso que concluyó en abril de 2009, después que la CNMV autorizó dicha OPA, 18 de marzo de 2009. El precio de cotización en bolsa de la empresa *opada* durante el proceso, hasta la fecha en la que la CNMV aprobó la OPA, creció en 42%.

#### B. Principales fusiones y adquisiciones realizadas por las empresas energéticas europeas entre 2000 y 2007

El sector bancario, la industria de transporte aéreo y la de electricidad en los Estados Unidos en las décadas del ochenta y del noventa sufrieron grandes cambios en la regulación, lo que causó una oleada de adquisiciones en estos sectores. Como lo establecen Mitchell y Mulherin (1996), cambios importantes en la industria en factores tecnológicos, la política del gobierno y condiciones de la oferta y la demanda causan variaciones en la estructura de la industria. Tal afirmación es consistente con el planteamiento de Green (2006) para el sector energético en Europa. Las mayores empresas en el sector energético, una vez estipulado el proceso de desregulación, estaban tomando acciones para influir en su forma de hacerlo y prepararse para sus efectos.

El patrón de las fusiones y adquisiciones de las compañías de electricidad y gas en el continente europeo ha sido algo diferente del de Inglaterra y Gales, reflejando un punto de partida distinto. Muchas compañías tenían ya un alto grado de integración vertical y algunas tenían grandes participaciones en los mercados nacionales. Con las perspectivas limitadas del crecimiento en sus mercados, las compañías más grandes de electricidad y gas de Europa han intentado de manera especial adquirir compañías en otras regiones<sup>22</sup>.

---

22 Las fusiones y adquisiciones de empresas originariamente eléctricas no solo se han realizado en el sector energético; también se han hecho en otras industrias como telecomunicaciones, aguas y tecnologías,

Electricité de Francia (EDF) ha sido particularmente activa en este sentido, quizá por ser la mayor compañía de electricidad de Europa y ser de propiedad del Gobierno, lo que la hace inmune a la toma de posesión. EDF adquirió la compañía regional de electricidad London Electricity en el Reino Unido, y por medio de ella, la oferta de negocios de un tercero (SWEB) y de un número de centrales eléctricas. En Alemania, EDF tomó una parte del 34,5% en EnBW, que también ha estado implicada en una serie de fusiones. La Comisión Europea, con el fin de incrementar la competencia en el mercado eléctrico francés, forzó a EDF a vender 6 GW de capacidad. En Suecia, EDF tomó una parte del 36% en Graninge. En Italia, esta empresa es un miembro del consorcio de Italenergia, dueño de Edison, la segunda mayor compañía de electricidad del país. En Austria, adquirió el control común, con el gobierno regional, de Etag y en Eslovaquia adquirió el 49% de Stredoslovenska Energetica AS.

La mayor compañía de la electricidad de Alemania, RWE, asumió el control de Innogy, que heredó casi todos los activos de National Power, del Reino Unido, cuando esa compañía se escindió en dos en 2000. En Austria, RWE tomó una parte minoritaria del control en la compañía regional Kelag, mientras que en Portugal adquirió el 75% de Turbogás-Productora Energiteca SA. Y en España compró el 75% de Proyectos e Instalaciones de Desalación SA. También compró el 90% de la participación en el surtidor holandés de electricidad y del gas Obragas y una participación del 25% en el pequeño generador italiano Elettra. En Alemania adquirió el 100% de RWE Dea AG y Harpen AG y en Eslovaquia compró el 90% de Vychodoslovenska Energetika AS.

Una fusión en 1999 entre VEBA, dueño de Bayernwerk, y VEAG, dueño de PreussenElektra, creó E.ON, la segunda mayor compañía de electricidad de Alemania. E.ON ha estado implicada desde entonces en adquisiciones en Suecia, comprando el 60% de Sydkraft, el segundo mayor grupo de energía y el 100% de Fortum Distribution Småland AB. En el Reino Unido, compró PowerGen, ahora

---

entre otras. Por ejemplo, ENEL en el 2003 adquirió una participación del 26,6% en France Telecom. En Italia en el 2002 adquirió el 40,25% en MyCasa Network y el 100% de Infrastrada Vodafone. RWE en el 2000 adquirió Thames Water PLC en el Reino Unido. En 2001 Telecom Italia Group, conformado por Endesa, Unión Fenosa y Santander Central Hispano, adquirió el 26,89% de Auna Operadores de Telecomunicaciones SA. Endesa en 2000 adquirió el 100% de Smartcom PCS (Internet, telecomunicaciones). ENI en 2000 adquirió una participación minoritaria en ChemConnect Inc, San Francisco (California), abastecedor del mercado de Internet. Centrica, en 2004, adquirió Telco Holdings Ltd. (telefonía); además, en el mismo año adquirió Integrated Building Technologies Inc (IBT) y en 2001, One.Tel PLC (telecomunicaciones). Unión Fenosa en el 2000 adquirió el 51% de Nacom-Web Portal.

la mayor compañía, y Caledonia Oil & Gas Ltd. En julio de 2001, E.ON comenzó comprando una parte en Ruhrgas, la mayor compañía de gas en Alemania, que era responsable del 60% de la transmisión interurbana del gas en el país y pronto adquirió el control. La Oficina Federal del Cártel (The Federal Cartel Office) bloqueó la toma de posesión en enero de 2002, pero el bloqueo fue invalidado por el Gobierno Federal en julio del mismo año. En Hungría ahora es el dueño del 95% de Dedasz Rt, del 97% de Tisztantuli Aramszolgaltato Rt, del 98% de Eszak-Dunantuli Aramszolgaltato Rt y del 100% de MOL Forldgaz-zellato y MOL Foldgaztorolo.

Vattenfall, la mayor compañía de electricidad de Suecia, con una cuota de mercado del 40%, ha comprado activamente otras compañías en el mercado nórdico, incluso Oslo Energi, el distribuidor para la capital de Noruega. En Alemania, compró HEW y VEAG, las mayores empresas de Hamburgo y del este de Alemania, y Bewag, la compañía de distribución para Berlín. Estos se han conformado en un solo grupo, Vattenfall Europa, que ahora es la tercera mayor compañía de electricidad de Alemania.

En Italia ENI se ha expandido haciendo compras por casi todos los países de la Unión Europea. En 2007 realizó ofertas para adquirir ESSO spol s.r.o. (República Checa), Esso Slovensko spol s.r.o. (Eslovaquia) y Exxon Mobil Hungary Kft (Hungría). En 2006 compró Chevron's Benelux en Bélgica y el 50% de Siciliana Gas SpA en Sicilia. En 2003 adquirió Fortum Petroleum AS, el 56% de Italgas-Societa Italiana per il Gas SpA y el 50% de Unión Fenosa Gas. En este mismo año, mediante su subsidiaria Tigaz Rt en Hungría, adquirió el 50,11% de cuatro compañías distribuidoras de gas natural en este país. En 2002 estableció un acuerdo con Centrica en el Reino Unido para adquirir el 8,9% de sus acciones de Liverpool Bay Fields y en 1999 adquirió el 35,15% de Agip International Holding Bv en Holanda.

Así mismo, la empresa italiana ENEL, en 2006, adquirió el 100% de Erelis en Francia. También alcanzó una participación del 73% en Maritza East III en Bulgaria. En Eslovaquia adquirió el 66% de Slovenske Elektrarne AS, y en Grecia, el 25% de Enelco SA, con lo cual consiguió una participación del 75% sobre esta empresa. En 2004 adquirió el 51% de Electrica Banat y de Electrica Dobrogea en Rumania. En 2003, el 66% de Slovenske Elektrarne AS en Eslovaquia y en España adquirió el 80% de las acciones de la compañía Unión Fenosa Energías Especiales. En este mismo país en 2002 compró una partici-

pación del 12,5% de Electra de Viesgo SA y en 2001 adquirió el 51% de Masefield Coal Ag, en el Reino Unido.

Endesa de España ha adquirido una parte del 30% de SNET, un generador con el 2,5% del mercado francés y con el 51% de la participación en el consorcio que posee Elettrogen, subsidiaria de ENEL, con el 7% de la generación italiana. En 2005 Endesa, en asocio con Merloni, compró el 51% de MF Power Srl y el 85% de Zespol Elektrowni Dolna Odra SA en Polonia. En 2004 adquirió una participación adicional del 35% de Société Nationale de Electricité et de Thermique en Francia y el 100% de Eurosviluppo Elettrica SpA en Italia. Endesa también procuró comprar dos empresas distribuidoras holandesas, pero no pudo ganar la aprobación reguladora antes del plazo que había fijado y los repartos caducaron. Es importante anotar que empresas como Endesa y Gas Natural, españolas, tras el fracaso de transacciones en la misma región, como el de las OPA lanzadas por Gas Natural, una sobre Iberdrola en 2003 y otra sobre Endesa en 2005, han focalizado su proceso de expansión básicamente en América Latina. En el caso de la primera, el nivel de activos en 2006 en esta región ascendía al 30,68%<sup>23</sup>, mientras que en la segunda era del 20%, aproximadamente. Por su parte, Iberdrola tiene el 80% de sus activos en Europa y Norteamérica. Esta empresa en 2006 compró la compañía escocesa Scottish Power y la estadounidense Energy East, y así se situó entre las cinco mayores empresas energéticas del mundo. Además, en 2003 compró una participación del 12% en Medgaz.

Energías de Portugal (EDP) no ha sido ajena a este proceso. En 2006, por medio de su subsidiaria OPTEP-SGPS, adquirió el 100% de la empresa homónima. En el mismo año, por medio de su subsidiaria Naturgas-Sociedad de Gas de Euskadi SA, adquirió el 50% restante de Gasnalsa. En 2005, mediante Novas Energías do Occidente SA e Hidrocantábrico, adquirió el 100% del Grupo Nuon España SLU. En 2004 terminó haciéndose con el control exclusivo de Hidrocantábrico en España tras comprar las acciones restantes, ya que en 2001 EDP había alcanzado un acuerdo con EnBW y Cajastur para la gestión compartida de Hidrocantábrico, elevando su participación en Hidrocantábrico al 39,5%.

Por su parte, Centrica, empresa del Reino Unido, cuyo nivel de activos en 2006 alcanzó el 25% en Norteamérica, durante el 2005, en asocio con Gaz de France,

---

23 Información obtenida de la base de datos Osiris.

adquirió el 51% de Société de Production d'Electricité en Bélgica, obteniendo el 10% de participación en generación eléctrica en este país<sup>24</sup>.

## 1. Resultados por empresa

En esta sección primero se realizan estimaciones individuales por MCO, ecuación (4), y por modelos GARCH, ecuación (6). Luego, con el fin de obtener mejores resultados en función de eficiencia para el conjunto de las empresas, como lo establece la teoría econométrica, se realizan las estimaciones por medio de un *pool* utilizando MCO y SURE. Las estimaciones se realizan para los 40 acontecimientos que se muestran en el cuadro 3 (que superan las cien observaciones)<sup>25</sup> sobre fusiones y adquisiciones para once de las principales empresas energéticas en Europa: dos alemanas (RWE y E.ON), dos italianas (ENI y ENEL), una francesa (Suez), cuatro españolas (Endesa, Gas Natural, Iberdrola y Unión Fenosa), una sueca (Vattenfall) y una portuguesa (EDP), que cotizan en bolsa entre el 2001 y el 2007 y para las que se pudieron conseguir, por medio de la base de datos Lexis-Nexis y Osiris, acontecimientos de esta índole entre el 10 de julio de 2001 y el 31 de mayo de 2007<sup>26</sup>. Es importante anotar que se encontraron alrededor de 255 acontecimientos de esta índole entre julio de 2001 y mayo de 2007 para las once empresas. Pero solo se tienen en cuenta los considerados "acontecimientos sorpresa". Además, algunos acontecimientos finalmente no se llevaron a cabo.

Las estimaciones realizadas por modelos GARCH y MCO permiten establecer tres resultados importantes (véase cuadro 4). Primero, como lo plantean Bradley *et al.* (1988) y Andrade *et al.* (2001), las empresas que realizaron transacciones relacionadas con ventas de sus acciones presentan retornos anormales positivos estadísticamente significativos a un nivel del 1% por ambos métodos (Endesa e Iberdrola). Para Endesa fueron del 3,7% por modelos GARCH y 2,7% por MCO; mientras para Iberdrola fueron de 1,5% por GARCH y 1,2% por MCO. Por su parte,

24 Si se quiere ampliar el tema, véanse Codognet *et al.* (2002) y Ortiz y Montoro (2007).

25 Igual que en la sección anterior, se consideran tres observaciones para cada acontecimiento: el día previo, la fecha del anuncio y la fecha siguiente al día del anuncio de la noticia.

26 La primera fecha se debe a que ENEL empezó a cotizar en bolsa el 9 de julio de 2001 y posteriormente se realizaron estimaciones para el conjunto de empresas. También se quiso considerar empresas como Electricité de France, Gaz de France (francesas), Centrica y Scottish Power (del Reino Unido), pero no se encontraron acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones, consideradas sorpresa, para su período de cotización en bolsa.

**Cuadro 3.** Acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones

Fecha	Descripción
<b>Endesa SA (España)</b>	
28-feb-07	ENEL irrumpe en la OPA de E.ON sobre Endesa comprando una participación de 9,99% en Endesa.
25-sep-06	Acciona irrumpe en la pugna entre Gas Natural y E.ON por el control de Endesa, con la compra del 10% de la eléctrica por 3.388 millones de euros, a 32 euros por acción.
21-feb-06	E.ON hace una oferta para adquirir el 100% de Endesa SA. El pago era de 27,5 euros por acción. La transacción se cancela.
05-sep-05	Gas Natural lanza una OPA del 100% sobre Endesa SA a 21,3 euros por acción. La transacción se cancela.
<b>EDP (Portugal)</b>	
18-may-07	HC Energía (subsidiaria de EDP) adquiere el 9,39% de NaturGas-Sociedad de Gas de Euskadi SA.
26-oct-06	EDP ejerce su opción <i>call</i> para adquirir el 100% de OPTOP-SGPS SA por medio de su subsidiaria OPTOP-SGPS. La transacción se completa el 2 de noviembre de 2006.
04-jun-03	EDP está interesada en adquirir el 75% de Turbogás Productora Energética SA. La transacción se cancela el 12 de noviembre de 2003.
31-jul-02	EDP manifiesta su interés por adquirir el 10% de Turbogás Productora Energética SA. La transacción se completa el 27 de septiembre de 2002.
<b>ENI SPA (Italia)</b>	
03-abr-07	ENI Angola Exploration BV (subsidiaria de ENI) firma protocolo de acuerdo para adquirir el 13,6% de Angola LNG Limited.
02-dic-04	Distribuidora de Gas Cuyana SA transfiere el 6,84% de sus acciones a ENI, mientras que Inversora de Gas Cuyana SA transfiere el 76% de su participación a la misma empresa.
18-jul-02	Agip Petroli SpA (subsidiaria de ENI) adquiere el 100% de redes al por menor de combustible de aceite de Italys Tam.
07-nov-01	SNAM International BV (subsidiaria ENI) adquiere el 40% de Trans-Austria-Gasleitung GmbH.
<b>ENEL SPA (Italia)</b>	
23-mar-07	ENEL y Acciona lanzan OPA sobre Endesa SA a 41.3 euros por acción (aprobada).
17-feb-05	ENEL firma contrato para la compra de Slovenske Elektrarne.
11-oct-02	ENEL presenta una oferta preliminar para adquirir una participación de Depa en Grecia. Se cancela el 15 de abril de 2003.
<b>E.ON (Alemania)</b>	
11-jul-06	E.ON podría comprar el 46,6% de Jihoceska Plynarenska AS. Está pendiente su aprobación por la comisión reguladora.
22-feb-06	E.ON llega a un acuerdo con RWE para intercambiar sus participaciones en los distribuidores checos y húngaros de gas, donde E.ON compra un 46,4% de Jihoceska Plynarenska AS, el 25% de Prazska Plynarenska Holding y el 49,3% de Prazska Plynarenska AS.
21-feb-06	E.ON anuncia una OPA sobre Endesa SA. Oferta en efectivo de 27,5 euros por acción. E.ON debe adquirir un mínimo del 50,01% (529.481.934) de acciones de Endesa.
16-feb-04	E.ON adquiere participación de Graninge AB.
31-jul-02	E.ON Energie AG (subsidiaria de E.ON) adquiere el 25,5% en Elektrizitaetswerk Minden-Ravensberg GMBH.

(Continúa)



Cuadro 3. Acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones (*continuación*)

Fecha	Descripción
<b>Gas Natural SDG SA (España)</b>	
05-sep-05	Gas Natural lanza una OPA para adquirir el 100% de Endesa SA a 21,3 euros por acción. Se cancela.
13-ene-04	Gas natural formaliza la compra de Brancato.
18-jun-03	Gas Natural (Barcelona) adquiere una participación del 35% de Depa.
16-may-02	En el proceso de privatización, Gas Natural SDG SA vende el 23% de sus acciones.
<b>Iberdrola (España)</b>	
08-nov-06	Iberdrola sondea una fusión con Scottish Power. La eléctrica escocesa Scottish Power acaba de recibir una oferta informal de Iberdrola (aprobada).
27-sep-06	El grupo ACS adquiere el 6,31% en Iberdrola SA.
10-mar-03	Gas Natural lanza una OPA sobre Iberdrola SA. El 30 de abril de 2003 la Comisión Nacional de Energía de España (CNE) rechaza la oferta.
<b>RWE AG (Alemania)</b>	
31-dic-03	RWE se propone adquirir el 49% de Slovak Power Utility vse.
19-sep-03	RWE anuncia la compra del 24% de Ibbenbueren Coal-Fired Power Plant, incrementando su participación en el 76%. La transacción se concreta el 31 de diciembre de 2003.
19-nov-02	Gaz De France establece negociación con RWE Trading Direct Ltd. (subsidiaria de RWE) para comprarla.
18-nov-02	RWE llega a un acuerdo para adquirir el 20% de Wuppertaler Stadtwerke AG. La transacción se lleva a cabo el 5 de noviembre de 2003.
<b>Suez (Francia)</b>	
24-feb-06	Gas de France y Suez SA han anunciado una fusión amigable. Pendiente su aprobación.
09-ago-05	Suez anuncia la adquisición del 49,9% de Electrabel SA. La transacción se completa el 13 de diciembre de 2005.
10-jun-02	Electrabel SA (subsidiaria de Suez) adquiere un 11,4% de Compagnie Nationale du Rhone.
19-sep-01	Tractebel SA (subsidiaria de Suez) adquiere el 95% de Baymina Energy Inc.
12-sep-01	Tractebel SA (subsidiaria de Suez) adquiere el 80% de Houay Ho Power Co Ltd.
<b>Unión Fenosa (España)</b>	
10-oct-02	Banco Santander Central Hispano adquiere el 4,3% de Unión Fenosa SA (Madrid).
25-jul-01	Unión Eléctrica Fenosa (UEF) adquiere el 25% de Unión Fenosa Generación SA.
<b>Vattenfall Europe AG (Suecia)</b>	
03-dic-01	Vattenfall compra la alemana Bewag.
12-nov-01	Tras la posible fusión de Vattenfall, HEW, Veag y Laubag, se conformaría un importante grupo energético en Alemania.

Fuente: elaboración a partir de las bases de datos Lexis-Nexis y Osiris, 2007 y 2009.

para las empresas que realizaron fundamentalmente transacciones de compras de acciones, la gran mayoría presentaron retornos anormales negativos

estadísticamente significativos al mismo nivel. Solo tres de ellas presentaron el signo contrario: Suez y EDP, cuyo coeficiente estimado fue positivo con la estimación por MCO, y E.ON, que con la estimación por modelos GARCH, además de las dos empresas anteriores, también arrojó un resultado positivo<sup>27</sup>.

Segundo, en la estimación por MCO ninguna de las empresas examinadas presenta en promedio retornos anormales inferiores al 1% para el rango de acontecimientos considerados. En la estimación por GARCH solo ENEL, E.ON y ENI presentan retornos inferiores al 1%.

Tercero, resalta el caso de Endesa, que para cuatro acontecimientos, dos en los que fueron lanzadas las OPA por Gas Natural y E.ON y otros dos en los que realizó ventas de acciones a ENEL y a Acciona, la empresa presenta un promedio de retornos anormales positivos, 3,7% por GARCH y 2,7% por MCO. En las estimaciones por MCO solo para una de las empresas no resulta estadísticamente significativa, Vattenfall. En las estimaciones con modelos GARCH no resultan significativas E.ON, REE y RWE (véase cuadro 4). El Durbin Watson para todas las empresas con ambas estimaciones es mayor que 2, indicando que no hay problemas de autocorrelación.

## 2. Resultados para el conjunto de empresas por *pool*: MCO y SURE

Con el fin de obtener mejores resultados en función de eficiencia para el conjunto de las empresas como lo establece la teoría econométrica (Greene, 2000; Binder, 1985), las estimaciones se realizan de nuevo utilizando un *pool* para el sistema de ecuaciones (5). Primero por MCO y luego por ecuaciones de regresión aparentemente no relacionadas, SURE, pues si bien los resultados con los dos enfoques son consistentes, con el último método se estaría ganando eficiencia en la estimación si las covarianzas fueran diferentes de cero. Además, es muy probable que los coeficientes estimados para las empresas que realizan transacciones de una misma índole, ventas o compras, sean iguales. La estimación por SURE y MCO se hace imponiendo restricciones a los coeficientes. Las restricciones se hacen teniendo en cuenta los resultados encontrados por Bradley *et al.* (1988), en el sentido de que las empresas objeto de compra presentan retornos anormales positivos, mientras las compradoras tienen retornos anormales negativos o iguales a cero durante el acontecimiento. La primera restricción es

---

27 Se debe anotar que el precio de cotización en bolsa para esta empresa presenta altas volatilidades.

**Cuadro 4.** Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones: ecuaciones individuales

Empresa	GARCH			MCO		
	Intercepto	Dummy <sup>a</sup>	Retornos mercado	Intercepto	Dummy <sup>a</sup>	Retornos mercado
EDP	0,000320 (1,03)	0,016293 (6,65)*	0,394865 (14,38)*	0,000139 (0,40)	0,014469 (3,59)*	0,394735 (13,76)*
Endesa	0,000303 (1,30)	0,036562 (25,82)*	0,739962 (33,05)*	0,000170 (0,57)	0,027430* (8,47)*	0,851247 (35,33)*
ENEL	3,11E-05 (0,12)	-0,008529 (-2,11)*	0,599324 (25,63)*	0,000120 (0,38)	-0,012259 (-2,86)*	0,654730 (26,89)*
ENI	0,000299 (1,29)	-0,009441 (-3,03)*	0,780516 (32,05)*	0,000371 (1,32)	-0,010498 (-3,26)*	0,765360 (31,89)*
E.ON	-3,94E-05 (-0,13)	0,001085 (0,48)	1,001965 (55,38)*	0,000458 (0,76)	-0,014189 (-2,13)*	0,980839 (19,86)*
Gas Natural	0,000490 (2,15)	-0,011407 (-7,22)*	0,592433 (25,91)*	0,000646 (1,96)	-0,014767 (-4,36)*	0,518015 (19,07)*
Iberdrola	0,000308 (1,59)	0,014780 (7,94)*	0,464185 (24,63)*	0,000618 (2,29)*	0,012074 (3,71)*	0,365580 (16,53)*
RWE	0,000598 (2,01)*	-0,014297 (-1,50)	0,861462 (30,69)*	0,000321 (0,80)	-0,014954 (-2,37)*	0,849849 (25,59)*
Suez	0,000637 (1,72)	0,018159 (6,06)*	0,302737 (7,01)*	-0,000108 (-0,16)	0,013766 (2,08)*	0,331980 (6,50)*
Unión Fenosa	0,000661 (2,75)*	-0,027376 (-9,99)*	0,568988 (23,91)*	0,000560 (1,61)	-0,022328 (-4,08)*	0,583990 (20,24)*
Vattenfall	-0,000956 (-3,97)*	-0,036767 (-2,04)*	0,089242 (3,18)*	0,000342 (0,48)	-0,039203 (-1,83)	0,054178 (0,83)

<sup>a</sup> Que captura los retornos anormales de la empresa en la fecha del acontecimiento.

\* Nivel de significancia al 1%.

El valor en paréntesis corresponde al estadístico *t*.

Fuente: estimaciones a partir de datos de Lexis-Nexis, Osiris y Yahoo Finance, 2009.

que las empresas que llevaron a cabo transacciones de ventas, como Endesa e Iberdrola, tengan coeficientes iguales. Este resultado se puede contrastar por medio del *test* de Wald, estableciendo la siguiente hipótesis nula.

*H*<sub>0</sub>: igualdad de los coeficientes estimados para las empresas que llevaron a cabo transacciones relacionadas con ventas de sus acciones.

La segunda restricción es que los coeficientes estimados de las empresas que realizaron principalmente transacciones relacionadas con compras de acciones —entre las cuales están ENEL, ENI, E.ON, RWE, Gas Natural, Unión Fenosa, Suez,

Vattenfall y EDP— también sean iguales entre sí. La hipótesis se plantearía de la misma forma que en el caso anterior.

La principal ventaja de la estimación por este método consiste en que la eficiencia de las estimaciones mejoraría y el método permite estimar todo el sistema de ecuaciones en un solo paso.

El cuadro 5 muestra los resultados obtenidos por ambos métodos. Las estimaciones se realizan para el *pool* por MCO y SURE y se aplica el test de Hausman para analizar si la matriz de covarianzas para la estimación por SURE es diferente de cero. Si no se rechaza  $H_0$ , la estimación debe realizarse por medio del *pool* por MCO, ya que no se obtendrían resultados más robustos (eficientes) con los estimados por medio del método SURE. La hipótesis nula para el test de Hausman es<sup>28</sup>:

$H_0 : \sum = 0 \Rightarrow \sigma_{ij} = 0, \forall i \neq j$ , es decir, la matriz de covarianzas mediante el *pool* SURE es cero.

Al contrastar la hipótesis, los resultados indican que la matriz de covarianzas no es distinta de cero, y por tanto no se gana eficiencia con los resultados estimados por medio del *pool* SURE. El valor del estadístico es 0,004598, mientras que el valor teórico de una distribución chi cuadrado con 129 grados de libertad es 0,99, lo que significa que el valor teórico es mayor que el experimental.

Para la estimación por este método se siguen conservando, básicamente, los resultados encontrados en la sección anterior, en el sentido de que las empresas que realizan transacciones relacionadas con ventas de sus acciones presentan un signo positivo. Además, el coeficiente estimado para las empresas que realizan transacciones relacionadas con compras de acciones de otras empresas es negativo, a excepción de EDP y Suez. Por su parte, cuando se realiza el test de Wald para contrastar la existencia de igualdad de los coeficientes estimados, es decir:

---

28 Estadístico:  $2(L_1' - L_0') \sim \chi^2_{129}$ .

*H<sub>0</sub>*: existencia de la igualdad en los coeficientes para aquellas empresas que realizaron transacciones relacionadas con ventas de sus acciones (Endesa e Iberdrola).

**Cuadro 5.** Resultados con estimación por *pool*

Empresa	SURE	MCO
	Dummy <sup>a</sup>	Dummy <sup>a</sup>
EDP	0,014548 (3,64)*	0,014764 (2,88)*
Endesa	0,024290 (7,75)*	0,027378 (5,59)*
ENEL	-0,010352 (-2,60)*	-0,011206 (-1,74)
ENI	-0,008680 (-2,82)*	-0,009585 (-1,95)
E.ON	-0,017403 (-2,94)*	-0,015015 (-3,06)*
Gas Natural	-0,013230 (-4,13)*	-0,014351 (-3,16)*
Iberdrola	0,008781 (2,90)*	0,012220 (2,27)*
RWE	-0,016115 (-2,97)*	-0,014577 (-2,10)*
Suez	0,011469 (1,79)	0,012525 (2,66)*
Unión Fenosa	-0,015364 (-3,02)*	-0,021909 (-3,16)*
Vattenfall	-0,046144 (-2,13)*	-0,045427 (-3,78)*

<sup>a</sup> Que captura los retornos anormales de la empresa en la fecha del acontecimiento.

\* Nivel de significancia al 1%.

*Nota:* el coeficiente estimado para los retornos del mercado por MCO es 0,5526 y su estadístico *t* es 52,28. Por su parte, el coeficiente para los retornos del mercado por SURE es 0,5417 y su estadístico *t*, 48,94. El valor en paréntesis corresponde al estadístico *t*.

*Fuente:* estimaciones a partir de datos de Lexis-Nexis, Osiris y Yahoo Finance, 2009.

A pesar de que la anterior hipótesis no se acepta porque el estadístico *F* es de 6,51 asociado a un *p*-valor de 0,0014, lo que significa que los coeficientes no son iguales para las dos empresas, estos son positivos. Esto verifica lo señalado por Bradley *et al.* (1988), Andrade *et al.* (2001) y Campa y Hernando (2004) en el sentido de que las empresas objeto de compra presentan retornos anormales positivos estadísticamente significativos.

A pesar de que se trata de las dos mayores empresas en la industria eléctrica española, Endesa e Iberdrola, las condiciones de oferta de compra fueron muy diferentes. Mientras que por la primera empresa se lanzaron tres OPA que implicaban la compra del 100% de sus participaciones, por la segunda solo se lanzó una OPA. Como se señaló en la sección III.A.1, el incremento de más del doble de la valoración de Endesa obedece en parte al interés estratégico que generó la compañía entre sus distintos grupos empresariales. Además, a que la transacción con Endesa se llevó a cabo mientras que con Iberdrola no. Sin embargo, valdría la pena preguntarse por otros motivos que explicaran estas diferencias en los retornos anormales de las empresas que venden o que se plantean la posibilidad de compra de participaciones de sus acciones. Estos dos procesos están por fuera del alcance de esta investigación.

De igual forma, tampoco se acepta la hipótesis sobre igualdad de los coeficientes estimados para aquellas empresas que realizan transacciones relacionadas con compras de acciones. El estadístico  $F$  fue de 7,98 con un  $p$ -valor cercano a cero.

## IV. Conclusiones

Este artículo muestra dos conclusiones importantes: 1) la industria energética en Europa con el proceso de reforma regulatoria en el sector ha sufrido una oleada de fusiones y adquisiciones y 2) la evidencia cuantitativa, por medio de los estudios de acontecimiento, encuentra un efecto positivo estadísticamente significativo sobre el valor de las empresas que realizan transacciones relacionadas con venta de sus acciones y en algunos casos negativos para las compradoras.

Respecto a la primera conclusión, las empresas de la industria energética en Europa, al igual que lo sucedido en los Estados Unidos, con la desregulación del sector experimentaron una oleada de fusiones y adquisiciones que les permitió expandirse prestando sus servicios y haciendo compras de activos por todo el mundo (Mitchell y Mulherin, 1996; Green, 2006). Por ejemplo, empresas como Endesa, Gas Natural e Iberdrola han focalizado su proceso de expansión, fundamentalmente, en América Latina; en 2006 sus niveles de activos en esa región eran del 30,7%, el 20% y el 12,7%, respectivamente. Centrica ha focalizado su proceso de expansión en América del Norte; su nivel de activos

para el mismo año representó el 25%. RWE se ha expandido hacia los países de la Unión Europea, fundamentalmente en el Reino Unido; su nivel de activos en 2006 alcanzó el 20%. Por su parte, Electricité de France en 2006 tenía la mitad de sus activos en el país de origen (Francia); su expansión la ha realizado en Europa. Empresas como ENI durante el 2006 realizaron el 55% de sus ventas<sup>29</sup> por fuera de Italia, el 27% en los otros países de la Unión Europea, 8% en América, 7% en África y 6% en Asia. E.ON llevó a cabo el 56% de sus ventas en el 2006 internamente, mientras que un 35% las hizo en el resto de los países de la Unión Europea, donde sobresalen el Reino Unido (20%), Suecia (3,51%), Países Bajos (2,65%), Hungría (5,3%), Italia (1,25%) y República Checa (1,5%). En los Estados Unidos su nivel de ventas fue cercano al 3%.

Por su parte, el impacto de los cambios en el control corporativo de las principales empresas energéticas en Europa sobre su valor (retornos a los inversionistas), medido mediante el precio de cotización en bolsa, sugiere lo siguiente: 1) el precio de cotización en bolsa para Endesa, Hidrocantábrico, Scottish Power y Unión Fenosa durante el tiempo que duró el proceso sobre la toma de control presentó crecimientos para nada despreciables. Por ejemplo, el de Endesa e Hidrocantábrico se incrementó en 120%, el de Scottish Power en 20% y el de Unión Fenosa en 42% y 2) las estimaciones realizadas mediante un *pool* MCO y SURE sobre fusiones y adquisiciones para once de las principales empresas energéticas en Europa (E.ON, RWE, Endesa, Gas Natural, Iberdrola, Unión Fenosa, ENEL, ENI, Energías de Portugal, Suez y Vattenfall) confirman la hipótesis planteada en este artículo. Las empresas que realizan transacciones relacionadas con ventas de sus acciones, Endesa e Iberdrola, presentan retornos anormales positivos estadísticamente significativos de 2,7% y 1,2%, respectivamente, mediante MCO.

Cobran así relevancia preguntas como: ¿cuál es el tamaño óptimo de la empresa y hasta qué nivel debe expandirse? O ¿qué hace que la expansión de algunas empresas sea exitosa mientras la de otras no? Respecto al nivel de expansión, Jensen (1993) prevé que empresas en sectores maduros, con pocas perspectivas de crecimiento en sus mercados tradicionales, pero con abundantes recursos financieros, pueden tener incentivos para expandirse más allá de sus fronteras óptimas.

---

29 Como no se consiguió información sobre el nivel de activos, se hace referencia al nivel de ventas.

## Referencias

1. AKTAS, N., DEBODT, E. y COUSIN, J. G. (2007). "Event studies with a contaminated estimation period", *Journal of Corporate Finance*, 13:129-145.
2. AKTAS, N., DE BODT, E. y ROLL, R. (2004). "Market responses to european regulation of business combinations", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 39(4):731-758.
3. ANDRADE, G., MITCHELL, M. y STAFFORD, E. (2001). "New evidence and perspectives on mergers", *Journal of Economics Perspectives*, 15(2):103-120.
4. BEL, G. y TRILLAS, F. (2005). "Privatization, corporate control and regulatory reform: The case of Telefónica", *Telecommunications Policy*, 29:25-51.
5. BINDER, J. J. (1998). "The event study methodology since 1969", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11:111-137.
6. BINDER, J. J. (1985). "Measuring the effects of regulation with stock price data", *The Rand Journal of Economics*, 16(2):167-183.
7. BOLLERSLEV, T. (1986). "Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, 31:307-327.
8. BRADLEY, M., DESAI, A. y KIM, E. M. (1988). "Synergistic gains from corporate acquisitions and their division between the stockholders of target and acquiring firms", *Journal of Financial Economics*, 21:3-40.
9. CAMPA, J. y HERNANDO, I. (2004). "Shareholder value creation in European M&As", *European Financial Management*, 10(1):47-81.
10. CAMPBELL, J. Y., LO, A. W. y MACKINLAY, A. C. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton, Princeton University Press.



11. CHURCH, J. y WARE, R. (2000): *Industrial organization, a strategic approach*. Boston, Irwin-McGraw-Hill.
12. CODOGNET, M., GLACHANT, J., LÉVEQUE, F. y PLAGNET, M. (2002). "Mergers and acquisitions in the privatized electricity sector, Cases and patterns". Centre d'économie industrielle, CERN, Paris. Disponible en [http://www.cerna.enscm.fr/Documents/cerna\\_regulation/ColloqueMAS/MASReport.pdf](http://www.cerna.enscm.fr/Documents/cerna_regulation/ColloqueMAS/MASReport.pdf). 25 de noviembre de 2011.
13. Comisión de la Comunidad Europea (2007). Informe sobre la experiencia obtenida en la aplicación del Reglamento (CE) No. 1228/2003 relativo a las condiciones de acceso a la red para el comercio transfronterizo de electricidad. Bruselas.
14. Comisión de la Comunidad Europea (2005). Informe sobre el progreso en la creación del mercado interior del gas y de la electricidad. Bruselas, 15.11.2005. COM (2005) 568 final.
15. COX, A. J. y PORTES, J. (1998). "Mergers in regulated industries: The uses and abuses of event studies", *Journal of Regulatory Economics*, 14:281-304.
16. DNES, A. W. y SEATON, J. (1999). "The regulation of electricity: Results from an event study", *Applied Economics*, 31(5):609-618.
17. DUSO, T., GUGLER, K. y YURTOGLU, B. (2006). Is the event study methodology useful for merger analysis? A comparison of stock market and accounting data (Working Paper SP II 2006-19). Social Science Research Center (October). WZB Markets and Politics. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=931388> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.931388>. 26 de marzo de 2012.
18. ECKBO, B. P. (1983). "Horizontal mergers, collusion, and stockholder wealth", *Journal of Financial Economics*, 11:241-273.
19. EDERINGTON, L. H. y LEE, J. H. (1995). "The short-run dynamics of the price adjustment to new information", *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30:1117-1134.

20. ENGLE, R. (1982). "Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of UK inflation", *Econometrica*, 50:987-1008.
21. European Commission (2007). *DG competition report on energy sector inquiry*. Brussels.
22. FAMA, E. F., FISHER, L., JENSEN, M. y ROLL, R. (1969). "The adjustment of stock prices to new information", *International Economic Review*, 10:1-21.
23. FEDERICO, G. (2011). "The economic analysis of energy mergers in Europe and in Spain", *Journal of Competition Law & Economics*, 7(3):603-629.
24. GERPOTT, T. y JAKOPPIN, N. (2007). "Firm and target country characteristics as factors explaining wealth creation from international expansion moves of mobile network operators", *Telecommunications Policy*, 3:72-92.
25. GLACHANT, J. y FINON, D. (eds.) (2003). *Competition in european electricity markets. A cross-country comparison*. Cheltenham, UK.
26. GLACHANT, J. M. y LÉVÊQUE, F. (eds.) (2009). *Electricity reform in Europe towards a single energy market*. Cheltenham, Edward Elgar.
27. GÓMEZ, C. (2005). "Las compañías sacan la cesta de la compra", *El País*. Disponible en [http://elpais.com/diario/2005/10/02/negocio/1128258203\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2005/10/02/negocio/1128258203_850215.html). 26 de marzo 2012.
28. GREEN, R. (2006). "Electricity liberalisation in Europe. How competitive will it be?", *Energy Policy*, 34:2532-2541.
29. GREENE, W. (2000). *Econometric analysis*. New Jersey, Prentice Hall.
30. GUGLER, K. y YURTOGLU, B. (eds.) (2008). *The economics of corporate governance and mergers*. Vienna, Edward Elgar Pub.

31. HAAS, R., GLACHANT, J. M., AUER, H., KESERIC, N. y PÉREZ, Y. (2006). "Competition in the continental european electricity market: Despair or work in progress", en F. P. Shioshansi y W. Pfaffenberger (eds.), *Electricity market reform. An international perspective*. París, Elsevier.
32. JENSEN, M. C., (1993). "The modern industrial revolution and the challenge to internal control systems", *Journal of Finance*, 48:831-880.
33. KLEMPERER, P. (2004). *Auctions: Theory and practice*. Princeton, US, Princeton University Press.
34. KHOTARI, S. P. y WARNER, J. (2006). "Econometrics of event studies", en B. Espen Eckbo (ed.), *Handbook of corporate finance: Empirical corporate finance, forthcoming* (vol. A, ch. 1.). Handbooks in Finance Series, North-Holland, Elsevier.
35. LAM DIN, D. (2001). "Implementing and interpreting event studies of regulatory changes", *Journal of Economics and Business*, 53:171-183.
36. MACKINLAY, A. C. (1997). "Event studies in economics and finance", *Journal of Economic Literature*, 35:13-39.
37. MARKIEL, B. (2003). "The efficient market hypothesis and its critics", *Journal of Economic Perspectives*, 17(1):59-82.
38. MATTHES, F., POETZSCH, S. y GRASHOFT, K. (2005). "Power generation market concentration in Europe 1996-2004. An empirical analysis", Institute For Applied Ecology, Öko-Institut, September. Disponible en <http://www.oeko.de/oekodoc/260/2005-012-en.pdf>. 25 de noviembre de 2011.
39. MITCHELL, M. L. y MULHERIN, J. H. (1996). "The impact of industry shocks on takeover and restructuring activity", *Journal of Financial Economics*, 41(2):193-229.
40. ORTIZ, M. y MONTORO, M. (2007). "Las fusiones y adquisiciones de las principales empresas energéticas europeas (2000-2006)", *Boletín Económico* de ICE, 2914:19-29.

41. RAVENSCRAFT, D. J. (1987). "The 1980s merger wave: An industrial organization perspective", en L. E. Brown y E. S. Rosengren (eds.), *The merger boom*. Boston, MA, Federal Reserve Bank of Boston.
42. ROBERTS, H. (1967). "Statistical versus clinical prediction of the stock market", unpublished manuscript. Chicago, University of Chicago, Centre for Research on Security Prices.
43. SAVICKAS, R. (2003). "Event-induced volatility and tests for abnormal performance", *Journal of Financial Research*, 16:165-178.
44. TIROLE, J. (2006). *The theory of corporate finance*. Princeton, Princeton University Press.
45. TRILLAS, F. (2009). Electricity and telecoms reforms in the EU: Insight from the economics of federalism (Working Paper 861). IESE Business School. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1645196> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1645196>. 26 de marzo de 2012.
46. TRILLAS, F. (2006). "El control corporativo en la industria eléctrica", en J. L. García Delgado y J. C. Jiménez (eds.), *Energía: del monopolio al mercado. CNE: diez años en perspectiva* (pp. 507-531). Madrid, Thomson Civitas.
47. TRILLAS, F. (2001). "The takeover of enersis: The control of privatized utilities", *Utilities Policy*, 10:25-45.
48. VILLANUEVA, M. (2007). *Análisis de los movimientos en los precios previos a los anuncios de OPA*. Comisión Nacional del Mercado de Valores, Monografía No. 23.
49. WESTON, J. F., CHUNG, K. S. y SIU, J. A. (2003). *Takeovers, restructuring and corporate governance*. Nueva York. Prentice Hall.
50. WESTON, J. F., KWANG, S., CHUNG, K. y HOAG S. E. (1990). *Mergers, restructuring, and corporate control*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.