

## **IMPACTO EN LOS MERCADOS DE CAPITALES DE LA INFORMACIÓN SOBRE CAPITAL INTELECTUAL**

José J. García Clavel y Luis Martínez Ochoa  
*Universidad de Murcia y Universidad de Valencia*

### **ABSTRACT**

Las características de la actividad económica de las empresas de negocios han variado substancialmente en los últimos veinte años. Esa circunstancia, junto con otras de menos transcendencia, han puesto en tela de juicio la vigencia de los sistemas de información contable sobre las empresas: ya no valen en Bolsa lo que tienen menos lo que deben con criterios contables como solía suceder, sino por la estimación que los mercados hacen de la gestión de sus intangibles, muy especialmente los relacionados con el conocimiento. Uno de los modelos de gestión que en los últimos años ha tomado esta gestión del conocimiento es el del Capital Intelectual (Stewart, 1998), que lo descompone en Capital Humano, Capital Relacional y Capital Estructural. Algunas empresas comienzan a ofrecer información estructurada de acuerdo con este modelo. El propósito de este trabajo es mostrar la reacción del mercado ante el reconocimiento de señales emitidas por estas informaciones.

Empleando la metodología *Event Studies* (Strong, 1992) examinaremos el efecto de diversos sucesos relacionados con la emisión de información relativa al Capital Intelectual de una empresa a través de su efecto sobre las cotizaciones de sus títulos.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. El Capital Intelectual como ampliación del concepto de Capital Humano.**

Se entiende por Capital Intelectual de una compañía los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos o desarrollados por ella misma en el devenir de sus operaciones en los ámbitos de negocio en los que opera. Algunos de ellos coinciden o se asemejan a los de sus competidoras inmediatas, pero en su conjunto son los que le dan su propia personalidad, diferenciación y capacidad competitiva. El Capital Intelectual de una empresa es mayor que la simple suma de las capacidades de las personas que trabajan en ellas, porque las estructuras de procesos que va desarrollando acumulan el efecto y la fuerza del entrelazamiento de todos los capitales individuales con la proyección que la propia inercia de la empresa como tal lleva, así como la del sector o sectores de negocio en los que opera.

Esto explica que compañías que tienen dimensión y ámbitos de negocio idénticos, así como costes de producción e ingresos por ventas intervenidos y similares, como es el caso del sector eléctrico en España, tengan variaciones en la cotización de sus acciones muy dispares con evoluciones positivas en unos casos y neutras o negativas en otros

### **1.2. Evolución del Sector Eléctrico en España.**

El sector es uno de los llamados regulados, porque la determinación de los precios de su tarifa no la realizan las empresas sino el gobierno de turno a través del Ministerio correspondiente. Las inversiones en Generación y Distribución de la Energía son de tal calibre que constituyen una barrera infranqueable de entrada en el negocio para quien no estuvo en el sector desde el comienzo de las operaciones de suministro de energía eléctrica, (inicio del siglo XIX), o no haya podido adquirir alguna de las empresas que comenzaron entonces.

El Gobierno atempera la fuerza del oligopolio sobre los consumidores finales, los ciudadanos, con el control de la tarifa. Pero esta posición, saludable en principio, acabó por parte de las autoridades públicas en un nivel de intervención que superó con mucho el mero control de la tarifa convirtiendo a las empresas del sector en poco eficientes. De hecho, tras largos años de vigencia de ese modelo en muchos países, se ha iniciado en los años 80 en USA y en los 90 en Europa un proceso de liberalización de los mercados que exige otro de privatización de las empresas públicas del sector que tienen posiciones muy dominantes dentro del oligopolio.

### 1.3. Unión Fenosa y el Capital Intelectual.

En este estudio nos movemos en torno a la hipótesis de que el constatado incremento del rendimiento y de la cotización de Unión Fenosa en los dos últimos años por encima de todas las otras compañías del sector eléctrico se debe a la gestión del Capital Intelectual que venía realizando desde 1990, año de su creación por fusión de dos compañías tradicionales del sector. Esto se puso de manifiesto de un modo patente para los analistas e inversores en el último trimestre del ejercicio 1999 mediante la unificación de todas las compañías de servicios profesionales del grupo bajo la marca “Soluziona” cuya presentación se realizó públicamente en Madrid el 26 de Enero de 2000. En torno a esa fecha quedó claro al mercado que Unión Fenosa no era una compañía eléctrica al uso, sino que además contaba con un Capital Intelectual bien gestionado, acumulado por el trabajo conjunto de todos sus empleados, pero muy especialmente de los 4.000 de sus compañías de servicios profesionales que suponían el 50 % de la plantilla de la empresa, estando el resto en el negocio eléctrico propiamente dicho.

### 1.4. Los estudios de sucesos.

Por *Event Studies* entendemos la investigación orientada a descubrir la relación entre el precio de las acciones de una compañía y un determinado suceso económico. En general las hipótesis nula y la alternativa se podrían especificar así (Gonedes, 1975):

$$H_0 : f(R_j / y_i) - f(R_j) = 0; \quad \forall y_i$$

$$H_1 : f(R_j / y_i) - f(R_j) \neq 0; \quad \text{para } y_i$$

siendo  $R_j$  el rendimiento de la acción de la compañía  $j$  en el periodo en que ocurre el hecho que nos parece interesante. Precisamente la información contenida en ese suceso es lo que representamos con la letra  $y_i$ , y las funciones  $f(R_j/y_i)$  y  $f(R_j)$  son respectivamente la distribución marginal de los rendimientos según se haya producido o no el suceso que potencialmente pensamos que pueda afectar al mercado.

A efectos prácticos, la mayoría de los estudios se centran más que en la distribución marginal, en el rendimiento esperado de las acciones y por tanto en la presencia o no de un rendimiento anormal, entendiendo por anormal el rendimiento que escapa de lo esperado. De este modo, la formulación de las hipótesis anteriores quedaría:

$$H_0 : E(R_j / y_i) - E(R_j) = E(u_j / y_i) = 0; \quad \forall y_i$$

$$H_1 : E(R_j / y_i) - E(R_j) = E(u_j / y_i) \neq 0; \quad \text{para } y_i$$

donde  $E(R_j)$  es el rendimiento esperado y  $u_j$  una medida de la diferencia entre el rendimiento anómalo y el esperado, y por tanto una medida del efecto que ha causado en el rendimiento la presencia del suceso que pensamos que ha podido influir en las cotizaciones. Precisamente este

modo de percibir el problema permite enlazarlo (Thompson, 1985) con el *residual analysis* de la metodología más propiamente econométrica.

En cualquier caso, para el propósito de esta comunicación nos centraremos en analizar cómo calcular esos rendimientos anómalos y ver si efectivamente la creación y lanzamiento de la marca Soluziona durante el mes de enero de 2.000 provocó una respuesta del mercado que apoye nuestras hipótesis, o lo que es lo mismo, si la emisión de información relativa al Capital Intelectual de la empresa tiene efectos sobre la valoración de la compañía, ya que Soluziona empleaba a casi el 50 % de la plantilla de Unión Fenosa en España y presta únicamente servicios profesionales intensivos en conocimiento.

## 2. ESTIMACIÓN DEL MODELO:

Para llevar a cabo el *event study* tenemos primeramente que fijar el periodo de interés y encontrar el modo de definir los rendimiento anómalos. Por las limitaciones de espacio no podemos abordar sistemáticamente todo el proceso, pero el lector interesado encontrará en Strong (1992) un estudio detallado de cada uno de los supuestos del modelo y sus efectos sobre el contraste final.

### 2.1. Descripción de la muestra.

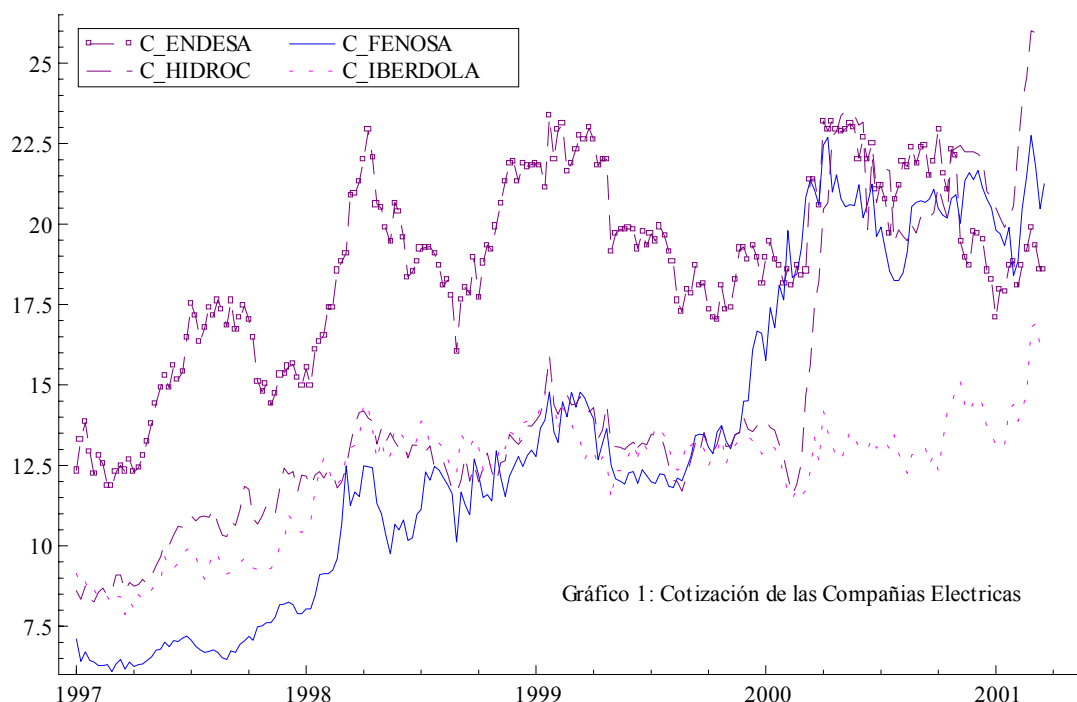


Gráfico 1: Cotización de las Compañías Electricas

Para realizar este estudio, siguiendo a Gandia (1999) hemos utilizado las cotizaciones semanales de los títulos de Endesa, Fenosa, Iberdrola e Hidrocantábrico, corregidas por dividendos y ampliaciones de capital, siendo el primer valor de la serie la cotización del 3 de enero de 1997 y la última la del 28 de febrero de 2001. El día que hemos fijado como referencia es el viernes (o el día anterior si se trataba de un festivo), de manera que la diferencia entre dos viernes consecutivos es una medida del rendimiento semanal de las acciones. Además, disponemos también para el mismo periodo de los datos semanales del IBEX35, del Índice del Sector Electrico y del Índice General de la Bolsa de Madrid.

Si analizamos las cotizaciones de las compañías en el periodo de estudio, como refleja el Gráfico 1, Unión Fenosa ha experimentado una gran revalorización, pasando a ser la segunda de las eléctricas, partiendo de una situación nada ventajosa

El cálculo de los rendimientos semanales de cada una de las compañías confirma este comportamiento distintivo de Unión Fenosa. Es interesante apreciar en un gráfico de más detalle (Gráfico 2), como para los dos meses anteriores y posteriores a la aparición de Soluziona, el Event Study que andamos analizando, se produce una importante revalorización de Fenosa. El gráfico abarca todo el curso académico 99/2000, y la zona sombreada son los meses que van desde diciembre de 1999 hasta abril de 2000.

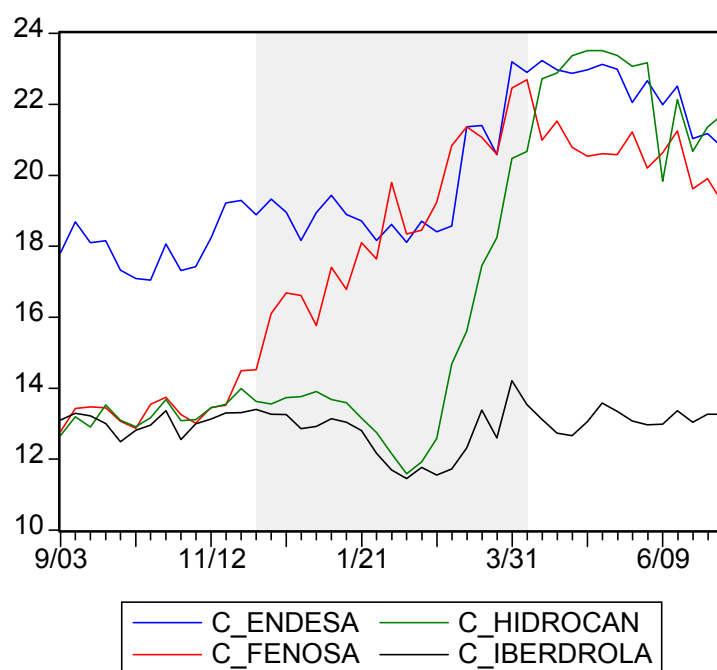


Gráfico2: Detalle de la cotización en Bolsa de Endesa, Fenosa, Hidrocantábrico e Iberdrola para el periodo de estudio

Los rendimientos obtenidos van en todo caso a confirmar estas impresiones, aunque la evolución de Hidrocantábrico evidentemente quita protagonismo, hay que decir que el

rendimiento semanal medio durante las 45 semanas del periodo que recoge el gráfico fue de 0,97 frente al 0,32 de Endesa o el 0,0016 de Iberdrola. En efecto Hidrocantábrico tiene una cotización superior: 1,293 pero por el contrario su desviación típica es de 5,32 frente a 4,76 de Fenosa. Lo que pone de manifiesto una volatilidad mayor en la cotización de Hidrocantábrico mas propia de movimientos especulativos, como la expectativa de OPA sobre la compañía vigente, que de causas fundamentales como es el caso de la gestión del capital intelectual en Unión Fenosa.

## 2.2. Obtención de los rendimientos anormales:

Todo el event study se apoya en la estimación de estos rendimientos anormales, de manera que lógico que se hayan desarrollado diversas maneras de obtener esta magnitud. Remitimos a Strong (1992) para más detalles, y aquí simplemente indicar que aunque varían en su complejidad, todos se construyen en referencia a un valor de mercado que se supone estándar. Nosotros hemos escogido de los posibles índices de referencia, IBEX35, Índice del Sector Eléctrico o Índice general de la Bolsa de Madrid este último.

Para la estimación del rendimiento anómalo emplearemos el modelo de mercado, que quizás sea el más popular de los métodos posibles. Según este conocido modelo, los rendimientos son generados a partir del siguiente mecanismo:

$$R_{j,t} = \alpha_j + \beta_j R_{m,t} + u_{j,t}$$

siendo  $R_{j,t}$  el rendimiento de la empresa  $j$  en el momento  $t$  y  $u_{j,t}$  es una perturbación aleatoria que suponemos que reúne las características de un ruido blanco: esperanza cero y varianza constante a lo largo del tiempo. De esta manera, se supone que la cotización de una compañía se descompone entre una parte sistemática y otra aleatoria. Precisamente en esta segunda parte es donde podemos suponer que será apreciable el efecto de la aparición de una información tipo *event study*. En efecto, una vez estimado para el periodo pertinente los valores de los parámetros  $\alpha_j$ ,  $\beta_j$  la estimación de los rendimientos anormales sería:

$$\hat{u}_{j,t} = R_{j,t} - (\hat{\alpha}_j + \hat{\beta}_j R_{m,t})$$

En Beaver (1981) es posible encontrar otras ventajas relacionadas con la potencia del test que posteriormente emplearemos y modelo de estimación del rendimiento anómalo.

Finalmente, antes de proceder a la estimación, hemos de fijar en nuestro caso cuál es el periodo de estimación (EP) que permite estimar los coeficientes del modelo y cuál es el periodo para contrastar la hipótesis que llamaremos también periodo de test. Aunque algunos autores son partidarios de incluir el periodo de test dentro del periodo de estimación, nosotros, siguiendo a Thompson, (1985) preferimos no proceder así. En concreto, el periodo de estimación será desde el 3 de septiembre hasta el 3 de diciembre de 1999, y desde el 31 de

marzo del 2000 hasta el final de la muestra. En el Gráfico 3 podemos observar el comportamiento de los rendimientos de Unión Fenosa y de los indicadores elegidos de la situación general: el IBEX35 (serie r\_ibex35), el Índice General de la Bolsa de Madrid (serie r\_boma) y el Índice del Sector Eléctrico (serie r\_secto).

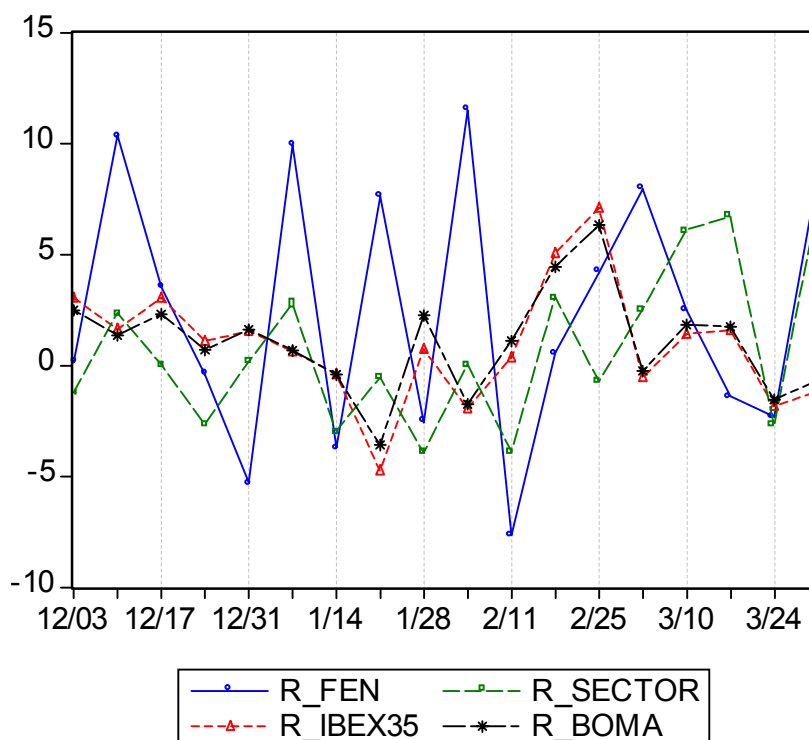


Gráfico 3: Rendimientos semanales obtenidos por Fenosa y IBEX35, la Bolsa de Madrid y la media del sector.

Como se puede observar, los rendimientos son superiores a los obtenidos por la generalidad. La media es para Fenosa 2.43, mientras que el General de la Bolsa de Madrid fue de 1.04, el del IBEX35 0.92 y el del conjunto del Sector Eléctrico 0.70. De entre estos indicadores elegimos el Índice General. Las estimaciones de los  $\beta_1$  para cada uno de los modelos son significativamente distintas de cero, aunque no ocurre así con el término constante, que en todos los casos es irrelevante. Coincidimos con Gandia (1999) en que el modelo de mercado no es quizás el más apropiado para medir los rendimientos semanales, por muy popular que resulte.

Una vez estimado el modelo de mercado para cada una de las compañías, calculamos el valor esperado en sus rendimientos durante el periodo de test y la diferencia entre esas predicciones, que hubieran tenido lugar si no se hubiera producido ningún hecho destacado, y

los rendimientos realmente obtenidos. La representación de esos dos valores para el periodo de estimación y Unión Fenosa está recogida en el siguiente gráfico:

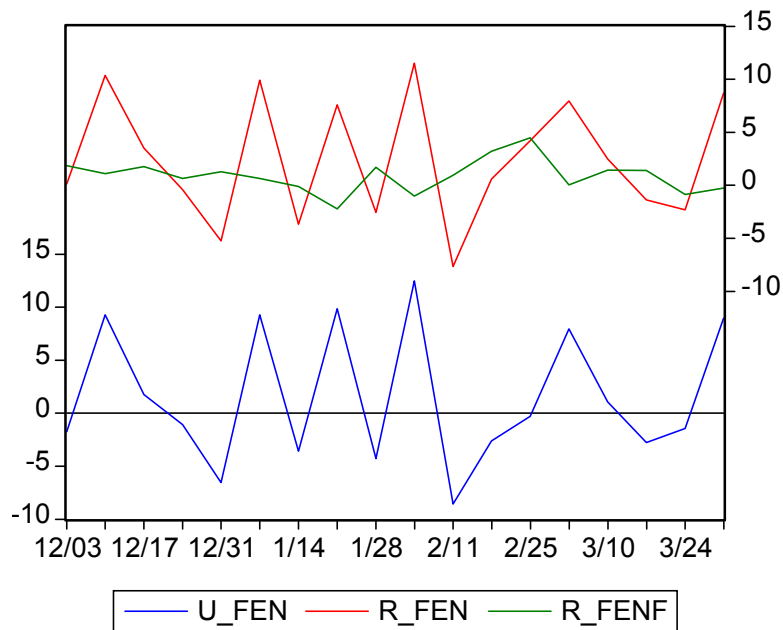


Gráfico 4: Rendimientos obtenidos (R\_FEN) y rendimientos esperados (R\_FENF) para el Test Period para Fenosa. En la serie u\_FEN, los rendimientos anómalos.

Estadísticamente hay que decir que la media del rendimiento semanal que en principio correspondería a Fenosa en este periodo es de 0.89 y sin embargo, el valor obtenido es de 2.43, circunstancia que no se da para ninguna otra compañía. En efecto, si representamos las cuatro series de rendimientos anómalos el resultado es:

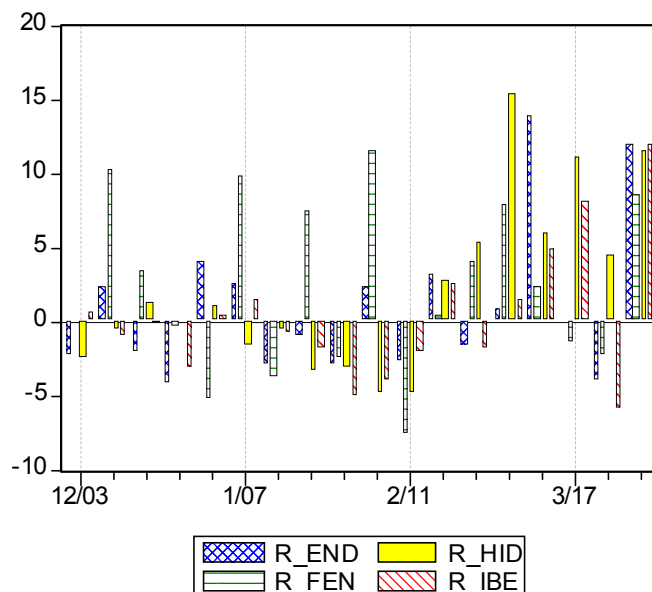


Gráfico 5: Rendimientos anómalos de Endesa, Fenosa, Hidrocanábico e Iberduero durante el Test Period.



Con una media de 0.32; 1.53; 1.28 y  $-0.35$  para Endesa, Fenosa, Hidrocantábrico e Iberdrola. Es decir que la compañía que experimenta mayor rendimiento anómalo durante el periodo de test es Fenosa, y además tenemos una hipótesis que lo justifica: la aparición de Soluziona. En el apartado siguiente veremos si esas diferencias son estadísticamente significativas.

### **2.3. Rendimientos anómalos acumulados:**

A partir de los rendimientos anómalos encontrados para el TP y el EP se construye el siguiente estadístico:

$$CAR_j = \frac{1}{\sqrt{T_{TP}}} \sum_{TP} \frac{\hat{u}_{jt}}{s_j \sqrt{C_{jt}}}$$

donde  $T_{TP}$  es el número de observaciones del periodo test (18 en nuestro caso),  $s_j$  es el error estandar de la estimación del modelo de mercado correspondiente a la compañía  $j$ , dentro del periodo de estimación, y  $C_{jt}$  actúa como un corrector de ese estadístico cuando trabajamos fuera del periodo de estimación.  $C_{jt}$  se define:

$$C_{jt} = 1 + \frac{1}{T_{EP}} + \frac{(R_{mt} - \bar{R}_m)^2}{\sum (R_{mt} - \bar{R}_m)^2}$$

siendo los  $R_{m,t}$  los rendimientos medios del periodo, es decir los rendimientos de la Bolsa de Madrid en nuestro caso, y  $\bar{R}_m$  la media de esos rendimientos para el periodo de estimación. Pues bien, el estimador así construido sigue una distribución normal de parámetros 0 y 1 bajo la hipótesis nula de que los residuos anómalos no son estadísticamente relevantes. Es decir, que el fenómeno que pensábamos que iba a afectar a los rendimientos obtenidos, realmente no tuvieron esa relevancia.

Construidos y calculados los estimadores para cada una de las cuatro compañías, los resultados revelan que en ese periodo de 4 meses en torno a la aparición de Soluziona, los rendimientos acumulados son relevantes al 90% para Fenosa y Hidrocantábrico, (con valores de 1.83 y 1.95, respectivamente) y no así para las otras dos compañías, confirmando nuestra hipótesis de que el envío de una señal nítida al mercado del enfoque más centrado en el Capital Intelectual de Unión Fenosa, manifestado en la presentación y puesta en marcha de Soluziona ha tenido efectos muy relevantes sobre la cotización de la compañía.

## **3. CONCLUSIONES**

La Gestión del Conocimiento en las empresas será clave en los próximos años. El mercado se regirá no sólo por el valor que consta en los libros contables, sino por otros

intangibles que realmente son la riqueza de la empresa. Todos esos nuevos valores están contenidos en lo que llamamos el Capital Intelectual de la compañía, un concepto que comprende y amplía el ya clásico Capital Humano. Aplicando la técnica de los “Event Studies” hemos comprobado como el mercado fue sensible, durante los meses en torno al 31 de enero de 2000 a la presentación de Soluziona, una parte de Unión Fenosa en la que se ponía de manifiesto la apuesta de esta última compañía por ser algo más que una compañía eléctrica.

En cualquier caso del presente estudio se desprende la valoración positiva que el mercado ha hecho de la gestión del Capital Intelectual de Unión Fenosa y en particular de una de sus manifestaciones más significativas que es precisamente Soluziona. El valor de mercado de la compañía ha experimentado un incremento de 140.000 millones de pesetas al pasar la cotización de la acción del entorno de los 13 euros al de los 20 euros

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEAVER, W.H. (1981): “Econometric Properties of Alternative Security Return Methods”; *Journal of Accounting Research*; Vol.19; pp. 163-184.
- GANDÍA CABEDO, J.L. (1999): “Reacción del Mercado ante la Modificación del tratamiento contable de las diferencias negativas de cambio”; *Revista Española de Financiación y Contabilidad*; Vol.28; pp529-566.
- GONEDES, N.J. (1975): “Risk, Information, and the Effects of Special Accounting Items on Capital Market Equilibrium”; *Journal of Accounting Research*; Vol.13; pp.220-256.
- PATELL, J.N.(1976): “Corporate Forecasts of Earning Per Share and Stock Price Behavior: Empirical Tests”; *Journal of Accounting Research*; Vol.14; pp. 175-193.
- STRONG, N. (1992): “Modelling Abnormal Returns: a Review Article”; *Journal of Business, Finance and Accounting*; Vol.19; pp. 533-554.
- THOMPSON, R.(1985): “Conditioning the Return-Generating Process on Firm-Specific Events: a discussion on Event Study Methods”; *Journal of Financial and Quantitative Analysis*; Vol.20:2, pp. 151-168.