

UNIVERSITAT DE VALENCIA

FACULTAT DE ECONOMIA

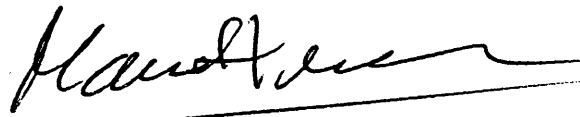
TESIS DOCTORAL

**LA INFORMACIÓN SOBRE ACTIVOS INTANGIBLES:  
IMPACTO EN LOS MERCADOS DE CAPITALES**

FACULTAT D'ECONOMIA
Fecha de Entrada <u>12-09-2001</u>
Fecha de Lectura <u>11-12-2001</u>
Calificación <u>"Sobresaliente cum laude"</u>

Presentada por:  
Luis Martínez Ochoa

Dirigida por el Catedrático:  
Dr. D. Manuel Ferrer Piqueras



Valencia, Septiembre de 2001

UMI Number: U607502

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI U607502

Published by ProQuest LLC 2014. Copyright in the Dissertation held by the Author.  
Microform Edition © ProQuest LLC.

All rights reserved. This work is protected against  
unauthorized copying under Title 17, United States Code.



ProQuest LLC  
789 East Eisenhower Parkway  
P.O. Box 1346  
Ann Arbor, MI 48106-1346



***Al conocimiento y la medida***





## AGRADECIMIENTOS

*Quiero agradecer en primer lugar al Dr. Manuel Ferrer Piqueras el interés que en todo momento mostró por la marcha de los trabajos, muy especialmente sus constantes sugerencias, apoyo y ánimo desde el momento en que se hizo cargo de la dirección de la Tesis, sin su contribución no hubiera sido posible la culminación de la misma. Hago extensivo mi agradecimiento a todos mis compañeros del Departamento de Contabilidad de la Universidad de Valencia por la colaboración prestada en las diversas fases de la elaboración del trabajo. Muy especialmente al Dr. Vicente Montesinos Julve y a la Dra. M<sup>a</sup> Antonia García-Benau que supieron captar mi entusiasmo por el tema de la tesis y templarlo con la distancia que exige la garantía de objetividad en el ámbito científico.*

*Mi consideración más distinguida al Profesor Baruch Lev por todas las atenciones que tuvo con motivo de mi estancia de investigación en su Departamento y en los congresos que ha promovido, en New York University, durante los cuatro últimos años. Sin su trabajo de años no hubiera sido posible esta Tesis por falta de tema.*

*Menciono agradecido, con especial sentir, al profesor Bo Hansson y al profesor Ulf Johansson del Departamento de Contabilidad de la Universidad de Estocolmo, ellos supieron hacer muy fructífera mi estancia de investigación en el país que dió origen al modelo de Capital Intelectual para la gestión y medición de intangibles y conocimiento.*

*Agradezco también al Dr. Pedro Rivero, Vicepresidente de la patronal eléctrica española UNESA, las atenciones recibidas y el interés mostrado. Y a D. Jose Angel Fernandez-Izard, Director de Gestión de Conocimiento de Unión Fenosa, y a todo su equipo por permitirme trabajar con ellos, y por lo mismo a D. Pablo Pastor Quintana, Director de Recursos Humanos de IBM*



**INDICE GENERAL**



*Información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

<b>INDICE GENERAL</b>	<b>6</b>
<b>INDICE DE GRAFICOS</b>	<b>13</b>
<b>INDICE DE TABLAS</b>	<b>15</b>
<b>ABREVIATURAS UTILIZADAS</b>	<b>18</b>
<b>INTRODUCCIÓN: OBJETIVOS Y ESTRUCTURA</b>	<b>19</b>

**PARTE I**

<b>INFORMACIÓN FINANCIERA E INVESTIGACIÓN SOBRE ACTIVOS Y CAPACIDADES INTANGIBLES</b>	<b>28</b>
---	-----------

<b>CAPITULO 1.- PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA CONTABILIDAD EN EL VIGENTE MOMENTO DE CAMBIO</b>	<b>31</b>
--	-----------

1.1.- INTRODUCCIÓN	32
1.2.- NUEVOS PARÁMETROS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA	33
1.3.- LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN DE LOS INVERSORES	38
1.4.- LA CONTABILIDAD DE ACTIVOS Y CAPACIDADES INTANGIBLES	43
1.5.- CAMBIO, REGULADORES DE MERCADO Y PROFESIÓN CONTABLE	48

Información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

1.5.1.- UN MODELO NO BICOLOR: LA PROPUESTA DE WALLMAN	48
1.5.2.- LAS PROPUESTAS DE RECUPERACION DEL BALANCE	53
1.5.3.- BLOQUES INFORMATIVOS POLIVALENTES PARA LOS AMBITOS INTERNOS Y EXTERNOS A LAS EMPRESAS	55
1.5.4.- EL ENFOQUE A LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS: LAS PROPUESTAS DEL AICPA	60
1.5.5.- LAS APORTACIONES DEL DEBATE EN ESPAÑA: POSICIONAMIENTO DE AECA	66
1.6.- EL MODELO DE CAPITAL INTELECTUAL	67

**CAPITULO 2.- EVOLUCION Y RESULTADOS DE LA  
INVESTIGACION, ESPECIAL REFERENCIA A  
LOS ESTUDIOS EMPIRICOS** 72

2.1.- INTRODUCCION	73
2.2.- UTILIDAD DECRECIENTE DE LA INFORMACIÓN CONTABLE	78
2.2.1.- LA VINCULACION DE LOS RESULTADOS CONTABLES CON LOS RENDIMIENTOS DE LOS TITULOS	80
2.2.2.- LA VINCULACION DE LOS FLUJOS DE CAJA CON LOS RENDIMIENTOS DE LOS TITULOS	83

Información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

2.2.3.- SIGNIFICACION DEL NETO PATRIMONIAL	86
2.3.- INFORMACION CONTABLE Y CAMBIO EN EL ENTORNO Y LA ESENCIA DE LA ACTIVIDAD DE LAS EMPRESAS DE NEGOCIOS	89
2.3.1.- EFECTOS DE LA DESREGULACION Y LIBERALIZACION DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL	93
2.3.2.- INFLUENCIA DE LA COMPETITIVIDAD Y LA INNOVACION	94
2.3.3.- CAMBIO Y RESULTADO CONTABLE	96
2.3.4.- OTROS FACTORES INFLUYENTES	99
2.4.- INTANGIBLES, INNOVACIÓN Y CAMBIO	101
2.5.- RELEVANCIA CONTABLE DE ACTIVOS INTANGIBLES INDIVIDUALIZADOS	107
2.5.1.- LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	112
2.5.2.- OTROS ACTIVOS INTANGIBLES	117
<b>CAPITULO 3.- VALORACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS, GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y CAPACIDADES INTANGIBLES</b>	<b>122</b>
3.1.- INFORMACION SOBRE CAPACIDADES INTANGIBLES	123
3.2.- LA INFORMACION A TERCEROS SOBRE RECURSOS HUMANOS	124
3.3.- MEDICIONES DE CAPITAL INTELECTUAL	132



*Información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

3.4.- UN MODELO CUALITATIVO DE CAPITAL INTELECTUAL	142
3.5.- UN MODELO CUANTITATIVO DE CAPITAL INTELECTUAL	153

**PARTE II**

<b>REACCIONES DEL MERCADO ANTE LA INFORMACIÓN SOBRE ACTIVOS, CAPACIDADES INTANGIBLES Y CAPITAL INTELECTUAL</b>	167
--	-----

<b>CAPITULO 4.- ANALISIS Y DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA EMPIRICA DE LOS ESTUDIOS DE SUCESOS</b>	170
--	-----

4.1.- INTRODUCCIÓN	171
4.2.- CALCULO DE LAS RENTABILIDADES ESPERADAS	174
4.3.- ANÁLISIS DE LAS RENTABILIDADES EXTRAORDINARIAS	177
4.4.- TEST DE SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA Y OTROS PROBLEMAS METODOLÓGICOS	181
4.5.- ANÁLISIS DE LAS RENTABILIDADES EXTRAORDINARIAS COMO COEFICIENTES DE REGRESIÓN	186

**CAPITULO 5.- ELEMENTOS INTANGIBLES DEL SECTOR  
ELECTRICO EN ESPAÑA Y SU INCIDENCIA  
EN EL MERCADO 188**

5.1.- INTRODUCCIÓN Y MARCO PARA UN ANÁLISIS EMPÍRICO DEL PROBLEMA	190
5.2.- GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL SECTOR ELÉCTRICO	194
5.3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO	203
5.4.- DIVERSIFICACION, OFERTAS PUBLICAS DE ADQUISICION Y LIBERALIZACION DEL SECTOR ELECTRICO ESPAÑOL	207
5.4.1.- REFLEJOS DE LA POLITICA DE DIVERSIFICACION DE LOS NEGOCIOS ENTRE ENDESA Y UNION FENOSA	208
5.4.2.- EL PROBLEMA DE LA OFERTA PUBLICA DE ADQUISICION DE ACCIONES DE HIDROCANTABRICO	219
5.4.3.- EFECTOS DE LA DESREGULACION DEL SECTOR ELECTRICO EN EL DEVENIR DE LOS MERCADOS	222
5.5.- LAS SEÑALES DE GESTION DE CONOCIMIENTO COMO DETERMINANTES DE LOS CAPITALES INTANGIBLES REFLEJADOS POR EL MERCADO EN EL SECTOR ELECTRICO	224
5.5.1.- APROXIMACION GRAFICA AL MODELO DE ESTIMACION	225
5.5.2.- ESTIMACION DE LOS RENDIMIENTOS ANORMALES	227

5.5.3.- ANÁLISIS DE LOS RENDIMIENTOS ANÓMALOS ACUMULADOS	230
---	-----

**CAPITULO 6.- REPERCUSION EN EL MERCADO DE  
CAPITALES DE LA GESTION DEL  
CONOCIMIENTO: ANALISIS DEL SECTOR DE  
LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

6.1.- INTRODUCCIÓN	233
6.2.- LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL SECTOR DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	235
6.3.- EL CAMBIO EN LA CULTURA EMPRESARIAL DE LA COMPAÑÍA LÍDER DEL SECTOR	243
6.3.1.- LAS ESTRATEGIAS DEL CAMBIO Y SUS RESULTADOS	245
6.3.2.- LAS PERSONAS Y LAS ACTIVIDADES DE NEGOCIO	248
6.3.3.- LA GLOBALIDAD EN LOS SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMINETO	251
6.4.- EVOLUCION DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL SECTOR DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION EN EL MERCADO DE CAPITALES	255
6.4.1.- EVOLUCION DE LAS CINCO COMPAÑIAS MAS RELEVANTES DEL SECTOR	255
6.4.2.- LA REFERENCIA OBLIGADA A MICROSOFT	258

Información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

6.4.3.- ANALISIS DE LOS RENDIMIENTOS DE LOS PRINCIPALES TITULOS DEL SECTOR Y LOS INDICES NASDAQ Y DOW JONES	260
6.5.- ANÁLISIS MEDIANTE CONTRASTE ESTADISTICO GRAFICO Y EMPÍRICO	265
6.5.1.- TENDENCIAS DE COMPORTAMIENTO	265
6.5.2.- CONTRASTE DEL MODELO DE MERCADO CON VARIABLE FICTICIA	269
6.5.3.- CONTRASTE MEDIANTE ESTUDIO DE SUCESOS	271
<b>CAPITULO 7.- CONCLUSIONES</b>	<b>277</b>
<b>ANEXO I.- GRÁFICOS</b>	<b>291</b>
<b>ANEXO II.- CUADROS</b>	<b>328</b>
<b>ANEXO III.- DOCUMENTOS</b>	<b>342</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>377</b>



**INDICE DE GRAFICOS Y DOCUMENTOS**

**CAPITULO 5**

1.- COTIZACIONES ENDESA Y UNIÓN FENOSA 97-01	292
2.- DIFERENCIA DE COTIZACIONES ENDESA-FENOSA 97-01	293
3.- COTIZACIONES HIDROCANTÁBRICO Y UNIÓN FENOSA 97-01	294
4.- COTIZACIONES HIDROCANTÁBRICO Y UNIÓN FENOSA 99-01	295
5.- COTIZACIONES 4 EMPRESAS ELÉCTRICAS 97-01	296
6.- COTIZACIONES SEPARADAS 4 EMPRESAS ELÉCTRICAS 97-01	297
7.- COTIZACIONES 4 EMPRESAS ELÉCTRICAS 97-01	298
8.- COTIZACIONES 4 EMPRESAS ELÉCTRICAS 97-01 (DETALLE)	299
9.- RENDIMIENTOS INDICES Y UNIÓN FENOSA	300
10.- RENDIMIENTOS ANÓMALOS UNIÓN FENOSA TP	301
11.- RENDIMIENTOS ANÓMALOS SECTOR ELÉCTRICO TP	302

**CAPITULO 6**

12.- RENDIMIENTOS DOW JONES E IBM 40 AÑOS	303
13.- RENDIMIENTOS DOW, NASDAQ, IBM 5 AÑOS	304
14.- RENDIMIENTOS DOW, APPLE, IBM 5 AÑOS	305
15.- RENDIMIENTOS DOW, COMPAQ, IBM 5 AÑOS	306
16.- RENDIMIENTOS DOW, HP, IBM 5 AÑOS	307
17.- RENDIMIENTOS DOW, GATEWAY, IBM 5 AÑOS	308
18.- RENDIMIENTOS DOW, SUN MICROSYSTEMS, IBM 5 AÑOS	309
19.- RENDIMIENTOS DOW, EDS, IBM 5 AÑOS	310
20.- RENDIMIENTOS DOW, PALM, IBM 5 AÑOS	311
21.- COTIZACIONES MENSUALES IBM 68-00	312

*Información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

22.- COTIZACIONES MENSUALES IBM, APPLE, HP 88-00	313
23.- RENDIMIENTOS ANÓMALOS TP APPLE, HP, IBM	314
24.- RENDIMIENTOS MENSUALES TP APPLE, HP, IBM	315
25.- HISTOGRAMA RENDIMIENTOS APPLE	316
26.- HISTOGRAMA RENDIMIENTOS HP	317
27.- HISTOGRAMA RENDIMIENTOS IBM	318
28.- COTIZACIONES DOW, APPLE, HP, IBM 22 AÑOS	319
29.- COTIZACIONES NASDAQ, APPLE, HP, IBM 22 AÑOS	320
30.- CAMBIO TENDENCIA IBM-NASDAQ, OCTUBRE 93	321
31.- NO CAMBIO TENDENCIA HP-NASDAQ, OCTUBRE 93	322
32.- RENDIMIENTOS REALES-ESPERADOS IBM EN TP	323
33.- RENDIMIENTOS REALES-ESPERADOS APPLE EN TP	324
34.- RENDIMIENTOS REALES-ESPERADOS EN HP TP	325
35.- ANÁLISIS FITTED ERRORES PREDICCIÓN IBM	326
36.- RENDIMIENTOS REALES, ESPERADOS Y ANÓMALOS IBM	327

DOCUMENTOS ANEXO III

1.- CONTRASTE RENDIMIENTOS ANOMALOS ACUMULADOS IBM	343
2.- COTIZACIONES MES IBM,HP, APPLE, DOW, NASDAQ (88-01)	344
3.- RENDIMIENTOS 4 ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, IGBM (99-00)	349
4.- COTIZACIONES 4 ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, IGBM (99-00)	358
5.- RENDIMIENTOS MENSUALES IBM (61-99)	364
6.- CUESTIONARIO INFORME CAPITAL INTELECTUAL	368
7.- RATIOS EEUU DE CAPITAL INTANGIBLE POR SECTORES	371
8.- RENDIMIENTOS MENSUALES EMPRESAS INFORMATICAS (88-99)	372
9.- PERIODO DE EVENTO ESTUDIO SECTOR ELECTRICO	376

**INDICE DE TABLAS**

**CAPITULO 1**

1.- TENDENCIAS DE CAMBIO EN ACTIVIDADES DE NEGOCIO	35
2.- CARACTERISTICAS DE LOS ACTIVOS INTANGIBLES	43
3.- FACTORES PARA AMORTIZACION DE ACTIVOS INTANGIBLES	45
4.- ESTRATOS INFORMATIVOS DEL MODELO DE WALLMAN	50
5.- PROPUESTAS DEL ICAS 1999	59
6.- BASE CONCEPTUAL INFORME ICPA 1994	61
7.- BLOQUES Y ELEMENTOS DEL INFORME AICPA 1994	62
8.- RECOMENDACIONES DEL INFORME ICPA 1994	63
9.- CRITICAS A INFORME AICPA 1994	64
10.- ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL CAPITAL INTANGIBLE	70

**CAPITULO 3**

11.- ESTUDIOS GESTION DE CONOCIMIENTO	124
12.- EVOLUCION BASES CONTRATO DE TRABAJO	128
13.- ELEMENTOS INTANGIBLES DEL CAPITAL HUMANO	135
14.- ELEMENTOS INTANGIBLES DEL CAPITAL RELACIONAL	135
15.- ELEMENTOS INTANGIBLES DEL CAPITAL ESTRUCTURAL	136
16.- INDICADORES DE CAPITAL HUMANO	137
17.- INDICADORES DE CAPITAL RELACIONAL	138
18.- INDICADORES DE CAPITAL ESTRUCTURAL	141
19.- ESQUEMA DEL MODELO DINAMICO DE CAPITAL INTELECTUAL	146



La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados decapitales

20.- RELACIONES MODELO DINAMICO DE CAPITAL INTELECTUAL	148
21.- SIMILITUDES CONTABILIDAD FINANCIERA Y MODELO CI	149
22.- INDICADORES DEL MODELO DINAMICO CI PARA SOFTWARE	150
23.- MODELO CUANTITATIVO DE CALCULO DEL CI	160
24.- RATIOS MODELO CUANTITATIVO DE CAPITAL INTELECTUAL	163

CAPITULO 4

25.- FASES DE LOS ESTUDIOS DE SUCESOS	173
26.- DIFICULTADES CON HIPOTESIS EN ESTUDIOS DE SUCESOS	181

CAPITULO 5

27.- PLANTILLA UNION FENOSA 99 Y 00	198
28.- AREAS DE ACTIVIDAD DE SOLUZIONA	199
29.- CIFRAS SIGNIFICATIVAS DE SOLUZIONA	199
30.- PLANTILLAS SECTOR ELECTRICO EN ESPAÑA	201
31.- TEST DE MEDIAS ENDESA-FENOSA	209
32.- ESTIMACIONES FENOSA-INDICE GENERAL (I)	210
33.- ESTIMACIONES FENOSA-INDICE GENERAL (II)	211
34.- ESTIMACIONES ENDESA-INDICE GENERAL	212
35.- TEST DE CHOW FENOSA (I)	213
36.- TEST DE CHOW FENOSA (II)	214
37.- ESTIMACIÓN TRES ECUACIONES FENOSA (I)	215
38.- ESTIMACIÓN TRES ECUACIONES FENOSA (II)	216
39.- ESTIMACIÓN TRES ECUACIONES FENOSA (III)	217
40.- ESTIMACIÓN TRES ECUACIONES FENOSA (IV)	218
41.- ESTIMACIÓN TRES ECUACIONES FENOSA (V)	219

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados decapitales

CAPITULO 6

42.- ELEMENTOS DEFINITORIOS DEL CAPITAL HUMANO EN IBM	237
43.- ELEMENTOS DEFINITORIOS DEL CAPITAL ESTRUCTURAL EN IB	237
44.- ELEMENTOS DEFINITORIOS DEL CAPITAL RELACIONAL EN IBM	238
45.- PROCESOS INTEGRADOS PARA GESTION RRHH EN IBM	239
46.- COMPETENCIAS DE LIDERAZGO	241
47.- FASES IDENTIFICACION DE LIDERES	242
48.- DATOS DE REFERENCIA DEL CAMBIO 93-94	245
49.- DATOS DE REFERENCIA DEL CAMBIO 93-00	247
50.- EVOLUCION NUMERO DE EMPLEADOS 92-00	248
51.- COMPOSICION DE LA PLANTILLA	249
52.- PUNTOS DE ENFASIS DEL CAMBIO CULTURAL	249
53.- CIFRA DE NEGOCIO EN IMPORTES 92-00	250
54.- CIFRA DE NEGOCIO EN PORCENTAJES 92-00	250
55.- ALIANZAS ESTRATEGICAS CON OTRAS EMPRESAS	252
56.- ACTUACIONES ESTRATEGICAS EN SERVICIOS	253
57.- EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO POR TIPOS DE SERVICIO	254
58.- COTIZACIONES DE LAS 5 GRANDES INFORMATICAS 88-01	256
59.- COTIZACIONES MICROSOFT-IBM 88-01	259
60.- MATRIZ DE CORRELACIONES APPLE, HP, IBM, DOW, NASDAQ (I)	268
61.- MATRIZ DE CORRELACIONES APPLE, HP, IBM, DOW, NASDAQ (II)	269
62.- REGRESION DEL MODELO DE MERCADO CON VARIABLE FICTICIA	270
63.- REGRESION DEL MODELO DE MERCADO SIN VARIABLE FICTICIA	272
64.- ESTIMACION Y REGRESIONES SIGNIFICATIVAS DEL MODELO (I)	273
65.- ESTIMACION Y REGRESIONES SIGNIFICATIVAS DEL MODELO (II)	274

**ABREVIATURAS UTILIZADAS**

AECA	Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas
AI	Activos Intangibles
AICPA	American Institute of Certified Public Accountants
APT	Abnormal Price Trade
BSC	Balance Score Card
CAPM	Capital Abnormal Price Model
CI	Capital Intelectual
CICA	Canadian Institute of Chartered Accountants
EDS	Electronic Data Systems
EP	Periodo de Estimación
ERC	Earnings Return Coeficient
FASB	Financial Accounting Standards Board
HP	Hewlett Packard
HRCA	Human Resource Cost Accounting
IAS	International Accounting Standard
IASC	International Accounting Standards Committee
ICAEW	Institute of Chartered Accountants of England and Wales
ICAS	Institute of Chartered Accountants of Scotland
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OPA	Oferta Pública de Adquisición
PCGA	Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados
RAAM	Rentabilidad Anormal Acumulada Promedio
SEC	Securities and Exchange Commission
TI	Tecnologías de la información
TP	Periodo de Test o Evento
UCUF	Universidad Corporativa Unión Fenosa

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

**INTRODUCCION:**

**OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DE LA TESIS**



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

La información financiera de las empresas de negocios ha sufrido un deterioro en su relevancia en los últimos treinta años que se manifiesta por la constatación, con acuerdo ya generalizado entre los investigadores, de la diferencia entre el valor en libros de las compañías y su valor de mercado.

Los elementos que contribuyen a esa situación son muy diversos, desde la diversidad de normas contables vigentes, hasta la opcionalidad dentro de las mismas, pasando por otras más fundamentales como son acontecimientos y elementos importantes en la vida de las empresas no asumibles por la información contable según principios de contabilidad generalmente aceptados. Entre estos elementos destacan los activos intangibles y las capacidades intangibles que conforman lo que ha dado en llamarse Capital Intangible o Intelectual. Nos proponemos indagar entre estos últimos, para contribuir a determinar cuales de ellos son sustancialmente más apreciados, si los hubiera, por los mercados de capitales, contribuyendo a establecer aquellos elementos en torno a los cuales nuclear el esfuerzo de obtención de mediciones fiables que pueda hacer recuperar la relevancia perdida a la información contable.

Los objetivos planteados en la tesis son cuatro, en primer término poner de manifiesto los problemas contables de los activos intangibles mediante el análisis de la normativa contable vigente sobre los mismos y concluir acerca de la capacidad de la contabilidad para dar respuesta a esos problemas con la base teórica en la que se sustenta.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Un segundo objetivo es llevar a cabo un análisis de la literatura generada por la investigación empírica en los mercados de capitales referente a los activos intangibles, que han sido propuestos como principales causantes de la pérdida de utilidad y calidad de la información contable.

El tercero consiste en analizar empíricamente la relación entre las informaciones sobre capacidades y activos intangibles y las cotizaciones registradas por los títulos, en empresas pertenecientes a sectores tradicionalmente reglamentados, utilizando para ello el modelo de mercado, la bolsa de valores española y el sector eléctrico español. Pretendemos con ello poner de manifiesto si este tipo de compañías son o no activas en el nuevo entorno económico marcado y enfocado por el conocimiento y la innovación. Comprobaremos también si los mercados son sensibles a sus esfuerzos en este sentido. Pondremos de manifiesto la repercusión que esto pueda tener en sus Estados Contables.

Por último analizaremos esas mismas relaciones para empresas pertenecientes a un sector no regulado con proyección internacional y global como es el de las tecnologías de la información, trabajando con datos del mercado de Nueva York. Con el objetivo de examinar esas relaciones sin la facilidad que supone la acotación de variables de las empresas reguladas del sector eléctrico ni la circunscripción a un mercado calificado a veces de poco eficiente por su reducido número de empresas cotizantes como es el de Madrid utilizado para cubrir el objetivo anterior.

### Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Las motivaciones que nos han llevado a realizar la Tesis son diversas. En una economía intensiva en conocimiento en la que la innovación por la gestión de activos y capacidades intangibles de difícil medición, han relevado al capital económico y a la fuerza de trabajo fácilmente mensurables, como motores de la actividad económica de las empresas, es esencial proceder a desvelar los componentes que conforman esa caja negra en la que ha devenido la magnitud precio de los títulos para mantener altos niveles de transparencia en el proceso de formación de los mismos, de manera que el precio que se obtenga sea el que asigne mejor los escasos recursos disponibles y lo haga en condiciones de igualdad para todos los actores de la escena económica. Esta es una motivación importante de la Tesis que hemos realizado.

Por otra parte la actualidad del tema es patente a nivel nacional e internacional hasta el punto de que el FASB está estudiando incluirlo en su agenda de trabajos. Si bien los equipos de investigación involucrados no son muy numerosos, tanto en Europa como en América, disponen de medios y apoyos importantes como son los prestados por la OCDE y algunos gobiernos de naciones europeas especialmente en países nórdicos como Dinamarca, Suecia y otros, e instituciones públicas y privadas en los Estados Unidos, como la SEC, y los organismos que agrupan a la profesión contable, incluidas algunas de las principales compañías globales de auditoría.

Además, El IAS 38 publicado en septiembre de 1998 es la norma internacional de referencia para los activos intangibles. A pesar del interés suscitado en todos los ámbitos, incluido el



*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

mundo académico, durante el proceso de su elaboración, las variaciones introducidas a la muy restrictiva normativa vigente con anterioridad fueron mínimas y en ningún caso se hace mención al capital intelectual y a las capacidades intangibles.

Es preciso contribuir, en todo caso como algún representante del IASC ha reconocido, a un proceso de detección de buenas prácticas que, mediante su generalización, contribuya a un reflejo adecuado de los recursos intangibles en la información financiera, especialmente por lo que se refiere al Capital Intelectual que es el responsable de la innovación y el cambio permanente en que se mueven hoy las empresas. Un proceso similar se puso en marcha, con evidente éxito, tras la crisis de 1929 con respecto al resto de la información contable. Los problemas planteados entonces también procedían de cambios profundos en el interior de los procesos de gestión de las empresas, consecuencia a su vez de cambios en la propia actividad económica acaecidos con la llegada de la era industrial. Hoy vivimos la continuidad de la evolución experimentada desde la economía agrícola a la industrial hasta la actual transformación en economía del conocimiento que, a mi juicio, en absoluto coincide necesariamente con el concepto subyacente en expresión “Nueva Economía”.

La escasez de trabajos en este campo particularmente en España es notoria y ha motivado también la realización de esta Tesis. La razón sin duda es la ausencia de datos disponibles en muchas ocasiones para poder contrastar las hipótesis, pero conviene intentar soslayar esa dificultad utilizando la escasa información pública generada sobre capital intelectual en los

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

últimos años y accediendo a datos no públicos manejados por las empresas en sus tareas de gestión de activos y capacidades intangibles que son de interés para la presente investigación.

La Tesis queda estructurada en tres partes y siete capítulos. En la parte I, estudiamos el estado de la información financiera de las empresas y la investigación contable sobre activos y capacidades intangibles, localiza la temática de la tesis dentro de las líneas de investigación en vigor sobre los activos intangibles, tanto respecto de los mercados de capitales como de los parámetros para la medición, gestión y valoración de ese tipo de activos. Establece una descripción del estado de la investigación, tanto desde la perspectiva empírica en sus diversas aproximaciones al tema, como de la experimental, teórica y otras metodologías. Contiene las referencias precisas para situar los trabajos que se presentan en la segunda parte de la tesis, que contienen las aportaciones más originales de la misma.

La parte I, contiene un primer capítulo introductorio, a los efectos de establecer un marco para situar el tema de la misma, hemos tratado aspectos como los nuevos parámetros de la actividad económica, las necesidades de información de los inversores, las deficiencias y alternativas en la contabilidad financiera y la relevancia al respecto de los activos intangibles, el capital intelectual y la gestión del conocimiento.

El capítulo 2 presenta un análisis de los resultados de la investigación, con especial referencia a la empírica, en relevancia de los activos intangibles, incidencia del cambio y la innovación

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

y significación de las variables contenidas en los estados contables como son los resultados, los flujos de caja o el neto patrimonial. En el capítulo 3 hace referencia a la literatura y aportaciones disponibles sobre contabilidad e información sobre recursos humanos y los modelos de información sobre activos y capacidades intangibles con especial incidencia en los denominados de Capital Intangible o Intelectual sin entrar en las polémicas de denominación últimamente al uso

La segunda parte de la Tesis se ocupa de analizar las reacciones del mercado ante la gestión del conocimiento y la acumulación de capital intelectual corporativo que conlleva. En el cuarto capítulo, nos hemos centrado en poner de relieve las características de la metodología empírica sobre estudio de sucesos que es la utilizada con carácter predominante en los trabajos presentados en los dos siguientes capítulos para establecer las relaciones entre información y rendimientos de los títulos de las empresas, intensivas o no en conocimiento, y tanto en sectores regulados como en los que no lo están.

En esa parte II, el capítulo 5 contiene un primer estudio original, sobre incidencia y relación con el mercado de capitales de la información sobre activos intangibles y gestión de conocimiento que suministran las empresas de sectores regulados o en vías de liberalización, tomaremos como referente el sector eléctrico en España liderado a efectos de información sobre Capital Intangible por Unión Fenosa. El estudio plantea y contrasta hipótesis relevantes sobre la diversificación de inversiones en el sector, ofertas públicas de adquisición,

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

liberalización, y señales a captar por los mercados de capitales de la información y gestión de intangibles y conocimiento.

El capítulo 6 recoge un segundo estudio original centrado en la repercusión en el mercado de capitales de cambios en la cultura de las empresas hacia el paradigma del conocimiento. Ello afecta a la medición del capital intelectual y exige el cambio en la gestión de recursos humanos según los acuerdos mas generalizados alcanzados hasta el momento. Hay tres núcleos fundamentales en torno a los que se agrupan los indicadores de Capital Intangibles: capital humano, capital estructural y capital relacional. Se utiliza la metodología descrita en el capítulo 4, al igual que en el estudio anterior.

Aplicaremos la misma utilizando las evoluciones reales en el sector de las tecnologías de la información, a nivel internacional, por sus principales empresas entre las que se encuentra desde el inicio IBM, que es una de las compañías pioneras en la aplicación del modelo de Capital Intelectual para la gestión de intangibles, y hace gala así de su condición de punta de lanza del sector de las tecnologías de la información en Estados Unidos y en cada uno de los países del mundo.

La tercera parte contiene el capítulo 7 con las conclusiones de la tesis, así como las líneas directrices de algunos estudios que pueden enlazarse con los contenidos de la misma, o que pueden darle continuidad, ya que se abren nuevas posibilidades en campos concomitantes dentro de esta línea de investigación.

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

Se añaden al inicio del texto los índices general y particulares de rigor, y al final los Anexos con las informaciones de referencia precisas para completar la información de las distintas partes y capítulos. Quedando al principio de la Tesis los agradecimientos y al final las referencias bibliográficas citadas.

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

**PARTE I**

**INFORMACION FINANCIERA E  
INVESTIGACION CONTABLE SOBRE ACTIVOS  
Y CAPACIDADES INTANGIBLES**



*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

En esta primera parte de la tesis exponemos los principales problemas con los que se encuentra la información financiero-contable de las empresas en la actualidad, así como las respuestas que se han dado desde diversos ámbitos a la necesidad de plantear marcos y modelos de solución a esos problemas.

Para ello en el primer capítulo se analizan los nuevos parámetros que proporciona la actividad económica en general a las empresas de negocios y las necesidades de información de los inversores, se plantea el problema acuciante de la falta de información sobre activos intangibles en la información financiera y el modelo contable. Así mismo se muestran brevemente las soluciones, y las críticas correspondientes, que han surgido en los ámbitos de la regulación contable, la profesión contable y otros de carácter práctico. Además se aporta la base conceptual del modelo de Capital Intelectual que es la más reciente contribución al debate general sobre el problema de la información financiera de las empresas de negocios y sus soluciones.

Con el primer capítulo queda introducida la tesis conociendo el marco en el que se mueve la investigación contable sobre los activos intangibles. Ese tema de investigación ha requerido todo tipo de metodologías como cualquier otro que se plantee, pero es indudable que en este caso el peso fundamental lo ha llevado el análisis empírico de los problemas cuyo recorrido se estudia en el capítulo segundo. Comienza este segundo capítulo por el descenso de la utilidad de la información contable, resultados, flujos de caja y neto patrimonial,



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

continuando por la incidencia del cambio en el problema y sus causas principales: la innovación y la competitividad. Analizamos, a continuación, la relevancia de los activos intangibles como responsables de la innovación y el cambio y finalizamos con el papel de algunos de ellos especialmente investigados como los gastos de I+D y otros que han proporcionado evidencias sustanciales.

En el capítulo tercero nos centraremos en el papel de los recursos humanos en el contexto de su condición de generadores de capacidades intangibles, muy especialmente de conocimiento corporativo, hábiles para la gestión de la innovación como ventaja competitiva determinante hoy para las empresas. Los modelos de Capital Intelectual para la gestión de ese conocimiento, y el estado de los mismos en su desarrollo y en sus capacidades descriptivas y prescriptivas son de especial interés en el trabajo, se tratan en esta parte por que han proporcionado ventajas que los mercados han valorado con amplitud y son objeto de estudio en los trabajos originales que presentamos en la parte II de la Tesis.

Merecen especial interés los aspectos cualitativos y cuantitativos de los modelos de Capital Intelectual que se han estudiado con la guía de dos trabajos de gran calidad y actualidad. Ahí se contienen las vías de progreso más significativas de esta línea de investigación.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

## **CAPITULO 1**

### **PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA CONTABILIDAD EN EL VIGENTE MOMENTO DE CAMBIO**



## **1. 1.- INTRODUCCIÓN**

Las características de la actividad económica de las empresas de negocios han variado sustancialmente en los últimos veinte años. Esa circunstancia, junto con otras de menor trascendencia, ha puesto en tela de juicio la vigencia de los sistemas de información contable sobre las empresas o por lo menos su capacidad para adaptarse al cambio con la eficiencia precisa. La investigación empírica ha trabajado en la obtención de evidencias sobre la capacidad predictiva de los precios sobre los resultados, dadas las bajas correlaciones obtenidas en los estudios realizados entre cifras de resultados y rentabilidad de las acciones. Se ha comprobado que los cambios de los precios de los títulos en los mercados anticipan los cambios en los resultados Beaver (1998), la razón de esta inversión de los términos con respecto a los postulados de la teoría clásica de la contabilidad hay que buscarla en el conservadurismo, objetividad, verificabilidad y otras convenciones que subyacen en los principios de contabilidad generalmente aceptados como puede verse en Kothari y Sloan (1992).

Las alternativas a este estado de cosas pasan por cambios cuantitativos y cualitativos en la información financiera para terceros disponible en la actualidad. La presente tesis analiza la evolución de la investigación empírica y sus constataciones acerca de la relevancia del resultado contable, así como las posibilidades de mejora de la calidad de la información contable, basándonos en el papel contextual de esa información en la

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

toma de decisiones de inversión por parte de los analistas e inversores.

La mejora de la información ha de darse sobre todo tipo de activos pero muy especialmente respecto de los activos intangibles. La incorporación del análisis contextual como referente para el modo de informar hace que los procesos de valoración se aproximen más al análisis fundamental, que se basa en el conocimiento profundo de las empresas en sus aspectos internos y del entorno en el que desenvuelven su actividad.

Nuestra aportación consiste en contrastar, utilizando el modelo de mercado, algunas hipótesis acerca de la incidencia en las cotizaciones y en la rentabilidad de los títulos de la información emitida por las empresas que han utilizado indicadores, monetarios y no monetarios, para la gestión de intangibles como consecuencia de la aplicación de modelos de gestión del conocimiento como el del Capital Intelectual. Entendemos por Capital Intelectual el conjunto de intangibles que permiten explicar gran parte de la diferencia entre el valor en libros y el valor de mercado de una compañía.

## **1.2.- NUEVOS PARÁMETROS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA**

La integración del conocimiento como una variable dependiente en los modelos de gestión de los negocios, ha llevado a la crisis de los modelos tradicionales de dos

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

dimensiones vigentes, que son los que diseñan y actualizan las posiciones estratégicas basados en las muy extendidas y planas matrices de mercado, los que controlan los procesos a partir de cuadros de doble entrada planos, los que informan de la situación financiera en un momento determinado con ese mismo sistema. Sin embargo, el conocimiento introduce una tercera dimensión que transforma la economía y la actividad de las empresas en tridimensional, caleidoscópica. Lo relevante en este nuevo ámbito no es la velocidad de cambio de una variable o de varias de ellas, es el efecto conjunto del permanente cambio de todas las variables relevantes.

Esta realidad introduce los negocios en un entorno que los hace más difíciles de entender y por tanto de gestionar y medir. El reto no consiste en crecer sino en crear nuevos negocios, no tanto en dominar las tecnologías como en crear productos y servicios para satisfacer necesidades, poco definidas por el cliente o no servidas en los mercados, y además hacerlo liderando la competición a ser posible o situándose en posiciones avanzadas en cualquier caso. Ello implica migrar desde estrategias de planificación a estrategias de innovación con una experta gestión de los activos y capacidades intangibles y muy especialmente del conocimiento que es la capacidad intangible por excelencia en este contexto y el responsable de la innovación.

Las tendencias detectadas en la dirección señalada son las siguientes:

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

TABLA 1.- TENDENCIAS DE CAMBIO EN ACTIVIDADES DE NEGOCIO

<b>ECONOMIA INDUSTRIAL</b>	<b>ECONOMIA CONOCIMIENTO</b>
----------------------------	------------------------------

a) Tendencias de muy alta intensidad

Tangibles intensivos	Intangibles intensivos
Alto coste de transacción	Bajo coste de transacción
Gestión del entorno	Adaptación al entorno
Inductores del cambio: Ciencia y Tecnología	Inductores del cambio: Sociedad y Cultura
Oferta-Demanda	KO's-Complejidad
Alto Coste de Entrada	Bajo Coste de Entrada

b) Tendencias de alta intensidad

Cambio sucesivo	Transformación permanente
Cantidad	Calidad
Flexibilidad	Agilidad
Tecnologías	Contenidos
Exito por adquisición	Exito por generosidad
Dinero y bienes físicos	Tiempo e información
Conocimiento reconocido por expertos	Conocimiento reconocido por transacción
Rentabilidades decrecientes	Rentabilidades crecientes
Equilibrio y Estabilidad	Puesta en marcha y Adaptación
Propiedad exclusiva y control	Propiedad participada y cooperación

c) Tendencias de intensidad cierta

Crecimientos aritméticos	Crecimientos geométricos
--------------------------	--------------------------

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Ventajas competitivas por tecnología	Ventajas por desempeño de las personas
Separación de actividades	Reintegración por sinergias
Actuación Continental o Regional	Actuación Local
Estrategias a gran escala	Estrategias en pequeña escala

La definición estratégica de las empresas en la economía del conocimiento, ya no tiene como factores clave una acertada planificación del proceso para posicionarse con una adecuada relación producto-mercado, y una óptima planificación del negocio. Los factores clave ahora son los procesos para lograr integrar recursos humanos, tecnológicos y financieros junto con el entorno de los mismos dentro de la compañía y fuera de ella, modificando su cultura si fuera preciso. A la vez, la generación a partir de ese proceso de negocios líderes, planes de negocio adecuados en constante transformación y sistemas de aprendizaje que permitan ejecutarlos y controlarlos.

Los factores decisivos en el éxito de las compañías han sido hasta no hace mucho su capacidad de organización y su potencia inversora, las mediciones decisivas eran las de participación en el mercado, la competitividad estaba en lograr construir ventajas competitivas propias y no cederlas utilizándolas como barrera de entrada al negocio. El éxito de las compañías está ahora en la capacidad de acumulación y gestión de recursos humanos financieros y técnicos, y las mediciones decisivas para controlar todo ello son las del Capital Intelectual disponible, tanto humano como estructural y relacional. Además y por último la esencia de la competitividad está en participar y aprovechar las ventajas competitivas que surgen en colaboración



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

con otras unidades económicas, ya que crearlas individualmente es posible y hay que hacerlo trabajando en redes de colaboración interdisciplinarias, pero conservarlas en exclusiva ya no es posible.

En la economía intensiva en conocimiento que se caracteriza por la hipercompetición, la intensidad en intangibles, la interacción en redes y la ausencia de límites, no es suficiente el control de los costes y la obsesión por la calidad total en procesos, productos y servicios que han de ser óptimos desde luego. Es preciso un dominio de la ejecución de los negocios mediante destrezas óptimas en la gestión de los comportamientos de las personas, que han de manejar tecnologías y procesos en permanente transformación y al alcance de cualquier actor de la competición. La innovación, factor clave en el nuevo ambiente, presupone voluntad de aventurarse en lo desconocido y requiere visión multidimensional y capacidad de liderazgo, teniendo presente que para crear negocios emergentes en mercados emergentes, como exige la economía del conocimiento, que algo no se haya hecho o medido nunca, no es razón para no intentarlo, como se viene haciendo desde siempre pero mas intensamente ahora.

Las disponibilidad de mediciones adecuadas en absoluto condicionan hoy la realización de actividades de negocio, es conocido el hecho de que en muchas ocasiones hay mediciones de lo que se puede medir y no de lo que realmente importa medir. La innovación genera tanto tecnologías como procesos organizativos, mercados y avances socialmente reconocibles y no depende del tamaño o alcance de las compañías, además no

existen principios de innovación generalmente aceptados, por tanto la clave está en definir y explicitar el papel del conocimiento en los logros de la empresa de que se trate, de cada una, sea grande o pequeña, de este sector o de aquel.

El logro de resultados depende de la sincronización que se consiga entre el capital humano y el capital estructural, y surgen de los procesos instalados de innovación que pueden ser: patentes, marcas, licencias, propiedad intelectual y todos los demás activos y capacidades intangibles posibles. El poder de innovación está en la frontera de ambos y consiste en crear conocimiento y aplicarlo estructurada y ágilmente a los nuevos ámbitos de negocio surgidos por la acción propia o en la colaboración reticular con otras empresas.

### **1.3.- LAS NECESIDADES DE INFORMACION DE LOS INVERSORES**

La aparición de los activos intangibles como un elemento con fuerza propia en el ámbito de la investigación contable ha estado marcada por la propia evolución de la economía, la actividad de las empresas de negocios, y las necesidades de información para la toma de decisiones en el entorno actual. La transformación de la economía operada por la pérdida de protagonismo de los procesos industriales en favor de los tecnológicos, y especialmente de los procesos de tratamiento de la información y las telecomunicaciones, ha permitido un desarrollo vertiginoso de la variedad y la calidad de los servicios gracias al factor conocimiento.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

En las últimas décadas se ha aplicado el conocimiento en la actividad económica intensivamente como nunca se había podido hacer antes porque las características de ésta no lo permitían, era ruda, basada en la combinación de la fuerza bruta y el capital, masivo e inerte, en soterrada y permanente tensión. Hoy tanto la fuerza de trabajo como el capital y todas sus combinaciones o innovan, o no tienen valor añadido que aportar. Ello explica, aunque sólo sea intuitivamente, que una compañía fabricante de elementos informáticos e intensiva en tecnologías de la información como es Hewlett Packard haya ofrecido 3,2 billones de pesetas por otra compañía intensiva en conocimiento del sector de la consultoría y servicios profesionales como es Price Waterhouse Coopers. O que IBM, líder en el sector de fabricación de ordenadores, se haya reinventado a sí misma con éxito transformándose en una compañía de prestación de servicios, en el área de las tecnologías de la información y las comunicaciones, innovadora y pionera en sistemas de gestión del conocimiento que ha planteado una inversión de 1 billón de pesetas en desarrollo de procesos para la creación, implantación y mantenimiento de servicios de comercio electrónico. O que Microsoft, líder en producción de software informático, se alíe con Accenture, antigua Andersen Consulting dedicada a la prestación de servicios de consultoría y también intensiva en conocimiento, para la prestación de servicios profesionales asegurando el dominio de la herramienta de generación de software de apoyo que la prestación de servicios requiere bajo la filosofía de producción a medida.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Sólo el conocimiento compartido, en el interior de todo tipo de empresas e instituciones que lo gestionan con métodos y sistemas bien definidos trabajando en redes abiertas, es capaz de generar nuevos procesos, productos y servicios que tienen valor que añadir a lo que ya perciben hoy los mercados.

La investigación empírica de las décadas de los 70 y 80 ha puesto en evidencia la pérdida de relevancia de los resultados contables en el sentido de pérdida de valor en el contenido informativo de los resultados con respecto a las cotizaciones de las acciones de las empresas como pone de relieve Lev (1989). Las mediciones contables vigentes y el sistema de información financiera en su totalidad no recogen bien el cambio experimentado en los negocios que se debe a tres factores principalmente: competitividad, desregulación e innovación y los tres afectados por la globalización de las operaciones empresariales. El cambio en los negocios no se produce a través de transacciones discretas específicas, que son las que recoge la contabilidad conforme a principios de contabilidad generalmente aceptados (PCGA), es continuo más que discreto, afecta al valor de las empresas bastante antes de generar ingresos y gastos explícitos y, por lo tanto antes del registro contable de los mismos según PCGA.

La capacidad de las empresas de competir e innovar en ámbitos globales desregulados, que es en lo que consiste el cambio, está en función directa de la eficiencia que consigan en sus procesos de acumulación y gestión del conocimiento, principal generador de activos intangibles que son los que apenas recoge la contabilidad que respeta los PCGA.

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

Los trabajos de investigación en torno a la valoración de los recursos humanos, principal motor del proceso de acumulación de conocimiento de la empresa, han atravesado diversas vicisitudes como señalan Cañibano y otros (1999). Los estudios pioneros de los años 60 se centraron en la conveniencia de incluir información sobre el valor de los recursos humanos en los estados financieros, se pasó después a estudiar la reacción del personal de las empresas ante la información contable y, dadas las implicaciones en el proceso normalizador, entonces en plena expansión, el tema pasó a un segundo plano para diluirse casi totalmente. En los años noventa en las circunstancias de cambio intensivo en conocimiento comentado ha recobrado vigor esta línea de investigación. Hay más evidencia empírica de que la inversión en recursos humanos está positivamente relacionada con la situación futura de la empresa y la creación de valor y todos los estudios sugieren que es preciso ofrecer mas información sobre este aspecto en la memoria anual de las empresas.

En esta línea y dadas las deficiencias del modelo contable vigente con respecto a la información sobre el capital intelectual de las empresas, algunas de las que lideran la gestión del conocimiento, publican información voluntaria al respecto ante la necesidad de emitir señales claras al mercado de lo que consideran esencial en su actuación aunque no esté reglado. Es el muy citado caso del Navegador de Skandia descrito por uno de sus creadores Edvinsson (1997) y el de otras empresas que han adoptado el modelo de Capital Intelectual para la gestión de sus negocios. La versión española de ese modelo es la que han

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

presentado Bueno y Azúa (1998). Compañías españolas que facilitan en su memoria información de acuerdo con el modelo de capital intelectual son: Bankinter, BBVA, BSCH, UNION FENOSA, Eliop, Indra en menor medida y algunas otras. Otras empresas suministran información voluntaria que denota un claro énfasis en la gestión del conocimiento y los activos intangibles sin modelización alguna, es el caso de TELEPIZZA, NH Hoteles, y algunas otras menos explícitamente.

La presente tesis recoge, en este contexto, el reto de ofrecer nuevos estudios con datos de empresas que, siguiendo el modelo de capital intelectual en su información voluntaria o en su gestión, presentan sucesos informativos contrastables con los mercados de valores. Son empresas que se esfuerzan en elaborar modelos de medición del capital intelectual que podrían llegar a generalizarse. Si esto se cumple la distancia hasta normas contables que den fiabilidad a las mediciones de activos y capacidades intangibles se habrá acortado y la relevancia de la información contable recuperaría cotas perdidas tras la aceleración del cambio constatada en las últimas décadas.

La tesis se entronca en la tendencia última de la investigación empírica basada en la recuperación del análisis fundamental ante las posibilidades abiertas por los modelos de gestión del conocimiento y el capital intelectual, tratamos de colaborar al establecimiento de las bases para obtener valoraciones fiables de intangibles que permitan reducir las crecientes distancias entre valores en libros y valores de mercado iniciando, al menos, el proceso de cambio de la tendencia.

#### **1.4.- CONTABILIDAD DE ACTIVOS Y CAPACIDADES INTANGIBLES**

Las dificultades en la valoración y contabilización de un activo intangible derivan de sus propias características que son, según las definiciones que se han hecho en las normas contables vigentes, las siguientes:

TABLA 2.- CARACTERISTICAS DE LOS ACTIVOS INTANGIBLES

• No tiene presencia física aunque existe realmente
• No es un activo ficticio
• Presenta un alto grado de incertidumbre acerca de su capacidad de generar beneficios

Sin embargo estos criterios no son tan claros como pretenden parecer, las cuentas a cobrar, por ejemplo, no tienen presencia física y se les clasifica como tangibles. También hay activos tangibles que sólo son capaces de generar beneficios en una empresa determinada y no en todas, tienen vida incierta y fluctúan en valor económico porque su capacidad de generar beneficios puede ser clara, pero, se basa en una ventaja competitiva que puede desaparecer paulatina o instantáneamente. Tratando de solucionar estas dificultades se han intentado clasificaciones de los activos intangibles según diversos criterios que han sido utilizados para informar contablemente de ellos: identificabilidad, forma de adquisición,

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

capacidad de generar beneficios, separabilidad, etc. Pero ninguno abarca todas las posibilidades.

Los criterios de valoración de los activos intangibles vigentes según principios de contabilidad generalmente aceptados indican que los comprados han de registrarse a precios de adquisición que incluyen el coste del elemento y los gastos necesarios para su utilización. Sin embargo, si el intangible se adquiere para stock o a cambio de otros activos intangibles se registran a valores de mercado, no históricos, o al que tengan los activos entregados a cambio en su caso. Si se adquieren en un conjunto de tangibles e intangibles se utilizan criterios de mercado o valoraciones establecidas en la capacidad de generar ventas. Estos criterios no difieren en exceso de los utilizados para los activos tangibles, y no permiten costes de reposición ni valores independientes en función de otros criterios. Además, los activos intangibles generados internamente tienen consideración generalizada de gasto corriente, las principales razones esgrimidas para ello son la escasa relación entre el gasto incurrido para generarlos y su valor real, así como la dificultad de asignar los costes incurridos a cada intangible concreto.

En la actualidad sólo se admite la capitalización de los costes directos incurridos en ellos debido a la subjetividad de toda valoración o asignación posible de costes. No obstante, hay algunas excepciones muy escasas a este criterio de general aceptación, se dan en algunos países que han admitido el registro de la totalidad de los costes en algunos activos intangibles muy seleccionados y con carácter voluntario. Hay



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

que añadir que según PCGA, los intangibles adquiridos en el conjunto del Fondo de Comercio de una compañía comprada se capitalizan a valores de mercado pero no individualmente sino como conjunto. Ello implica serias contradicciones dentro del modelo contable clásico como son: el reflejo de activos no individualizados en los balances, y valores de coste para activos intangibles adquiridos y nulos para los generados internamente.

Por otra parte las actualizaciones de valor, en particular la amortización de los intangibles, presenta también dificultades serias con el modelo vigente, la más destacable es la determinación de su vida útil que debe tener en cuenta múltiples factores en este tipo de activos:

TABLA 3.- FACTORES PARA AMORTIZACION DE ACTIVOS INTANGIBLES

Referencias legales o contractuales
Previsiones para su renovación o ampliación
Efectos de obsolescencia
Variación de la demanda
Competitividad y otros factores económicos
Esperanza de vida de otros elementos relacionados
Variaciones en las ventajas competitivas asociadas
Vigencias indefinidas posibles
Vidas útiles distintas para diversos elementos de un mismo intangible

Dadas las evoluciones más recientes de las normas contables internacionales parece poco probable que el avance en la adecuación de la información financiera de las empresas al

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

creciente impacto de los activos intangibles pueda producirse como deducida de criterios de contabilidad generalmente aceptados, puesto que los vigentes en nada lo facilitan y no hay expectativas de revisión de los mismos. Nos estamos refiriendo a la IAS 38 emitida por el IASC en septiembre de 1998. En efecto, las restricciones de esa norma en su modo de reflejar contablemente los activos intangibles son patentes, puesto que deja fuera del balance los procesos de Investigación, tanto si están enlazados con otros de Desarrollo como si no lo están, y restringe con seis condiciones la capitalización de los procesos de Desarrollo que conducen a la generación de otros activos intangibles. Además prohíbe expresamente el reconocimiento de Fondo de Comercio, Marcas, Nombres Comerciales, Cabeceras, Títulos Publicitarios, Cartera de Clientes y cualquier otro de similares características generado internamente. Los mismos criterios que a los gastos de Investigación y Desarrollo se aplican a la generación de software, ya que no hay norma específica para este importante elemento clave hoy en el desarrollo de cualquier actividad, fabril, de servicios o del tipo que sea.

La normativa vigente en Estados Unidos para la elaboración del informe 10 K exigido por la Security and Exchange Commission (SEC), que afecta a casi el 50% de la capitalización bursátil mundial ya que se obtiene de los fondos que se ofertan en los mercados que regula, no ofrece mejores perspectivas ya que no permite capitalización de gastos de I+D, aunque obliga a segregar parte de ellos en rúbrica independiente de la Cuenta de Resultados, y tan sólo permite la capitalización voluntaria del gasto de desarrollo de software. Es coincidente con los criterios del IASC en el resto de contenidos al igual que

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

la normativa española, si bien en ésta es voluntaria la capitalización de los gastos de desarrollo que parece obligatoria en la norma internacional, al igual que sucede con la actividad de creación de software.

La consecuencia de esta opcionalidad es que compañías muy significativas no reconocen en el balance publicado en España importe alguno de las actividades de I+D que realizan, ni tampoco los segregan en rúbrica independiente de su cuenta de resultados. Esto último si que lo hacen al presentar la información en los mercados financieros de los Estados Unidos exigida por la SEC.

Sorprendentemente se puede afirmar sin error que, siguiendo la política contable de Microsoft Corporation en el trienio 95-97 y aplicando normas contables españolas, esa compañía no hubiera dejado rastro alguno en sus estados financieros de la actividad de producción de software de la que era líder mundial, ni tampoco de las demás de I+D que sin duda llevaba a cabo en el campus de su Universidad Corporativa en Seattle. En efecto, la posibilidad de capitalizar sus gastos en esas actividades que en España es voluntaria igual que en Estados Unidos, Microsoft no la utilizó, y la agrupación y segregación en rubrica específica de la Cuenta de Resultados, que las normas americanas establecen obligatoriamente y el líder informático cumple para los gastos de I+D, no estaba vigente en España ni siquiera como práctica voluntaria.

La situación de la normalización contable con respecto a las capacidades intangibles descritas en los modelos de Gestión

del Conocimiento a los que se ha hecho y se hará mención, es mucho más sencilla de exponer: no existe. En ningún caso hay referencia a ello en ninguna de las normas emitidas por los organismos internacionales o nacionales. La carencia en este punto es absoluta y la gravedad del tema patente y manifiesta porque estas capacidades que logran las compañías gestionando conocimiento y atesoran como Capital Estructural, son las que les permiten generar activos intangibles e innovación, y son las que están valorando los mercados como causa principal del cambio experimentado en la actividad económica en general y de las empresas de negocios en particular.

#### **1.5.- CAMBIO, REGULADORES DE MERCADOS Y PROFESION CONTABLE**

Como no podía ser de otra manera, tanto las autoridades de los mercados de capitales, que cuidan del correcto funcionamiento de los mismos, como los miembros de la profesión contable, a través de las instituciones que les representan, se han pronunciado en diversas ocasiones acerca de la necesidad de adaptar la información pública de las empresas de negocios a la nueva situación al hacerse patente la profundidad de los cambios experimentados en las actividades de negocio.

##### **1.5.1. UN MODELO NO BICOLOR: LA PROPUESTA DE WALLMAN**

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Entre los pronunciamientos de las autoridades de los mercados cabe destacar la de Wallman (1995), Presidente de la SEC en aquellas fechas, en la que reclama la necesidad de un cambio dramático en la contabilidad y la información financiera de cara al futuro. En su opinión, desde la crisis de 1929 las autoridades rectoras de los mercados y los inversores han confiado profundamente en la profesión contable, que acertó prestando sus servicios para la obtención de unas normas contables de extrema calidad asegurando, con ello, información financiera íntegra y regulaciones equitativas para el correcto funcionamiento de los mercados. Una vez sentado ese reconocimiento señala la necesidad de ir a un modelo alternativo que de respuesta al cambio, un modelo más refinado, en el que el enfoque dominante fuera la relevancia de la información más que la fiabilidad de la misma, asegurando ésta en máximos pero eliminando su efecto opacidad sobre los elementos intangibles.

Los elementos más fiables y relevantes irían en el corazón de los Estados Financieros tal como se les sitúa ahora. Pero se trataría de componer un lienzo en el que entraran también en otras zonas elementos que no son susceptibles de valoración, o no son verificables al cien por cien, o ninguna de las dos cosas en las distintas gradaciones posibles. El arco iris no es nítido en sus perfiles, mantiene Wallman (1996), como lo es la línea que define la superposición de una cartulina blanca y otra negra, pero permite siete tonalidades diferentes y se pueden combinar los siete elementos resultando una riquísima gama que es la que se encuentra en la realidad que se trate de representar en un momento dado.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

En este modelo la primera cuestión no es si un elemento puede ser incluido en los Estados Financieros, es si debe formar parte de la información financiera de la empresa, contenida en el lienzo multicolor, y en qué estrato debe colocarse. Diferentes estratos representan diferentes grados de satisfacción de los criterios tradicionales que debe cumplir la información, o también nulo respeto a esos criterios y cumplimiento de otros que puedan surgir de general aceptación.

Tratando de determinar cuales podrían ser esos estratos cabe establecer:

TABLA 4.- ESTRATOS INFORMATIVOS DEL MODELO DE WALLMAN

I	Elementos que satisfacen todos los criterios del modelo clásico vigente
II	Elementos que no cumplen el criterio de fiabilidad
III	Elementos que no cumplen con fiabilidad ni separabilidad
IV	Elementos relevantes, medibles y fiables pero no entran en las categorías de los marcos conceptuales del modelo vigente
V	Elementos no definidos, no separables, no medibles, no verificables, pero si muy relevantes y narrables

El primer estrato recoge los elementos que satisfacen todos los criterios del modelo clásico vigente, coincide con el de los Estados Financieros, incluidos progresos en criterios de valoración. En el segundo estrato se incluyen elementos que no cumplen el criterio de fiabilidad, porque no son fácilmente verificables, pero pueden llegar a cumplirlo con el transcurso del

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

tiempo y una adecuada gestión, es el caso de la mayoría de los intangibles incluidos los que el modelo clásico clasifica como inmateriales, son medibles, separables y relevantes. El tercer estrato se compone de elementos que no cumplen con fiabilidad ni separabilidad de modo satisfactorio, son medibles, pero con fiabilidad sólo en casos y circunstancias no generalizables, o no individualmente sino en conjunto con otros elementos fallando en este caso la separabilidad. Serían índices de satisfacción de los clientes y elementos de naturaleza similar, relevantes en alto grado en cualquier caso.

El cuarto estrato son elementos relevantes, medibles y fiables pero no entran en las categorías de los marcos conceptuales del modelo vigente aunque cooperan a la valoración de otros elementos que si han sido definidos. Se trata de mediciones de gestión de riesgo u otro tipo de informaciones orientadas a futuro que no caben en lo definido como activo, pasivo o patrimonio neto. Son riesgos muy positivos, muy negativos, indiferentes y todos los rangos intermedios, asumidos, explotados, pendientes de asumir, y combinados. Sin riesgo no hay beneficio ni valor para ningún elemento separable o no. En el último estrato estarían elementos no definidos, no separables, no medibles, no verificables. Pero si muy relevantes y narrables, es el caso del estado anímico y moral de las personas, la agudeza de la fuerza intelectual de las mismas en relación con la capacidad de generar conocimiento.

Los problemas que generan las propuestas de este tipo de modelos son claros: delimitación de los componentes de los estratos, comparabilidad de la información, costes de

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

preparación de la información, responsabilidades derivadas de la información emitida, nuevos cauces jurídicos en los que desenvolverse y otras. Modelos de estas características requieren un esfuerzo nuevo en procedimientos y metodología para la verificación que aseguren niveles suficientes de calidad y certeza en la información facilitada, lo que nos situaría de lleno en el problema de la responsabilidad del auditor que excede los límites de esta Tesis.

Quizá no es momento para exigir al auditor que verifique las expectativas de la gerencia que inciden directamente en el valor de una marca o el rendimiento de una campaña de publicidad, pero quizá pueda emitir una opinión con el grado de vinculación que sea posible, o no vinculante en su caso, acerca del rigor de la metodología empleada en la valoración reflejada por el emisor de la información, en cualquier caso queda bastante por avanzar en la colaboración de los auditores con otros expertos en diferentes aspectos de la vida de los negocios. En este sentido se cuestiona si los auditores tienen capacidades y experiencia para trabajar información distinta de los Estados Financieros, algunas informaciones sobre éxitos futuros en proyectos de innovación, logros de ingeniería, predicciones de la dirección y evolución de las tecnologías, entre otras, se escapan a sus capacidades actuales y son exigidas por las necesidades de información tras el cambio.

La US General Accounting Office que emplea auditores del sector público en aquel país, cuenta con ingenieros y científicos que incorporan capacidades diversas de las precisas para Contabilidad y Auditoría en un sentido estricto, porque son



### Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

necesarias para el diseño y puesta en marcha de los Comités de Auditoría en el sector público. Firmas de auditores han formado equipos multidisciplinares con actuarios, analistas de mercados, expertos en investigación operativa y otros que actúan únicamente en trabajos de Auditoría. En todo caso, los auditores inmersos en la competición también, darán respuesta con nuevas capacidades a nuevos tipos de información y modos de informar.

La profesión contable, siempre sensible a cambios y adaptaciones, está respondiendo a la situación de modo muy activo tratando de adelantarse a los acontecimientos e involucrándose en el proceso de renovación desde su perspectiva de garante de la información financiero-contable. Entre los colectivos e instituciones que agrupan a la profesión especialmente sensibilizados con el cambio, que han promovido estudios y pronunciamientos al respecto, cabe destacar por su capacidad de influencia a los británicos ICAEW (1991, 1998) e ICAS (1988, 1999), el canadiense CICA (1995) y el estadounidense AICPA (1994).

#### **1.5.2.- LAS PROPUESTAS DE RECUPERACION DEL BALANCE**

Solomons (1995) afirma que el modelo clásico del coste histórico no cumple con ninguno de los criterios que considera imprescindibles para la elección del modelo contable y por tanto debe ser abandonado. Esos criterios se basan en la preponderancia que asigna al balance sobre la cuenta de resultados a la hora de elegir el modelo contable en contra de quienes defienden la postura contraria Anthony (1983) y

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Patterson (1990). Se apoya en la ambigüedad no solucionada de las definiciones de ingreso y gasto que han dado lugar a las manipulaciones correspondientes. Se inclina por un modelo basado en costes de reposición con ajustes del poder de compra de los capitales iniciales del ejercicio de que se trate. Su posición enlaza con la mantenida por Arnold y otros (1991) en su modelo elaborado bajo los auspicios de ICAEW. Estos, en orden a soslayar las deficiencias de relevancia detectadas recomiendan orientar definitivamente al usuario la información financiera y achacan esas deficiencias a la aplicación del coste histórico, el énfasis en el resultado, el olvido de la liquidez, la orientación al pasado y el predominio de forma sobre fondo en el reflejo de la realidad.

Sugieren además que el conjunto de la información financiera incluya orientación clara al futuro y los siguientes documentos: Estado de Objetivos y Estrategias, Estado de Activos y Pasivos al que no denominan balance para no inducir a continuidad con el modelo clásico que incluye valores no neutrales; el Estado de Resultados de las Operaciones al que no denominan cuenta de resultados por los mismos motivo; un Estado de Plusvalías y Minusvalías realizadas o no; el Estado de Flujos de Tesorería; y un último documento de Información Prospectiva de los cuatro bloques de información anteriores. Recomiendan reflejar la información utilizada habitualmente por quienes dirigen los negocios y un mayor compromiso de los auditores con la información.

La argumentación de Solomons e ICAEW en pro de la contabilidad a valores reales no tiene fisuras si nos situamos en

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

el contexto de mercados perfectos y completos como han corroborado Barth y Landsman (1995), en ese contexto el balance refleja toda la información relevante y los activos intangibles estarían todos incluidos en él, la Cuenta de Resultados no añadiría información nueva sobre creación de riqueza sino que produce distorsión en la que se obtiene por diferencias entre los balances de principio y final del periodo.

El problema es que en mercados no perfectos como son todos los existentes en el planeta, la definición de valor real no es clara, se pueden confundir y denominar valores reales tanto los de entrada a precios de comprador, como los de salida a precios de vendedor y valores de uso o de reposición. Como no se pueden observar valores en transacciones determinadas como sucede en los mercados perfectos, su contabilización requiere estimaciones y con ellas riesgo de errores en valoración. Parece, en cualquier caso, que el valor de uso es el que mejor capta el de los activos y pasivos y sus capacidades en la empresa que los posee. Lo que es claro tras estos estudios es que las bases para reconocer únicamente los beneficios realizados son poco consistentes, y también que la acusación de Solomons al FASB (1984) de falta de auténtica elección de modelo en su Concepts Statement n.5 está bien fundamentada.

**1.5.3.- BLOQUES INFORMATIVOS POLIVALENTES PARA LOS  
AMBITOS INTERNOS Y EXTERNOS A LAS EMPRESAS**

ICAS (1988) tras los trabajos pertinentes elaboró para su discusión y publicó un paquete de información, útil tanto para uso interno de las empresas como para informar a terceros, que

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

consta de tres grandes apartados: Estrategia y planificación, situación financiera presente y probable situación financiera futura.

El Estado de Objetivos es la pieza clave del apartado de estrategia y planificación en el se determinan, evalúan y cuantifican los objetivos de la compañía, para su obtención se siguen procedimientos similares a los mencionados por Alvarez López y Blanco Ibarra (1991) que tienen en cuenta el entorno, la propia organización y su posición estratégica en los diversos negocios y áreas de actuación, las posibles posiciones alternativas deseables, la elección de las más competitivas y los medios precisos para alcanzarlas. Se muestran por áreas de negocio y con un horizonte de tres años, los modos de invertir, operar y vender de la empresa para el logro de los objetivos señalados en el Estado de Objetivos elaborado. De esta forma el inversor está en condiciones de valorar los riesgos futuros de la empresa.

La situación financiera presente incluye el Estado de Activos y Pasivos, Estado de Operaciones, Estado de Cambios en el nivel de Riqueza y Estado de Distribución de la Riqueza. En la elaboración de estos estados financieros el ICAS proponía para discusión abandonar el coste histórico y utilizar el valor realizable neto, de mercado, o valor de realización en terminología del marco conceptual de AECA, argumentó que de esta forma se consigue un mejor reflejo de la riqueza generada en un periodo que es dato prioritario sobre el de la medición del resultado de un periodo por los procedimientos convencionales.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

El Estado de Activos y Pasivos propuesto muestra los elementos patrimoniales a valor de realización, muestra también la evolución bursátil de la empresa y el análisis, no la reconciliación exhaustiva, de la diferencia entre el Patrimonio Neto a valores de mercado y la capitalización bursátil elaborado por los administradores y refrendado por un experto independiente, trata de reflejar la riqueza de la compañía en un momento determinado y no únicamente su valor neto contable según balance con PCGA. El usuario conocerá fácilmente problemas de viabilidad si los hay, a través de las valoraciones de mercado, o convulsiones del mercado ajenas a la realidad de la empresa a través del análisis de las diferencias correspondiente.

El Estado de Operaciones refleja la riqueza añadida a la entidad por sus operaciones en un ejercicio, a diferencia de la cuenta de resultados con PCGA no incluye cargos por depreciaciones ni provisiones, las existencias iniciales y finales son a valores de mercado, y no se incluyen apreciaciones de activos o depreciaciones de pasivos entre los ingresos ya que se recogen en los otros documentos. El Estado de Cambios en la Riqueza incluye como elementos positivos la riqueza añadida por las operaciones del Estado de Operaciones, las apreciaciones de activos las depreciaciones de obligaciones y reducciones de valor de pasivos. Como elementos negativos: depreciaciones de activos y aumentos de valor de los pasivos. La diferencia proporciona el cambio de valor de la riqueza de la entidad y se compara con el cambio experimentado en la capitalización bursátil.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

El Estado de Distribución de la Riqueza muestra el total de la riqueza de la entidad no distribuida hasta la fecha de su elaboración, añadiendo a la reflejada en el Estado de Cambios en la Riqueza la no distribuida en periodos anteriores. Tras deducir la riqueza distribuida con cargo al ejercicio se obtiene la nueva riqueza disponible. Este documento mostraría con extraordinaria nitidez la situación de la fuente de sus rendimientos a los accionistas. El concepto de riqueza acumulada manejado hace pensar que no hay razón para que el dividendo no pueda superar los resultados del Estado de Operaciones de un periodo si aquella lo permite, el cambio de criterio sería de indudable impacto con respecto a lo vigente en la actualidad.

El bloque de información financiera presente se cierra con el Estado del Flujo de Tesorería que difiere del de origen y aplicación de fondos, pone de manifiesto por conceptos amplios entradas y salidas de efectivo ocurridas durante un periodo. Además se incluye información segmentada con criterios establecidos por los directivos y objetivados por la figura del experto independiente a la que se hace mención. También se incluye información sobre compañías del grupo y relacionadas, áreas de información sujeta a incertidumbres, políticas y actuaciones de innovación, efectividad y calendarios de I+D, información del entorno de interés para la compañías macro y microeconómica y disponibilidades y necesidades no cubiertas de personas empleadas, personas para dirección y composición del accionariado.

El último bloque propuesto de información sobre la situación financiera futura probable está compuesto por la

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

planificación financiera y la planificación del flujo de tesorería. La primera incluye cifras estimadas de futuro, por conceptos globales de importante significación a tres años revisadas regularmente para el Estado de Activos y Pasivos y el Estado de Operaciones sin provisiones sobre capitalización bursátil evitando volatilidades. Contempla inversiones, desinversiones, rendimientos y financiaciones y explicaciones de los directivos sobre diferencias entre provisiones y resultados. La planificación del flujo de tesorería se presenta con los criterios mencionados antes a un año vista.

En su última publicación sobre necesidades de información financiera ICAS (1999) hace, tras las investigaciones pertinentes, las siguientes propuestas:

TABLA 5.- PROPUESTAS DEL ICAS 1999

<u>PROPUESTA</u>	<u>VENTAJAS</u>
A) Acceso on-line de los usuarios externos a una biblioteca electrónica de información recopilada desde las bases de datos de las empresas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cubrir el deseo de información a la carta de los usuarios</li></ul>
B) Unir la biblioteca con bases de datos externas y facilitar la búsqueda de datos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Información adicional</li><li>• Facilitar estrategia informativa autónoma</li></ul>
C) Información empaquetada standard para cada tipo de usuario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Facilidades para usuarios no expertos</li><li>• Enfoques relevantes para todos</li></ul>
D) Acceder a reuniones con analistas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elimina asimetrías</li></ul>

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

en vivo. Resúmenes de entrevistas individuales con analistas e inversores en la biblioteca electrónica y consultas on-line con directivos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ayuda a valorar la calidad del equipo directivo</li><li>• Permite interactividad, fortalece estructuras de gobierno.</li></ul>
E) Ampliar información sobre puntos claramente demandados: 3-5 años de datos, datos prospectivos, información no-financiera habitual de los directivos, otras no sistemáticas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cubre las necesidades de información específica sobre cada compañía</li><li>• Ayuda a valorar la calidad del equipo directivo</li></ul>
F) Aumentar la frecuencia de informes moderadamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cubre la falta de puntualidad detectada</li><li>• Mantiene ventajas de regularidad</li></ul>
G) Esfuerzo en seguridad de los procesos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confidencialidad, fiabilidad</li></ul>

Como se puede observar se hace referencia a paquetes de información standard pero no aporta modelo diferente al propuesto en 1988.

**1.5.4.- EL ENFOQUE A LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS: LAS PROPUESTAS DEL AICPA**

La referencia más citada en la propuesta del ICAS (1999) es la de AICPA (1994) que sin duda estableció un antes y un después en los puntos de vista de la profesión contable respecto de las necesidades de información de los usuarios. En el documento del instituto estadounidense, denominado "Informe Jenkins" en referencia al presidente del comité que lo elaboró y que por cierto fue pionero en su disponibilidad global vía



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

internet, se contiene un paquete standard de información que denominan modelo con la siguiente base conceptual:

TABLA 6.- BASE CONCEPTUAL INFORME ICPA 1994

• Enfoque directo a las necesidades de los usuarios
• Superar el campo de los estados financieros clásicos
• Simplificar la información evitando redundancias
• Facilitar la retrotracción de los informes
• Incidir en segmentación de la información
• Información de futuro, visión de los directivos
• Grado de fiabilidad y comparabilidad de cada información
• Flexibilidad y rapidez ante eventos importantes
• Eficiencia, eficacia y coste-beneficio de las informaciones

En ningún caso pone en entredicho el modelo clásico de la contabilidad y la vigencia de sus criterios de valoración, principalmente el coste histórico a diferencia de lo que habían propuesto el ICAS y el ICAEW años antes, quizá esto explique la parquedad de las propuestas de estos en sus más recientes expresiones.

El modelo de AICPA se estructura en diez elementos informativos dentro de cinco grandes bloques delimitados en función de las necesidades de información detectadas tras un amplio esfuerzo de consulta y análisis e investigación de la información recogida por el equipo de trabajo del comité creado al efecto. Es como sigue:

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

TABLA 7.- BLOQUES Y ELEMENTOS DEL INFORME AICPA 1994

BLOQUE	ELEMENTO
A) Datos Financieros y no-financieros	1. Estados Financieros y otros relacionados 2. Datos operativos y mediciones de gerencia de nuevas actividades
B) Análisis de los Administradores	3. Explicaciones de cambios operativos y financieros e incidencia en tendencias clave de los negocios
C) Perspectivas de Futuro	4. Riesgos y oportunidades en tendencias 5. Planes y factores críticos de éxito 6. Cumplimiento información anterior
D) Sobre Administradores y Accionistas	7. Remuneración, relación, transacciones
E) Información Estratégica	8. Objetivos de los Administradores 9. Sectores, negocios y propiedades 10. Impacto del sector y entorno

Un referente a destacar de las bases conceptuales del modelo es la flexibilidad, se adapta a las necesidades en el caso de las empresas no cotizadas el tipo y la periodicidad de la información, más concretamente recomienda la negociación entre compañía y usuario ad casum salvando en todo momento los Estados Financieros en los pactos, se negocia además del tipo de información en función de los parámetros del modelo propuesto, la frecuencia, periodo de extensión y calendario de la información, así como la extensión y naturaleza de la actuación de los auditores. Las compañías cotizadas tendrán regulados estos extremos por los propios mercados. Otro elemento

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

destacable es la abundancia de información sensible a competidores y en esta línea proponen dos restricciones: excluir información no proveniente de administradores experimentados o de otras fuentes internas a la empresa, no facilitar información que dañe la posición competitiva significativamente.

El comité entiende que los competidores conocen mucha información de sus rivales sin que estos la manifiesten a través de múltiples cauces, las informaciones del modelo no hacen referencia al día a día de las operaciones que son las verdaderamente sensibles, todas las informaciones del modelo las están dando voluntariamente las compañías de modo disperso y no público y además las posibles ventajas de un competidor se compensan con las que el mismo cede en caso de exigencia generalizada de la información.

El informe presenta siete recomendaciones por orden de prioridad y urgencia que recogen elementos informativos mejorados con el modelo propuesto:

TABLA 8.- RECOMENDACIONES DEL INFORME ICPA 1994

1. Información segmentada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bases de Segmentación</li><li>• Características de la información</li><li>• Costes de segmentación</li><li>• Tratamiento de lo no consolidado</li></ul>
2. Nuevos instrumentos financieros	
3. Operaciones fuera de balance	

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

4. Discriminación de negocios esenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto en la Cuenta de Resultados</li> <li>• Efecto en el Estado de Flujo de Caja</li> <li>• Efecto en Balance de situación</li> </ul>
5. Grado de incertidumbre en estimaciones	
6. Información trimestral	
7. Temas de baja prioridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración en el modelo contable</li> <li>• Contabilidad de intangibles</li> <li>• Estados Financieros previsionales</li> <li>• Contabilidad de negocios en participación</li> <li>• Principios contables alternativos</li> <li>• Informaciones no relevantes</li> </ul>

La repercusión del documento del AICPA ha sido importante y las opiniones vertidas sobre el mismo desde diversos ámbitos han proliferado, entre las de los que elaboran y auditan la información destacan:

TABLA 9.- CRITICAS A INFORME AICPA 1994

1994	Demery, Wendell, Williams, Bisgay, Rosenfield, Dockweiler
1995	Cheney, Cook, Clyde, Miller, Luscombe, Thompson, Timmons
1996	Nichols y otros

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

Todos ellos se hacen eco en sentido positivo del modelo y contenidos del informe, ponen también de manifiesto algunos asuntos específicos omitidos y disgresiones acerca de si se trata de un modelo de información sobre los negocios en general o Financiero-Contable. Dudan ante la posibilidad real de ponerlo en práctica y más de las posibilidades reales de involucrar a los auditores en ello, también les preocupa el coste de implantación.

Sin embargo, en el ámbito académico Seidler (1995) denuncia anarquía e inconsistencia de contenidos en la base de datos que se construyó a los efectos de los trabajos del informe, achaca falta de originalidad, imposibilidad de puesta en práctica respecto de la información previsional, exceso de importancia otorgada al coste de implementación teniendo en cuenta las abundantes disponibilidades de tecnologías de la información, rechaza la idea de información diferente para usuarios diferentes que da como posibilidad el informe y acusa de manipulación de las opiniones manifestadas por los usuarios, por último aconseja a los investigadores desde su status de profesor emérito de la New York University una depuración de la base de datos de 1.600 folios construida antes de usarla. No obstante se muestra de acuerdo con las recomendaciones mas importantes que contiene el informe. Otras pronunciaciones de académicos han sido las de Nusbaum y otros (1994), Berry (1995) y Elliot (1995), todos reconocen el importante esfuerzo desplegado por el comité y el valor del conjunto de datos y documentos reunidos, especialmente los que se refieren a manifestaciones de los usuarios, elogian la flexibilidad del modelo y la existencia de precedentes aunque no los citan expresamente.

#### **1.5.5.- LAS APORTACIONES DEL DEBATE EN ESPAÑA: POSICIONAMIENTO DE AECA**

En España cabe citar en este contexto el trabajo realizado por AECA (1999) cristalizado en el marco conceptual desarrollado para la información financiera. Aunque el contenido del documento no recoge cambios significativos respecto del modelo contable clásico, sí que contiene un capítulo sobre criterios de valoración muy significativo que propone novedades con respecto a pronunciamientos anteriores y la legislación mercantil vigente conforme a PCGA.

En efecto, dicho documento aboga por la necesidad de utilizar un criterio de valoración u otro a la hora de establecer valoraciones de los elementos de los estados financieros, en función de las necesidades de los usuarios de la información financiera, porque un único criterio valorativo aplicado a la totalidad de los elementos no satisface íntegramente todos los objetivos posibles de los usuarios, ni los establecidos en general para la información financiera en ese documento. Se inclina, por tanto, “por una utilización incluso simultánea de diferentes criterios de valoración teniendo en cuenta en cada caso la naturaleza y el papel que cada elemento de los estados financieros desempeña en la situación y actividad de la entidad económica”. Los criterios que contempla y expone AECA son: coste histórico, coste de reposición, valor de realización y valor actual neto, además recomienda expresamente incluir en la Memoria alternativas de valoración basadas en valores actuales.

### **1.6.- EL MODELO DE CAPITAL INTELECTUAL**

Como se mencionó con anterioridad los activos y capacidades intangibles protagonizan actualmente la gestión y dirección de las empresas, y por tanto también los problemas que plantea el cambio sobre la información de las actividades de negocio. Como se ha podido comprobar en el punto anterior, los intentos más sólidos de adaptación de la información financiera realizados hasta ahora, esbozados por la profesión contable y también por los académicos, pasan por replanteamientos del modelo clásico no definitivos, puesto que si bien los más avanzados plantean cambios en los criterios de valoración de activos y pasivos y abogan por la ampliación de la información con apreciaciones de la gerencia y otros elementos, ninguno propone como epicentro de los nuevos modos de informar la nueva variable dependiente clave introducida en la gestión de las compañías que no es otra que el conocimiento.

El conocimiento es el auténtico generador de activos y capacidades intangibles encargados de introducir la innovación en las compañías y se ha ido convirtiendo en el principal factor de supervivencia y crecimiento para ellas. Se hace imprescindible, si se quiere progresar con la profundidad que exige el nuevo marco de acción de las compañías, comenzar a medir capacidades intangibles y no sólo activos intangibles y generar procesos de extensión de las mediciones para incorporar al modelo de información financiero-contable aquellas que alcancen aceptación generalizada.

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

Esto permitirá hacer visible paulatinamente el llamado por Sveiby (1997) "Balance Invisible" que subyace en la realidad de las compañías y que no alcanza a mostrar el actual modelo de información, aún cambiando los criterios de valoración. En ese Balance, el Capital Intelectual es una partida del pasivo al igual que lo es el Capital Social y los demás fondos propios en el balance visible y en el activo han de figurar todo un conjunto de elementos intangibles que se pueden agrupar en tres grandes masas patrimoniales invisibles: el capital humano, el relacional y el estructural.

En este sentido el modelo de capital intelectual está siendo ampliamente referido y tratado en las evoluciones más recientes de los investigadores contables y afecta de lleno al sustrato conceptual y teórico de ésta Tesis. Se trata de un marco que responde a la necesidad de recoger en un esquema estructurado y fácilmente comprensible todos aquellos activos y capacidades intangibles que generan valor para una empresa o lo harán en el futuro, renunciando de entrada a la simple relación inventarial exhaustiva de todos los intangibles poseídos en un momento determinado y tratando de establecer un proceso de selección, estructuración y medición de elementos intangibles que permita formar un juicio sobre su capacidad de aportar valor a la organización, se ofrece así a los gestores información relevante para la toma de decisiones y se facilita la posibilidad de obtener información, opaca hasta ahora, a terceros para sus procesos de decisión.



### Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

El modelo de capital intelectual informa sobre la capacidad de la organización de generar resultados sostenibles y las posibilidades que tiene de mejorar de modo constante y de crecer en el largo plazo. Está basado en la estrategia de la empresa que, por lo menos en el ámbito conceptual, presupone establecida aunque su aplicación ayuda a revisarla permanentemente, es por tanto un modelo personalizado puesto que no se dan estrategias idénticas entre distintas compañías aún del mismo sector, no se descarta que con la aplicación generalizada del mismo puedan llegar a determinarse indicadores de aplicación universal, en mi opinión esto deberá ocurrir si realmente ha de cumplir su objetivo de informar a terceros.

En cualquier caso es un modelo abierto y flexible que mide no sólo resultados, sino también los procesos del conocimiento que los generan, con una visión sistémica y que es aplicable en la práctica como se ha demostrado en un número suficiente, aunque muy escaso a efectos de investigación, de empresas individuales tanto en Europa como en Estados Unidos. El modelo ha de dimensionarse para el presente y también para el futuro en aspectos internos y externos a la empresa, contemplando acumulaciones de elementos intangibles y flujos entre ellos tanto explícitos como tácitos.

El modelo el Capital Intelectual se estructura en tres grandes bloques que agrupan los elementos, activos y capacidades, intangibles de acuerdo con su naturaleza en tres masas fundamentales:

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

TABLA 10.. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL CAPITAL INTANGIBLE

<u>CAPITAL HUMANO</u>	Conocimiento que poseen las personas y capacidad para regenerarlo, no se compra, se alquila durante un tiempo, entra y sale de la empresa con la persona
<u>CAPITAL RELACIONAL</u>	Conjunto de relaciones mantenidas con el exterior, su calidad y sostenibilidad depende de las personas de la organización y de su sistematización
<u>CAPITAL ESTRUCTURAL</u>	Conocimiento explicitado, sistematizado e internalizado por la organización, es propiedad de la empresa y queda en ella aunque no estén las personas que lo generaron

Conviene reseñar la confluencia de intereses que se han dado para el desarrollo de este tipo de modelos ya que no sólo están siendo contemplados por los gestores de las empresas, contables, académicos y reguladores de mercados como ha quedado de manifiesto hasta aquí, también interesan a las administraciones públicas. Al igual que las empresas de negocios, los gobiernos y las administraciones públicas de los países están inmersas en una saludable competición para el mejor logro de sus objetivos como tales, dando cumplimiento a la necesidad de seguir avanzando en la promoción de altos niveles de desarrollo y su extensión solidaria a otros países menos favorecidos. Se percatan de que para ser útiles en ese sentido en la era del conocimiento deben invertir en capital intelectual y de que para ello necesitan información suficiente en

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

orden a evaluar alternativas y evaluarse individualmente a sí mismos en su calidad de actores en la escena global de la nueva era.

Además son sabedores de que los rankings de países de la era industrial pueden llegar a ser sustancialmente diferentes respecto de los de la nueva era del conocimiento porque no se necesita ser grande para conocer ni para liderar los procesos de conocimiento, sólo se necesita ser más instruido y mejor comunicador, esto es más verdad ahora que antes. Se han dado ya intentos de cierta entidad para desarrollo de modelos de capital intelectual a escala macroeconómica en las administraciones de países como Suecia e Israel por citar dos casos relevantes.

## **CAPITULO 2**

### **EVOLUCION Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACION, ESPECIAL REFERENCIA A LOS ESTUDIOS EMPIRICOS**



## **2.1.- INTRODUCCION**

La investigación en activos intangibles se está realizando con toda la gama de metodologías disponible para la investigación contable entre las que se cuentan la analítica y descriptiva, teórica, empírica, experimental y en la medida que avanza el tiempo irán teniendo plenitud de sentido los estudios históricos. Tratando de obtener una visión de conjunto del trabajo de los investigadores hasta la fecha, cabe establecer una mayor relevancia de los estudios con base en metodología empírica y experimental sobre el resto, al menos desde el punto de vista de la medición y valoración contable. Por otro lado, un análisis del estudio de Cañibano y otros (1999), centrado en los aspectos contables del mismo permite conocer el esfuerzo desplegado para la definición y clasificación de los activos intangibles que son los puntos de énfasis de la investigación teórica al respecto.

Vamos a realizar un análisis de los estudios más relevantes realizados sobre activos intangibles con especial énfasis en el contexto de la investigación empírica en los mercados de capitales, el esfuerzo investigador en ésta perspectiva se ha llevado a cabo principalmente en Estados Unidos bajo los auspicios del profesor Lev. En primer lugar estudiamos los relacionados con la relevancia de los resultados contables, pasando a continuación a los que tratan sobre la distancia entre valor en libros y valor de mercado de las empresas y sobre los gastos de investigación y desarrollo, los trabajos sobre el resto de activos intangibles son muy escasos dada la ausencia de información sobre los mismos en los

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Estados Financieros, no obstante, hemos podido obtener interesantes aportaciones sobre los problemas de asimetría en la información generada por estos activos, la cobertura de los analistas, la relevancia de las marcas, gastos de marketing y publicidad, recursos humanos, programas informáticos y patentes sobre tecnología.

La pérdida de relevancia de los resultados contables no es sólo una preocupación intuida por parte de todos los estamentos e instituciones relacionadas con la información sobre las empresas, que como se ha expuesto hasta aquí tratan por todos los medios de paliarla desde finales de los años ochenta especialmente, sino que ha sido evidenciada empíricamente por los investigadores con bastante anterioridad. La investigación empírica desarrollada a lo largo de las tres últimas décadas ha puesto de manifiesto la pérdida de relevancia de la magnitud resultado contable.

En efecto, en un trabajo frecuentemente citado Lev (1989) revisa el conjunto más significativo de estudios empíricos sobre relevancia del resultado contable a lo largo de los veinte años anteriores, desde los inicios de la investigación basada en esa metodología, su objeto es estructurar los hallazgos, valorar la utilidad de los resultados para los inversores y facilitar orientaciones para el futuro de la investigación empírica. En su opinión la comprobación de la utilidad de los resultados contables para los inversores ha sido el mayor esfuerzo coordinado de investigación en la historia de la contabilidad, que dió comienzo con los muy citados trabajos de Ball y Brown (1968) y Beaver (1968), pioneros en este ámbito.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Las mayores deficiencias detectadas en los resultados contables se centran en su distancia con los económicos, entendiendo estos como el conjunto de rendimientos obtenidos de los capitales invertidos en la empresa, como han puesto de manifiesto Fisher y Mc Gowan (1983), Fisher (1987) y otros investigadores. También se detienen en la incidencia de las manipulaciones y el fraude a que pueden estar sujetos, como quedó reflejado por el National Commission Fraudulent Financial Reporting (1987). Valorar la utilidad de los resultados para los inversores ha sido y sigue siendo decisivo para la investigación contable.

La evidencia acumulada por la investigación empírica pone de manifiesto en cuanto a la relación entre retornos o rendimientos de los títulos y resultados contables que los resultados y magnitudes relacionadas, básicamente los flujos de caja, tienen un poder explicativo de tan sólo el 5 % como media sobre los rendimientos. Esta constatación es consistente en los diversos periodos examinados y utilizando diversos métodos en las investigaciones. Se puede afirmar que la investigación de esta relación es uno de los pocos casos en el conjunto de la investigación económica en el que un gran número de constataciones empíricas conforman un cuadro consistente, aunque quizá no muy alentador. Las conclusiones más importantes del estudio de Lev (1989) son las siguientes: La correlación entre resultados y rendimientos de los títulos es muy baja y además ambos parámetros son inestables en el tiempo, lo que debilita el posible significado de la misma, los resultados trimestrales y anuales son de utilidad muy limitada para los



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

inversores. Los intentos metodológicos y teóricos más sólidos para mejorar el significado de los parámetros de la relación han obtenido resultados modestos por lo que se refiere al logro de evidencia sobre el cómo y con qué alcance los inversores utilizan el resultado como fuente de conocimiento útil. La falta de consistencia en los parámetros de la relación retornos/resultados, o la constatación de la existencia de la irracionalidad del inversor, influyen en la debilidad evidenciada de la misma, pero la mayor contribución a la debilidad procede de la baja calidad, en cuanto a contenido informativo, del resultado reflejado por la contabilidad.

Estos hallazgos llevaron a reexaminar el paradigma de la investigación sobre retornos de las inversiones y resultados, cambiando el enfoque desde los aspectos metodológicos dentro del propio proceso de investigación hacia los contenidos contables. En esta dirección la calidad de la información surgió como una línea de investigación de fuerza y muy prometedora.

La agenda de investigación que se propuso tubo dos ámbitos, el primero se dirige a investigar los procesos de distribución de la información en los mercados de capitales y el uso que los inversores hacen de la información. El segundo atañe a mejoras en las mediciones contables y a las técnicas de valoración, que ayudarán a los resultados y otros elementos de la información contable a facilitar el acierto en la predicción de los flujos de caja por parte de los inversores. La investigación contable con referencia en el mercado de capitales debía dirigirse hacia la incidencia de las normas de medición contable en la valoración de los activos, esta propuesta abarcaba tanto

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

aspectos positivos como normativos, en la faceta positiva el objetivo es captar el uso que se da a la información por los inversores a través de su proceso de análisis de los Estados Financieros, los aspectos normativos se han dirigido a llenar vacíos en el modelo económico financiero respecto a la delimitación de la naturaleza y contenidos de las variables financieras. La investigación propuesta introdujo un elemento fundamental en esa relación que es el impacto de los PCGA, y sus alternativas, en las cotizaciones de los valores a través del impacto de las técnicas contables en el poder de predicción de las variables de la información financiero-contable.

No obstante, las investigaciones sobre relevancia de los resultados contables con respecto a cotizaciones y retornos no han cesado con el fin de detectar las causas de la debilidad en su contenido informativo que en esencia son: el creciente impacto de la innovación y el cambio con respecto a periodos anteriores de la vida de los negocios según ponen de manifiesto Lev y Zarowin (1998) y el protagonismo adquirido por los activos intangibles según revelan diversos trabajos que analizamos a continuación.

Además y aunque con menor incidencia se han detectado otras causas como el incremento en la frecuencia de pérdidas Hayn (1995), el incremento en variabilidad y los cambios en la calidad de los resultados Ramesh y Thiagarajan (1995), y la variación en las tasa de inflación Board y Walker (1990) o en los tipos de interés Collins y Kothari (1989).

## **2.2.- UTILIDAD DECRECIENTE DE LA INFORMACION CONTABLE**

La amplia labor investigadora de Lev tanto en el campo teórico como en el empírico, le ha llevado a proponer una solución para el reto planteado a la información financiera por la aceleración de los cambios en la actividad económica de las últimas décadas, y por la pérdida de relevancia que ha experimentado la información contable. Para detener el deterioro de la utilidad de la información contable hace dos propuestas: La capitalización de las inversiones en intangibles y, unida a ella, una reconstrucción sistemática de los informes financieros de ejercicios anteriores ya cerrados, sin repercusión en el presente.

La primera propuesta amplía las prácticas admitidas hoy de modo restringido a muy pocos intangibles como el software y algún otro, mientras que la segunda supone una modificación radical de las prácticas contables vigentes. Esta solución tiene indudable trascendencia en aspectos prácticos puesto que no plantea la utilización de criterios diferentes de los contenidos en los PCGA para el tratamiento contable de los hechos económicos y la valoración de los elementos registrados en los estados financieros del ejercicio que se cierra.

La propuesta trata de paliar el hecho de que se desconocen cuáles son las consecuencias sociales del descenso de utilidad en la información financiero-contable. Si el inversor es capaz de obtener fuentes alternativas de información, las consecuencias no serán graves salvo para los contables. Sin

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

embargo, la investigación preliminar no es consistente con la ausencia de costes en el recambio, lo que sugiere que la inadecuación del reflejo contable de los intangibles afecta negativamente al interés de inversores y empresas.

Dado que las medidas contables y el sistema de información están probados por su longevidad y capacidad de supervivencia como fuente eficiente de información, parece socialmente conveniente modificarlos y detener el descenso de su utilidad. En este intento, Lev y Zarowin (1998) avanzan la doble propuesta mencionada, que mejora la utilidad de la información: ampliar la capitalización de los intangibles y reconstruir sistemáticamente los informes financieros de fechas anteriores a la del ejercicio que se cierra, con el fin de proporcionar a los usuarios una referencia fiable para comprobar el acierto o fallo en sus previsiones y decisiones pasadas y proceder a la rectificación de criterios en cada caso si hubiera lugar.

Para llegar a las propuestas realizadas, han estudiado relaciones estadísticamente relaciones entre datos contables y valores de mercado, precios y retornos, con el fin de valorar la utilidad de la información para los inversores. Esas relaciones estadísticas reflejan las consecuencias de las acciones de los inversores, mientras que otras técnicas de investigación, tales como los cuestionarios o las entrevistas reflejan simplemente sus opiniones y creencias. Además, esta técnica permite valorar la variación de utilidad de los datos contables con respecto a otras fuentes de información, por ejemplo, información voluntaria de los directivos o recomendaciones de los analistas.

### **2.2.1- LA VINCULACION DE LOS RESULTADOS CONTABLES CON LOS RENDIMIENTOS DE LOS TITULOS**

La débil relación entre resultados y retornos ha sido puesta de manifiesto por Lev (1989) como ya se ha dicho. Lev y Thiagarajan (1993) y Livnat y Zarowin (1990) ponen de manifiesto que si los retornos se miden a corto plazo con pocos días en torno al anuncio de las ganancias, o a largo plazo en intervalos de un año o más, sólo hay un 5 ó 10 por ciento de diferencia en el coeficiente de correlación con respecto a retornos de las acciones. Los datos contables no relacionados con resultados como inventarios, I+D, y otras partidas del balance incrementan el poder explicativo de la información financiera con respecto a retornos de las acciones entre un 15 y un 25 por ciento. Este resultado se obtiene en datos cruzados y en series temporales y tanto en resultados ordinarios como en extraordinarios.

En su último trabajo conjunto Lev y Zarowin (1998) ampliaron el campo de la información manejada para incluir flujos de caja y valor del neto contable en libros y llevar la investigación de utilidad hasta la dimensión intertemporal, lo que incluye los cambios a lo largo del tiempo en la capacidad informativa de los datos financieros. Estudiaron los últimos veinte años que son los que han registrado mayores cambios económicos como son la globalización de la economía, el nacimiento de las industrias de alta tecnología y la expansión de la desregulación del comercio mundial, además son los años más interesantes desde el punto de vista de la valoración de la

utilidad de la información.

Después de analizar con las regresiones correspondientes el conjunto de muestras extraídas, entre 3.700 y 6.800 firmas por año, de las bases de datos COMPUSTAT de datos contables y CRSP de información bursátil de compañías cotizadas en Estados Unidos muestran en el cuadro 1, que recogemos en el Anexo II, las estimaciones obtenidas de la regresión para cada año desde 1978 a 1996. En la tabla A del cuadro se encuentra la evidencia de que la relación entre retornos y ganancias, medida por el coeficiente de correlación  $R^2$ , ha disminuido en este periodo desde 6-12 por ciento en los diez primeros años a 4-8 por ciento en los diez últimos, la tabla B muestra que la regresión es estadísticamente significativa. Los coeficientes estimados Earnings Return Coefficient (ERC) del cuadro 1 han disminuido entre 1977 y 1996 igual que sucede con la  $R^2$  desde 0,75-0,90 en los primeros cinco años, hasta 0,60-0,80 en los últimos cinco años. Sobre la eficiencia del indicador ERC hay evidencia en Ramesh y Thiagarajan (1995), Hayn (1995) y Cheng y otros (1992). La evidencia del descenso en ERC complementa la del descenso en  $R^2$ . La  $R^2$  indica la relevancia de las ganancias con relación a otras fuentes de información, en consecuencia, el descenso de  $R^2$  en el cuadro 1 se puede explicar por el crecimiento a lo largo de este tiempo de la importancia de la información no contable, por ejemplo información voluntaria de los directivos o recomendaciones de los analistas, aun cuando el valor informativo de las ganancias consideradas en sí mismas permanece. Sin embargo, la regresión de ERC no está afectada por la existencia de otras informaciones.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

El análisis con una muestra constante de 1.300 empresas operativas en todos los ejercicios (1977-1996) que evita las desviaciones que introducen en la anterior las quiebras, fusiones y demás incidencias, indica que el descenso en la correlación entre resultados y rendimiento de los títulos no son consecuencia del aumento de las firmas en la muestra de COMPUSTAT en esos años. Al igual que sucede en la muestra anterior, R2 y ERC disminuyen en el periodo seleccionado. La R2 de la muestra constante del cuadro 1 es en todos y cada uno de los años mayor que en la muestra global, lo que quiere decir que los resultados son más significativos en firmas de larga trayectoria. Además las dos R2 y ERC del cuadro 1 muestran gran volatilidad a lo largo del tiempo, fenómeno ya puesto de manifiesto en el estudio anterior de Lev (1989) que revela la limitada capacidad predictiva de los resultados.

Los hallazgos indican pues que la relación cruzada entre retornos y resultados, con sus implicaciones en la utilidad del resultado contable para los inversores, ha decrecido a lo largo de los 20 últimos años.

La relación temporal entre variables del mercado de capitales y datos contable-financieros ha recibido atención muy considerable: Collins y otros (1997), Francis y Schipper (1996), Ely y Waymire (1996), Ramesh y Thiagarajan (1995) y Chang (1998) son algunos de los trabajos más relevantes. En concreto, el estudio de Ely y Waymire (1996) utiliza un modelo cruzado retornos-ganancias similar al usado por Lev y Zarowin (1998), hacen cálculos anuales con la regresión entre 1927 y 1993 en

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

una muestra seleccionada aleatoriamente de 100 empresas. La regresión de las R2 fue de alta volatilidad, negativa pero estadísticamente no significativa. Sin embargo, si se prescinde de unas pocas observaciones, el descenso de la R2 a lo largo de los 75 años es estadísticamente significativo más claramente para el periodo 1951-93. Esto corrobora, con una muestra mucho más amplia la decreciente relación retornos-resultados. Ely y Waymire también informan de subperiodos dentro de la muestra y los coeficientes más bajos corresponden, en medias y medianas, a 1974-93 en relación a 1927-73.

Francis y Schipper (1996) también documentan un descenso significativo en la R2 de retornos-resultados para el periodo 1951-93, sin embargo no sostienen que eso les lleve inequívocamente a concluir un descenso en la utilidad de la información. Chang (1998) informa también de un descenso en la relación retornos-resultados.

Se ha sugerido a veces que este descenso es el resultado del aumento de la calidad de las previsiones de resultados de los analistas y el consecuente descenso del elemento sorpresa en las mismas. Este no es el caso, ya que el análisis realizado no hace referencia a la reacción de los inversores a los anuncios de beneficios. Este análisis, que se basa en los resultados anuales y los retornos, refleja la consistencia de la información recibida sobre ganancias y las decisiones de los inversores durante todo el año. La conclusión es que la consistencia entre la información suministrada a los inversores sobre resultados y la información relevante para los inversores ha decrecido, independientemente



de la calidad de las provisiones. Y tampoco es la disponibilidad de información no contable la única causa del descenso en la utilidad de los resultados contables según indica el coeficiente ERC.

### **2.2.2.- LA VINCULACION DE LOS FLUJOS DE CAJA CON LOS RENDIMIENTOS DE LOS TITULOS**

En este punto cabe plantearse si la clave de la solución al problema de los resultados contables estará en los flujos de caja. Se dice que los flujos de caja son más significativos que los resultados porque no están tan expuestos a subjetividad ni a las manipulaciones de la dirección sobre importes devengados, comúnmente se consideran superiores en determinadas situaciones en las que los resultados dejan de ser relevantes, tales como el registro de resultados negativos debidos a un excesivo gasto en intangibles que es habitual, por ejemplo, en compañías de telefonía móvil o biotecnología. Fue muy interesante a este respecto examinar la relación entre retornos de las acciones y flujos de caja.

A tal fin Lev y Zarowin (1998) muestran las regresiones cruzadas para las muestras de los años (1977-1996) basándose en la relación entre los rendimientos de los títulos de cada firma en cada año y el flujo de caja de las operaciones, los rendimientos de los títulos de cada firma en cada año y la variación del flujo de caja de las operaciones, los rendimientos de los títulos de cada firma en cada año y el resultado contable, y, por último, los rendimientos de los títulos de cada firma en cada año y la variación del resultado. El cuadro 2 del Anexo II

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

informa de los coeficientes estimados para cada año, el primer resultado destacable es que la relación R2 entre flujos de caja operativos y rendimientos no es apreciablemente mayor que la de resultados y retornos R2 del cuadro 1. La R2 de las dos muestras ha decrecido durante el periodo examinado, sólo son estadísticamente significativos las de la muestra constante. De la misma manera, el coeficiente combinado del nivel de flujo de caja y cambio de flujo de caja, CFRC en el cuadro, tiende a disminuir a lo largo del tiempo, pero sólo el descenso de la muestra constante es estadísticamente significativo como se muestra en la tabla 2 del cuadro. Al igual que con las ganancias en el cuadro 1, la R2 de la muestra constante es notoriamente más grande que las de la muestra total, lo que indica que los flujos de caja de las operaciones son más significativos, informan más, en firmas con "historia".

De esta forma, se tiene evidencia de que los flujos de caja operativos no aumentan apreciablemente la utilidad de la información por encima de la de resultados contables devengados, resultados similares fueron obtenidos por Livnat y Zarowin (1990) y Bowen y otros (1987). La relación decreciente con los retornos de los títulos documentada para los resultados es evidente también para los flujos de caja, a pesar de que es menos pronunciada y en ocasiones estadísticamente no significativa. La razón del descenso medio de la capacidad informativa de los resultados con relación a los flujos de caja está en algunos de los cambios en las cifras relacionadas, como los ajustes de cantidades devengadas, que afectan negativamente a las ganancias mientras que no afectan a los flujos de caja.

### **2.2.3.- SIGNIFICACION DEL NETO PATRIMONIAL**

Siguiendo a Ohlson (1995), se ha hecho costumbre en la investigación contable examinar la relevancia de los datos financieros por medio de la regresión de los precios de las acciones de la empresa en función no sólo de los resultados por acción, sino también teniendo en cuenta el valor del neto patrimonial por acción. Este modelo amplía el campo de la información analizada añadiendo el valor en libros del patrimonio neto a la anterior sobre resultados y flujos de caja.

La relación, mostrada en el cuadro 3 del Anexo II, entre precios de las acciones y ganancias más valor en libros, medida por la R<sup>2</sup>, disminuyó durante el periodo 1977-1996 desde niveles del 0,90 en los últimos años de los setenta hasta 0,80 en los ochenta y 0,50-0,60 en los noventa. La regresión de las R<sup>2</sup> anuales a lo largo del tiempo muestra un coeficiente temporal negativo y estadísticamente significativo. Esta constatación del descenso de la relevancia de las ganancias más el valor en libros es consistente con las anteriores referentes a las correlaciones retornos-resultados y retornos-flujos de caja. Por tanto, se puede generalizar y concluir que la relación entre variables clave de los Estados Financieros y los retornos y los precios ha disminuido en los últimos 20 años.

No obstante, Collins y otros (1997), estimando la regresión anterior con datos del periodo 1953-1993 en el mismo escenario concluyen de diferente manera: "Nosotros descubrimos que la combinación de resultados y valor neto contable no ha

decrecido en su relevancia a lo largo de los últimos 40 años y, de hecho, parece haber crecido lentamente”. La fuente de la contradicción esta ligada con la longitud del periodo examinado, 40 años en sus datos contra 20 años en el trabajo de Lev y Zarowin. Estimando los coeficientes de regresión  $R^2$  para el periodo 1977-93 en el tiempo se obtiene un coeficiente negativo que indica disminución de la  $R^2$ . El coeficiente, sin embargo, fue estadísticamente insignificante. La muestra de Lev y Zarowin amplia la de Collins y otros en tres años (1994-1996) que tienen una  $R^2$  especialmente baja, esto puede haber contribuido a la significación estadística del coeficiente negativo. Por eso mientras la relación entre precios de las acciones y resultados más valor en libros aparece estable en los últimos 40 años, la evidencia indica que ha disminuido durante la última mitad de este periodo en el que se centra el análisis.

En contraste con la débil relación entre retornos-resultados generalmente comprobada y la constatación de descenso también en la relación retornos-flujos de caja, los hallazgos en las regresiones de la relación precios y ganancias más valor en libros son mixtos. Collins y otros (1997) y Francis y Schipper (1996) dan relación estable para el periodo 1951-93, en torno a los 40 años. Chang (1998) utilizando metodología alternativas, concluye que decrece en los últimos 40 años. En todo caso, las regresiones de precios y resultados más valor en libros indican una débil relación en los últimos 20 años.

Collins y otros (1997) afirman: “mientras los resultados pierden relevancia, crece la del valor en libros”, argumentan

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

además que importes extraordinarios lejos de enturbiar esa tendencia, son un motivo más que la refuerza, así dicen: “Es razonable esperar que las empresas desinviertan en actividades no decisivas y que las que tienen dificultades financieras reflejen importes extraordinarios más frecuentemente que las demás. Si la realización de activos es más frecuente en estas empresas y se asocia con el aumento de la relevancia del valor en libros, es de esperar que suceda lo mismo con la información recurrente o repetitiva”. Argumentan que al dar de baja esos activos, la relevancia del valor en libros aumenta al acercarse a los valores de liquidación y consecuentemente a los de mercado. La concatenación del razonamiento no ofrece fisuras, pero hay que preguntarse si realmente esto implica un crecimiento de la relevancia del valor en libros si se tiene en cuenta que la puntualidad de la información es condición necesaria para su relevancia.

Veamos el caso de las compañías telefónicas regionales en Estados Unidos que han sido desreguladas progresivamente desde los últimos años de la década de los ochenta por las leyes de los Estados, y terminando el proceso la ley federal de telecomunicaciones de 1996. El anterior marco legal se basaba en asegurar un retorno razonable de los activos asegurando el valor de los mismos y fue derogado con el fin de incentivar los mecanismos de mercado, la correcta formación de los precios y la apertura a la competición de los mercados locales. El cambio fue de tal calibre que provocó el descenso del valor de los activos de las compañías de telefonía que, como se sabe, son intensivas en capital. Los inversores reconocieron la actualización de los activos que se contabilizó por valor de 26.000 millones de

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

dólares, pero la reacción del mercado fue suave 0,64 % de retorno como media en los tres días siguientes compensando importes positivos y negativos.

Como señalan Collins y otros, es obvio que el valor en libros se acercó al de mercado de liquidación de las compañías, pero esto poco o nada tuvo que ver con la reacción de los inversores y la revisión del valor de mercado que estimaron oportuna. La revisión del valor de los mercados fue instantánea al conocer la desregulación del negocio, el reflejo contable de la disminución del valor de los activos incluye mecanismos que hacen que afecte a varios ejercicios y por lo tanto se demore en el tiempo. La relevancia, que incluye puntualidad de la información, tampoco se infiere de las regresiones de precios.

No obstante, teniendo en cuenta lo visto, pensamos que se puede resumir la situación del siguiente modo: la evidencia generalizada indica claramente una debilidad de las relaciones retornos-ganancias y retornos-flujos de caja, mientras que en la relación entre precios y valor en libros más resultados es menos clara.

### **2.3.- INFORMACION CONTABLE Y CAMBIO EN EL ENTORNO Y LA ESENCIA DE LA ACTIVIDAD DE LAS EMPRESAS DE NEGOCIOS**

En un momento como el actual en el que la demanda de información relevante de los inversores crece, y los emisores de

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

normas persisten en sus esfuerzos para mejorar la calidad y puntualidad de la información contable, buscando las causas del descenso de relevancia en la información financiera detectada, se ha sospechado que es precisamente el cambio permanente que afecta cada vez más a las empresas el que no se refleja en las mediciones contables ni en el sistema de información. El impacto en las empresas del cambio constante de sus operaciones y de su situación económica se debe a la creciente competitividad, a la desregulación y a la innovación. Las cuantiosas inversiones relacionadas con el cambio como son los costes de reestructuración y los gastos de investigación y desarrollo, se tratan por lo general como gasto contable del ejercicio inmediato, mientras que los beneficios del cambio se recogen en periodos posteriores. Como consecuencia se distorsiona la correlación de ingresos y gastos de cada periodo afectando a la calidad de la información.

Para analizar la relación entre el índice de cambio en los negocios en las dos últimas décadas y el descenso constatado de la utilidad de la información financiera, es preciso tener en cuenta el tratamiento contable del cambio y sus consecuencias. Además, el sistema contable está basado principalmente en recoger e informar acontecimientos procedentes de transacciones independientes, discretas, tales como ventas, compras, inversiones, desembolsos, cobros. Las excepciones son los ajustes practicados al final del periodo para reflejar amortizaciones y provisiones que no se basan en transacciones. Por el contrario el cambio en los negocios no se produce a través de transacciones específicas y es continuo más que discreto, afecta al valor de la empresa bastante antes de generar ingresos

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

y gastos explícitos y, por lo tanto, de su correspondiente registro contable.

Sin embargo, el cambio por sí mismo no distorsiona la información, lo hace la incertidumbre que genera ya que sirve de excusa para cargar a gastos del ejercicio los costes que ocasiona en un intento extremo de salvar la fiabilidad de la información. A este respecto Lev y Zarowin (1998) validaron la hipótesis de que el cambio es un factor determinante en la pérdida de calidad de la información probando que el índice de cambio experimentado por las empresas ha crecido en los últimos 20 años y que el crecimiento en el índice de cambio está relacionado con el descenso de utilidad de la información financiera.

En su estudio para analizar el tema del cambio en los negocios Lev y Zarowin (1998) han utilizado una muestra de compañías que cotizan en bolsa, extraída de nuevo de las bases de datos COMPUSTAT y CRSP de datos financiero-contables y cotizaciones, que comprende entre 4.000 y 6.500 empresas en cada año. Para cada año clasifican las compañías de acuerdo con los siguientes indicadores: Valor en libros del patrimonio neto del ejercicio que se cierra y valor de mercado del patrimonio neto al final del ejercicio descontada la autocartera. Distribuyen las empresas de la muestra de cada año en 10 carteras de tamaños homogéneos en cuanto al valor en libros. Se mide el índice de cambio del negocio por la frecuencia y magnitud del número de firmas que se mueven en el tiempo de una cartera a otra.

Posteriormente miden para cada firma y año el "rango



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

absoluto de cambio” que refleja el movimiento a través de las carteras experimentado por una firma del año anterior al presente. Por ejemplo, una firma que en 1977 estuvo en la cartera 1 y cambió en 1978 a la cartera 4 se le asigna un rango de cambio de tres.

A continuación se calcula para cada año e indicador de valor la “media de los valores de los rangos absolutos de cambio”, que refleja el cambio en la cartera global experimentado por todas las firmas de la muestra en el año. Así, cuando la condición de miembro de la cartera de las firmas, clasificadas por el valor de mercado o en libros, es estable a lo largo del tiempo, la medida de cambio será baja y cero en el límite, mientras que cuando las firmas cambian mucho de cartera de año en año, la medida de cambio será alta. Se eliminan las firmas que cambian durante el ejercicio debido a nuevas incorporaciones y bajas en bolsa. El cuadro 4, adjunto en Anexo II, presenta la media de los valores de los rangos absolutos de cambio para la muestra de empresas.

Es evidente a partir de la tabla A del cuadro que el índice de cambio de los negocios ha crecido en los últimos 20-30 años. Además el crecimiento es estadísticamente significativo en los tres coeficientes de las regresiones temporales de la tabla B. De esta manera ha quedado evidenciada empíricamente la impresión generalizada de los inversores y los directivos con respecto al índice de cambio experimentado por las actividades de las empresas de negocios.

### **2.3.1.- EFECTOS DE LA DESREGULACION Y LIBERALIZACION DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL**

Considérese, una vez más, la desregulación de las compañías telefónicas a la que ha seguido la del sector eléctrico en Estados Unidos y también en Europa. Naturalmente una desregulación de tales dimensiones desde el sistema de asegurar el "ratio base" de retorno de las inversiones hasta el de la competencia incentivada, afectó con profundidad a las previsiones, riesgos y valoración de activos del sector eléctrico y de telefonía y sin mucho tardar a los valores de mercado de las empresas. Mientras que ese mismo impacto de la desregulación en los registros contables ha sido menor durante años.

Las causas de esa situación pueden encontrarse en que las compañías de teléfonos han estado profundamente atrincheradas en sus privilegios, los reguladores se mueven lentamente y las batallas jurídicas retrasan lo inevitable, la apertura de los mercados de energía y telecomunicaciones. Por eso, mientras los mercados de capitales reflejan en los primeros años de los noventa la disminución de las previsiones y el crecimiento del riesgo de las compañías desreguladas, la información financiera de las mismas reflejan mínimamente los ingresos y gastos consecuencia de la desregulación. Como era de esperar y se muestra mas adelante, la relación estadística entre retornos de los títulos de las compañías y sus resultados descendió en los años noventa.

Retornando a Lev y Zarowin. Hacen la regresión retornos-resultados de las compañías telefónicas durante dos periodos: el

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

anterior a la desregulación (1984-1989) y el de desregulación (1990-1996). Las R2 estimadas son 0,93 para el periodo de regulación y 0,72 para el de posregulación. Los coeficientes combinados ERC son 1,85 y 0,68 respectivamente, el primero significativamente distinto de cero y el segundo no. Los resultados de estas compañías perdieron utilidad significativamente para los inversores debido al cambio surgido en la desregulación y el retraso en la reacción del sistema contable.

**2.3.2.- INFLUENCIA DE LA COMPETITIVIDAD Y LA INNOVACION**

Además de la desregulación el cambio se ha experimentado también a través de la mayor competitividad y la innovación dentro y fuera de las empresas. En contra del retraso de la reacción del sistema contable descrita más arriba, en el caso de la competitividad e innovación el sistema recoge instantáneamente los gastos y pospone los ingresos. Por ejemplo, la presión competitiva durante las décadas pasadas de los setenta y los ochenta llevó a drásticas reestructuraciones de las empresas y sus operaciones, con bajas masivas de inmovilizados y otros gastos de reestructuración como son indemnizaciones a empleados o reingeniería de productos y procesos.

Estos costes relacionados con el cambio fueron incluidos en gastos inmediatamente en el ejercicio en que se incurrían, mientras que los beneficios de las reestructuraciones, en forma

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

de ampliación de la participación en el mercado y mejora en los costes de producción, se produjeron en periodos posteriores. En consecuencia, la información financiera refleja completamente los costes de reestructuración pero no sus beneficios, y estuvo, por ello, ampliamente desconectada de los valores de mercado que reflejaron la expectativa de beneficios conjuntamente con los costes, como se puede constatar por la reacción positiva frecuente ante los anuncios de reestructuración.

De la misma manera, la innovación en productos y procesos, generalmente referida dentro del capítulo de Investigación y Desarrollo, cambia constantemente los productos de las empresas y sus procesos de fabricación. Sin embargo el tratamiento contable de las inversiones en innovación es igualmente desviado e inconsistente. Se cree generalmente que la consideración como gasto de los intangibles es conservadora, dando menores beneficios y menos recursos propios, pero en realidad es agresiva, especialmente en empresas maduras.

En concreto, cuando el crecimiento del ratio de gastos en investigación y desarrollo y otros intangibles con respecto a los fondos propios, es más bajo que el ROE de una empresa, la consideración de la inversión en intangibles como gasto acaba reflejándose en un mayor ROE y ROA que si se capitalizara tal como muestran Beaver y Ryan (1998). Los costes de la innovación se recogen de inmediato y los beneficios en periodos subsiguientes. Para complicar más las cosas, la contabilidad de los intangibles está basada en inconsistencias. Por ejemplo, el software desarrollado para uso interno es gasto, mientras que el mismo software comprado a un tercero se capitaliza en la

### Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

mayoría de los ordenamientos contables de los distintos países. Tecnologías completamente desarrolladas adquiridas en un proceso de fusión se capitalizan, las que están en proceso de desarrollo son gasto, Deng y Lev (1998) muestran la incidencia de esta circunstancia en la regresiones precios-resultados.

Los mayores catalizadores del cambio que son la desregulación, la competitividad y la innovación, afectan a la contra al proceso de concatenación costes-ingresos, llevando a una desviación entre la información financiera y los valores de mercado.

### **2.3.3.- CAMBIO Y RESULTADO CONTABLE**

El soporte empírico a la relación entre crecimiento del índice de cambio de los negocios y descenso en la capacidad informativa de las ganancias se puede obtener con la misma metodología utilizada por Lev y Zarowin (1998). Calculan para cada empresa de la muestra la media absoluta de cambio en el tiempo, reflejando el número de veces que la empresa cambió de cartera por razón del valor en libros durante 1977-96 así como la extensión de tales cambios. Consideremos, por ejemplo, una que estuvo en la cartera de mayores valores en libros durante el periodo 1977-83, que en 1984 cambió a la cartera inmediata inferior, y cambió a la quinta cartera en 1992 permaneciendo allí hasta 1996. A tal firma se le asocia un indicador de cambio de 0,20, un punto por el cambio del 84 más tres puntos por el descenso del 2 al 5 en el 92, dividido por los 20 años de la firma en la muestra.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Después de asignar un indicador de cambio a cada firma, clasifican las firmas de la muestra en grupos de alto a bajo nivel de cambio con dos criterios. El primer criterio, asigna unas 1.000 empresas al grupo denominado "No-Cambio" que no cambiaron de cartera y las restantes empresas, que varían desde 3.000 en los primeros años de la muestra hasta 5.500 a mediados de los 90, las asigna al grupo denominado "Cambio". Y el segundo criterio asigna al grupo denominado "Cambio Bajo" las empresas con indicador de cambio 0,10 o inferior, incluyendo tanto las "No-cambio" como las "Cambio" del criterio anterior, y el resto de las empresas de la muestra al grupo "Cambio Alto".

Utilizando la regresión rendimientos-resultados anuales cruzada separadamente para firmas estables y firmas cambiantes, si la hipótesis respecto al impacto negativo del cambio en la capacidad informativa de los resultados es válida, entonces las regresiones R2 y los coeficientes ERC deberían ser mayores para firmas estables de alta relación retornos-resultados que para cambiantes. Además, dada la evidencia de que el índice de cambio de los negocios creció durante los últimos 20 años, este crecimiento claramente impactó más a las cambiantes que a las estables.

De acuerdo con esto, si la hipótesis es válida, el índice de descenso de R2 y ERC entre 1977-1996 debería ser más alto para firmas en cambio que para estables. Los datos del cuadro 5 del Anexo II apoyan ambas expectativas. La tabla A del cuadro 5 informa de las estimaciones anuales de R2 y ERC para cuatro clasificaciones-cambio de empresas. La tabla B informa de medias y medianas de estimaciones en los 19 años. Los datos

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

corroboran la expectativa: las medias y medianas anuales de la R2 y ERC son mayores para las empresas “No-cambio” que para las “Cambio”. De la misma manera, la R2 y ERC de las de “Bajo cambio” son mayores que las de “Alto cambio”. Se puede afirmar, por tanto, que el índice de cambio está negativamente relacionado con la capacidad informativa de las ganancias, tal como se desprende del estudio de la relación retornos-resultados.

La tabla C del cuadro 5 presenta las estimaciones de las regresiones anualmente R2 y ERC en función del tiempo. Los datos apoyan la segunda expectativa, el descenso en la relación retornos-ganancias es más pronunciada para firmas de Alto cambio que para las de bajo o no-cambio. Los cuatro coeficientes de las regresiones temporales de R2 y ERC para las empresas de “Bajo cambio” o “No-cambio” son no significativos estadísticamente y los de la R2 son iguales a cero, lo que indica la ausencia de cambio en la relación en compañías estables. Por contra las regresiones temporales de las compañías de “Cambio” y “Alto Cambio” son todos negativos y estadísticamente significativos, lo que indica que para empresas en cambio la asociación entre retornos de los títulos y resultados contables ha descendido durante los últimos 20 años.

En consecuencia y resumiendo, se tomó como hipótesis que el descenso constatado en la capacidad informativa de la información financiera en los últimos 20 años se debe, en parte al menos, a la falta de eficiencia del sistema contable para reflejar las consecuencias de los cambios en los negocios de manera significativa y a tiempo. Se ha comprobado la hipótesis

presentando evidencia de que el índice de cambio experimentado por los negocios de las empresas creció entre 1977-1996, y de que la capacidad informativa de las ganancias está negativamente relacionada con el índice de cambio.

#### **2.3.4.- OTROS FACTORES INFLUYENTES**

El papel negativo de las pérdidas y de los acontecimientos no recurrentes en la pérdida de capacidad informativa de la información financiera ha atraído recientemente la atención de los investigadores. Por eso, Hayn (1995) pone de manifiesto como causa del descenso de ERC en la relación retornos-ganancias los resultados negativos, y Collins y otros (1997) concluyen “ .. muchas de las desviaciones de la relevancia desde la ganancias hacia el valor en libros, desde la cuenta de resultados hacia el balance, se pueden explicar por el crecimiento significativo de los elementos extemporáneos y la mayor frecuencia de los resultados negativos.” La argumentación parece no tener fisuras, no obstante es importante hacer notar que ambos elementos son con frecuencia el síntoma, mas que la causa del descenso de la capacidad informativa de la información financiera, en tal caso el descenso está causado por el cambio en los negocios que no se refleja adecuadamente en el sistema contable y este fallo se manifiesta frecuentemente en pérdidas y partidas no recurrentes.

Para estudiar el tema, las compañías de telefonía móvil son un buen referente. La mayoría de ellas reflejan pérdidas crónicas y sus datos financieros para el periodo 87-95 tenían grandes diferencias con los precios de las acciones y los retornos



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

según Amir y Lev (1996) que han trabajado con datos de las empresas Estadounidenses. Pero las pérdidas reflejadas no fueron la causa de la desviación entre los datos contables y las variables del mercado. Mas bien, esas pérdidas fueron la consecuencia de un deficiente procedimiento contable que considera gasto el gran coste de adquisición de la clientela que tiene ese negocio, el hecho de que un cliente permanece con un operador entre 3 y 4 años como media, transforma este coste en una clara inversión. Aquí de nuevo la contabilidad falla al reflejar el cambio, representado en este caso por el crecimiento de las franquicias de las empresas de telefonía móvil, que es la causa de la pérdida de relevancia de los resultados y no las pérdidas reflejadas. De la misma manera, las grandes pérdidas y frecuentes importes no recurrentes mostrados al considerar como gasto, en las adquisiciones de empresas, todos los de investigación y desarrollo en proceso, son una manifestación de prácticas contables inadecuadas, ya que esas pérdidas no reflejan ningún descenso en las operaciones de las empresas en cuestión, como ponen de manifiesto Deng y Lev (1998). La cuestión no es semántica puramente, es importante cuando se trata de mejorar la utilidad de la información contable.

Dada la atención de la investigación a las pérdidas publicadas, han analizado como afectan a los estudios sobre la relación entre el índice de cambio de los negocios y el descenso del contenido informativo de los resultados. Añadiendo a la regresión temporal mostrada en la tabla C del cuadro 5 el porcentaje anual de firmas con ganancias por acción negativas se hicieron estimaciones de esta regresión con compañías de "Cambio" y "Alto Cambio" que tenían en la tabla C un coeficiente

temporal negativo y estadísticamente significativo. Los cálculos indicaron que en las cuatro regresiones, R2 y ERC para empresas de “Cambio” y “Alto Cambio”, los coeficientes del porcentaje de pérdida fueron estadísticamente no significativos. Por eso, los hechos de que el porcentaje de firmas que dan pérdidas en la muestra crezca a lo largo del tiempo, y de que las empresas cambiantes tienen más alta frecuencia de pérdidas que las estables, no altera la conclusión de que las empresas que se caracterizan por un rápido índice de cambio experimentan un descenso en la capacidad informativa de los resultados.

#### **2.4.- INTANGIBLES INNOVACION Y CAMBIO**

Las actividades innovadoras de las empresas son el mayor indicador de cambio en las economías desarrolladas. Esas actividades se traducen en inversiones en activos intangibles tales como I+D, sistemas de información, tecnología, marcas, recursos humanos, cambios constantes en productos, operaciones, condiciones económicas y valores de mercado. En el campo de los intangibles es donde la contabilidad falla más ostensiblemente al reflejar el valor de la empresa y sus realizaciones, principalmente debido a la distorsión de ingresos y costes. La innovación, que se consigue invirtiendo en intangibles, tales como I+D, tecnología de la información, marcas, franquicias, recursos humanos y otros, es el mayor conductor del cambio.

Es importante hacer notar, sin embargo, que no todas las

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

inversiones en intangibles consiguen el cambio, de hecho muchas de ellas tienen como objetivo mantener el statu quo. Así, la investigación aplicada lleva consigo invertir en aprender más sobre los procesos y productos que la empresa ya tiene, el objetivo es asegurar la supervivencia de la empresa y reforzar su posición competitiva más que el cambio radical de las operaciones. Por contra, la investigación básica se dirige a productos y procesos no producidos ni en uso anteriormente en la empresa, está dirigida a lograr el cambio. El hecho de que ciertos gastos en I+D cambien las cosas y otros mantengan el statu quo, sugiere que el nivel de intensidad, como relación entre gasto en intangibles y ventas, de las inversiones de una firma en I+D no conduce necesariamente a una pérdida de capacidad informativa de la información financiera, ya que ésta sería atribuible sólo a la inversión en investigación básica que es la que provoca el cambio real.

Desde una perspectiva contable, el nivel de los gastos de I+D no afecta necesariamente a la capacidad informativa de los resultados. Concretamente, para empresas con ratios de inversión en I+D estables y constantes en el tiempo, los resultados son independientes del tratamiento contable de I+D, puesto que la repercusión de la amortización de lo activado en la cuenta de resultados sería similar a la de la imputación directa como gasto de las cantidades invertidas en los proyectos de investigación y desarrollo. Lo contrario sucede en las empresas intensivas en intangibles o pertenecientes a sectores de alta tecnología, los incrementos que experimentan sus inversiones en I+D son importantes en todo caso y no constantes, estas características hacen que los importes correspondientes a la

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

amortización de los proyectos, en el caso de que se activaran, serían notoriamente inferiores a las imputaciones como gasto directo de las cantidades invertidas.

Se han realizado algunos estudios como los de Collins y otros (1997) o Francis y Schipper (1996), sobre cambios en la capacidad informativa de la información financiera y su relación con la intensidad de la inversión en intangibles. Los motivos eran analizar la creencia de que el controvertido tratamiento de las inversiones en intangibles es una razón de la baja o decreciente capacidad informativa de la información financiera. Algunos investigadores informan que las firmas especialmente comprometidas con inversiones en intangibles no se caracterizan por una menor relación entre precios o rendimientos de los títulos e información contable. Por ejemplo, Collins y otros (1997) concluyen: "en nuestra muestra, el poder explicativo de las ganancias y el valor en libros con respecto a los precios es levemente mas alto para las firmas intensivas en intangibles que para las no-intensivas", admiten no obstante un deslizamiento de la relevancia desde los resultados hacia el valor en libros.

Se argumentó anteriormente que la mera existencia de activos intangibles, en firmas intensivas en ellos, no deviene necesariamente en una pérdida de capacidad informativa de la información contable. Por ejemplo, ciertas compañías farmacéuticas grandes y maduras como Merck, Ely Lilly y Baxter se caracterizan por tener un alto y estable índice de I+D. En este entorno, la consideración de las inversiones en I+D como gasto llevará a resultados muy próximos a las reflejadas por el sistema de activación de los mismos y amortización periódica, por tanto,

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

no hay pérdida de capacidad informativa achacable a las inversiones en intangibles. Sin embargo, cuando el índice es cambiante, el tratamiento contable en materia de intangibles lleva a diferencias considerables en los resultados entre un procedimiento y el otro. Por eso, la variabilidad del índice de inversión en intangibles afecta negativamente a la capacidad informativa de los resultados, más que la mera existencia de intangibles. Esto lleva a la hipótesis de que la consideración de los intangibles como gasto por empresas cuyo índice de inversión en los mismos crece, deviene en un descenso de la capacidad informativa de los resultados.

Para analizar esta hipótesis, Lev y Zarowin (1998) han dividido su muestra del periodo 1976-95 en tres subperiodos, calculando para cada empresa la media de su intensidad en I+D respecto a ventas en el periodo "reciente" 1989-95 en relación con el periodo anterior, el inicial 1976-83. Las firmas de la muestra quedan clasificadas en cuatro categorías según la dirección del cambio en intensidad en I+D: Bajo-Bajo: empresas con intensidad I+D del 1% o menor en los periodos "reciente" y "anterior". Alto-Alto: más de 1% en ambos periodos. Bajo-Alto: menor de 1% en periodo "anterior", mayor del 1% en el "reciente". Alto-Bajo: contrario al anterior. Hicieron correr la regresión cruzada retornos-resultados, tanto de nivel como de cambio en I+D, para cada uno de los cuatro grupos de empresas y cada año 1976-1996. La media de las estimaciones de la regresión R<sup>2</sup> para empresas estables en I+D revelan que los gastos estables en I+D no son la causa de una relación débil entre resultados y retornos. Las regresiones R<sup>2</sup> de las compañías Bajo-Alto de intensidad en I+D crecientes muestran un descenso

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

en la relación retornos-resultados de un 46% y todavía más acusado en la ERC hasta un 51%. Por contra, las empresas “Alto-Bajo”, cuya intensidad decreció experimentaron un significativo crecimiento en la relación retornos-ganancias.

Por eso, mientras la capacidad informativa de los resultados de todas las firmas de la muestra decreció durante los últimos 20 años, lo sucedido con las empresas que experimentaron grandes cambios en la intensidad en I+D es diferente. De acuerdo con la hipótesis, un crecimiento en la intensidad I+D “Bajo-Alto” se relaciona con un profundo descenso en la relevancia de los resultados, mientras que un descenso en esa intensidad I+D se asocia con un alza de la capacidad informativa de los mismos. Se puede concluir, por tanto, que el cambio en I+D no es la única razón para el descenso temporal de la capacidad informativa de los resultados, pero parece ser una de las importantes.

La tesis principal de Lev y Zarowin es que el creciente cambio experimentado en los negocios junto con la inadecuación del sistema contable para reflejar el cambio es una de las mayores causas del descenso en la utilidad de la información financiera. La innovación, en forma de inversión en intangibles, es el mayor conductor del cambio y, como tal, causante del descenso de la utilidad de la información. Como ha quedado dicho, se comprobó esta relación proporcionando evidencia de que un crecimiento o descenso del índice de intensidad de I+D implica un descenso o crecimiento respectivamente de la capacidad informativa de los resultados.

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Para completar la validación de la tesis y cerrar el círculo, se proporcionó evidencia de la relación entre el índice de cambio en los negocios y el cambio en la inversión en intangibles. Concretamente, muestran como las compañías de cambio rápido experimentaron un mayor crecimiento en la intensidad en I+D que las estables. Para ello se clasificaron las empresas en grupos de cambio y de no-cambio y también en Bajo-cambio y Alto-cambio, los resultados que se esperaban eran que la media de intensidad de I+D de las firmas cambiantes es más alta que las de las firmas estables, y que el índice de crecimiento de la intensidad en I+D de las firmas cambiantes es mayor que el de las estables.

Los datos confirman ambas expectativas. Primero, la media de intensidades de I+D en el periodo 1978-1996 del cambio en los grupos de Alto-cambio fueron mayores que las de los grupos de Bajo-cambio. Las diferencias son estadísticamente significativas. Para asegurar la segunda expectativa, utilizaron la regresión temporal de la intensidad en I+D media anual para los cuatro grupos. Las estimaciones de esas regresiones indican que el índice de crecimiento en la intensidad de I+D durante el periodo 1978-96 fue de 5 a 7 veces mayor para las firmas cambiantes que para las estables.

Recapitulando, la evidencia obtenida sustenta los siguientes fenómenos y relaciones:

1. El índice de cambio experimentado por las empresas de negocios ha crecido en los últimos 20 años
2. Un crecimiento en el índice de cambio de los negocios

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

se relaciona con un descenso en la capacidad informativa de los resultados

3. Un aumento o descenso en la intensidad de I+D se asocia con un descenso o aumento, respectivamente, en la capacidad informativa de las ganancias

4. Un incremento en el índice de cambio en los negocios se relaciona con un aumento en la intensidad de I+D.

Esta evidencia valida la tesis de que el descenso constatado en la utilidad de la información financiera para los inversores tiene su causa en el crecimiento del cambio que afecta a las empresas y la inadecuación del sistema contable para reflejar las consecuencias del cambio. Entre los catalizadores del cambio se encuentra la innovación, provocada por la inversión en intangibles como principal contribuyente al descenso de la utilidad de la información financiera.

## **2.5.- RELEVANCIA CONTABLE DE ACTIVOS INTANGIBLES INDIVIDUALIZADOS**

Dada la trayectoria definida para la investigación empírica, los esfuerzos dirigidos durante la última década en las direcciones marcadas han puesto de manifiesto la existencia de diferencias crecientes entre valor en libros y valor de mercado de las compañías.

Beaver y Ryan (1998) distinguen dos fuentes de variación



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

del ratio valor en libros/mercado que inciden de manera diferente en la capacidad del ratio para predecir el ROE. Llamamos "desviación" a valores contables persistentemente más altos (bajos) que valores de mercado, lo que hace que el ratio Valor Libros / Valor Mercado esté normalmente por encima (debajo) de la unidad. Llamamos "lagunas" a las causadas por beneficios (pérdidas) no esperados que se reconocen en libros en momentos posteriores a los acontecimientos económicos que los provocan, lo que hace que el ratio esté temporalmente más bajo (alto) que si no se dieran. La hipótesis que prueban es que el componente "desviación" tiene mayor consistencia en la relación cruzada con el ROE futuro que la componente "laguna". En su estudio se basan en el modelo de Felthman y Ohlson (1995) sobre el excedente de rendimiento, "clean surplus", y complementan las evidencias logradas por Fama y French (1992 a, 1992b, 1995), Penman (1992) y Bernard (1994) que muestran empíricamente que el ratio libros/mercado está relacionado con el ROE futuro, aunque la intensidad de la relación decae con la ampliación del horizonte temporal. La aportación de Beaver y Ryan consiste en introducir la distinción entre los dos orígenes de variación del ratio.

Prueban que las "desviaciones" tienen su causa en el conservadurismo de los criterios contables vigentes, pero no así las "lagunas" que se asocian más con la evolución del entorno económico y otras variables que afectan al futuro de la empresa, ya que la ampliación del horizonte temporal no afecta a la intensidad de la relación del ratio libros/mercado con el ROE futuro en ellas. Así mismo probaron que el efecto de las "desviaciones" en el ROE futuro es menor en las compañías de

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

mayor crecimiento. Si el ratio libros/mercado se mantiene cerca de la unidad, disminuye la incertidumbre en la predicciones. Para provocar el acercamiento y su persistencia hay que incidir en los criterios de valoración contable intentando paliar los efectos de las “desviaciones” e introducir informaciones fiables sobre aspectos que capta el mercado y no captan los libros como ponen de manifiesto las “lagunas”. Por consiguiente, para acercar los valores contables a las cotizaciones registradas en los mercados por los títulos habría que registrar de forma completa, cuantitativa y cualitativamente, los activos y pasivos tangibles e intangibles ya recogidos en la información financiera, con especial atención a sus variaciones en el tiempo, e introducir los no registrados, tangibles e intangibles. De hecho el IASC, el FASB y otros organismos emisores de normas contables están estudiando emplear valores reales, no históricos, para todos los activos financieros, FASB ha publicado normas en este sentido para los derivados. Hay propuestas del IASC para registrar a valores reales algunos activos no financieros que suponen pasos importantes a pesar de la extremada prudencia empleada, ya que esos valores no son estimables de modo suficientemente fiable y verificable, al menos por ahora, en bastantes activos no financieros y especialmente en intangibles.

Aboddy y Lev (1997), en la línea de la regulación contable, ponen de relieve que los beneficios obtenidos por los directivos y por los propietarios de más del 10 % del capital, negociando con títulos de sus empresas intensivas en activos intangibles, están muy relacionados con la cadencia de las inversiones realizadas en ese tipo de activos, esto sugiere que explotan información asimétrica entre directivos e inversores. Como la fuente de

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

asimetría es precisamente la información sobre intangibles, sugieren la necesidad de un esfuerzo para mejorar las normas contables que afectan a las empresas que cotizan en bolsa y son intensivas en intangibles. Comprueban empíricamente la hipótesis por dos procedimientos, a través de clasificaciones del ratio valor mercado / valor en libros del neto patrimonial (M/B) ya que, por definición, la diferencia entre esos dos parámetros refleja el valor que conceden los inversores a los activos y pasivos no reflejados o infravalorados en libros. Pero dado que el ratio (M/B) es una medida ruidosa del capital intangible, utilizan otro procedimiento basado en la intensidad de las inversiones en I+D, se mide la intensidad en I+D, como en otros estudios, por el ratio gasto en I+D/ventas, que es una medida directa del mayor activo intangible de la mayoría de las empresas intensivas en ellos. Se restringe el análisis a ese tipo de inversiones por no existir datos separados sobre otros intangibles como recursos humanos, marcas, etc. en los Estados Financieros. Utilizan una base de datos con las operaciones de los directivos sobre títulos de sus propias compañías comunicadas a la SEC desde enero de 1991 a diciembre de 1995 con 1.702.322 transacciones que proporcionó una muestra útil a efectos del estudio de 61.381 elementos, incluyendo compras, ventas y también opciones sobre acciones.

La evidencia reflejó que conforme va creciendo el ratio M/B, o lo que es lo mismo, ceteris paribus, crece el volumen de inversión en intangibles, menores son las compras de títulos por los directivos y sin embargo las ventas guardan una relación creciente. El proceso del directivo consiste en comprar títulos antes de la realización de las inversiones en intangibles o en sus

*Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

inicios y venderlos con posterioridad a las mismas, de este modo obtiene plusvalías generadas en el mercado, al establecer el resto de inversores mayores precios por su valoración de los intangibles una vez reciben las señales públicas, no privilegiadas. Por tanto, los resultados sugieren que la falta de información pública sobre inversiones en intangibles de las compañías cotizadas permite a sus directivos explotar las asimetrías de información. Como esos beneficios son a costa de los inversores menos informados, se trata de un caso en el que se deben mejorar las normas contables para que cumplan su cometido de asegurar la equidad entre todos los actores de los mercados. Si no se inicia ese proceso se incurre en los costes sociales que conlleva toda asimetría en la información contable.

Kasznik, Barth y Mc Nichols (1998) han confirmado su hipótesis de que la cobertura de los analistas, la intensidad en el seguimiento de un título, está asociada significativamente con variables que ponen de manifiesto la falta de reconocimiento de los activos intangibles. Esperaban que los analistas tuvieran mayores incentivos para cubrir con su trabajo firmas con activos intangibles importantes no reconocidos. Según las previsiones, encontraron que la cobertura de los analistas es significativamente mayor en las empresas con mayores gastos de I+D y publicidad dentro de cada sector, y en las empresas de sectores intensivos en I+D.

De acuerdo con investigaciones precedentes, comprobaron que la cobertura de analistas sobre la empresa crece con el tamaño de la firma-broker y su crecimiento. Contribuye a ello la relación positiva establecida con el volumen de contratación y

frecuencia de acceso a los mercados, y la negativa con respecto al tamaño de la firma-broker. La evidencia confirma que el grado de cobertura de los analistas depende de sus propios intereses, incentivos y beneficios, y también de los costes y el esfuerzo requerido para el seguimiento. Por lo tanto la cobertura no depende directamente del volumen de intangibles de las empresas. Lo que sucede es que las empresas intensivas en intangibles reclaman la atención de los analistas por que estimulan fácilmente los móviles que les incentivan. La dificultad es que la información que obtengan seguirá sin ser pública y puede ser convenientemente explotada en beneficio propio y no en beneficio de sus clientes. Téngase en cuenta que el análisis muestra un menor coste, y un menor beneficio en forma de comisiones e incentivos, para el analista en la cobertura de las empresas con información relevante sobre intangibles que en las otras que pueden requerir especiales esfuerzos de cobertura.

Por todo ello nos ha parecido del máximo interés los trabajos empíricos sobre activos intangibles individualizados.

### **2.5.1. LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO**

Los trabajos empíricos sobre activos intangibles individualizados están referidos mayoritariamente a los gastos de investigación y desarrollo. Esto se debe a que tienen un mayor impacto que los demás por sus elevado y creciente volumen y también porque se dispone de información estadísticamente significativa sobre ellos en las bases de datos de los mercados de valores, al menos en Estados Unidos, país en

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

donde si bien no hay referencias no ruidosas a los gastos de I+D en los Balances aplicando normas del FASB vigentes, si las hay en las Cuentas de Resultados con importes segregados en epígrafes específicos.

Las investigaciones proporcionan evidencia de que los gasto de I+D y en publicidad se asocian positivamente con los valores de mercado de los títulos, se han ocupado de ello entre otros Abdel-khalik (1975), Hirschey y Weygandt (1985), Bublitz y Ettredge (1989), Sougiannis (1994), Lev y Sougiannis (1996) y Healy , Myers y Howe (1997). Nos fijaremos a continuación en las aportaciones más recientes.

Los profesores Healy , Myers y Howe (1997) utilizan un modelo de simulación sobre la industria farmacéutica para proporcionar evidencia en el conflicto entre objetividad y relevancia en la información sobre I+D. La industria farmacéutica es adecuada para examinar la cuestión por varios motivos, el primero porque el éxito en I+D es un indicador clave de valor para el sector y es uno de sus gastos más significativos, el segundo es que el proceso de investigación del sector está bien documentado debido a las normas que lo regulan y a los estudios académicos sobre el coste de desarrollo de los medicamentos, estos datos facilitan el desarrollo de un modelo que capta los acontecimientos esenciales del proceso de descubrimiento y el lanzamiento comercial de los medicamentos. El modelo de simulación recoge los costes, las probabilidades de éxito y los beneficios obtenidos del desarrollo del medicamento. Los datos utilizados en el desarrollo del modelo proceden de anteriores estudios, de discusiones con ejecutivos del área de

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

administración y finanzas de empresas farmacéuticas y biotecnología y de datos públicos disponibles de estas empresas. Se construye un modelo de generación de cash-flow para cada entidad farmacéutica y estados financieros con tres criterios distintos para el tratamiento de I+D, el primer criterio los considera gastos del ejercicio, el segundo los capitaliza y los amortiza en función de su vida útil y el tercero los capitaliza, los da de baja si no tienen éxito y amortiza el coste de los que tienen éxito en función de la vida esperada. El modelo de simulación trabaja con datos económicos y contables de 500 firmas durante un periodo de 32 años comenzando desde que se forma la entidad hasta que entra en la madurez. Los datos del modelo se utilizan para dar respuesta a tres cuestiones: ¿cuál es el impacto de los métodos alternativos en los resultados, valor en libros y ratios de beneficios contables?, ¿Cuál es la relevancia de las mediciones contables de los tres métodos para valores y retornos? y finalmente ¿Cuál es el valor económico y la relevancia de los cambios en los datos contables de las decisiones de los directivos al informar de I+D?. Su conclusión principal es que hay evidencia de que el tercer método de contabilización añade relevancia porque los otros dos nada dicen acerca del éxito o fracaso de los proyectos.

Deng y Lev (1998) han encontrado aspectos relevantes respecto a la valoración de los proyectos de I+D en curso adquiridos a terceros, tomando como referencia compañías adquiridas intensivas en tecnología. El análisis revela que los inversores perciben los valores de mercado asignados en las adquisiciones de I+D en curso como indicadores creíbles del valor de esos activos. Se puede argumentar que estos hallazgos

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

se esperaban, ya que los proyectos de I+D son parte importante del total del importe pagado, sin embargo el fondo de comercio es también parte del importe de la adquisición y se ha constatado que no es significativo para la regresión de cotizaciones ni para la de valor de mercado versus valor en libros. Los inversores distinguen en este tipo de adquisiciones entre los importes de I+D y el resto del valor atribuido como conjunto al fondo de comercio, los primeros son significativos, los segundos no. La evidencia obtenida tiene importantes repercusiones, por ejemplo para el FASB que propugna que en las adquisiciones se identifiquen valores para cada uno de los componentes del fondo de comercio y, en particular, de los intangibles adquiridos. Pero también para el IASC (IAS 22, 1998), que considera que a no ser que exista un mercado activo para cada intangible adquirido en una fusión, el "fair value" es difícil de determinar. Conviene hacer notar que mientras los inversores reconocen en general y dan valor al conjunto de los proyectos de I+D adquiridos, los reguladores están preocupados por la fiabilidad de las valoraciones de cada uno de los proyectos, ya que las consideraciones globales se prestan a errores y posibles abusos. Por último, el hecho de que la muestra utilizada incluya 375 casos de adquisiciones en las que los proyectos de I+D en curso fué el importe sustancial de la operación, apunta hacia la constatación de un creciente mercado de I+D. Esto es importante porque una de las trabas tradicionales para la valoración de este tipo de intangibles es la falta de referencias en mercados objetivos. La creación de estos mercados en los que los intangibles se intercambian debe ser estrechamente vigilados puesto que proporcionarían guías para el cambio en los PCGA.



Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Boone y Raman (1998) han investigado los efectos relacionados con la información asimétrica procedente de los gastos en I+D no reflejados en los balances como un activo, utilizando la metodología de la microestructura de los mercados. Su estudio se ocupa de los efectos en la liquidez en el mercado de la falta de reconocimiento como activo de los gastos de I+D para una muestra de 283 empresas cotizadas en bolsa intensivas en I+D.

Los PCGA vigentes en algunos países, como en Estados Unidos a través de SFAS 2 (1974), ordenan la consideración como gasto corriente de los incurridos en I+D. Sin embargo, inversores bien informados pueden tener acceso a este tipo de información no pública y también extraerla privadamente de determinados registros antiguos de la compañía. Como Lev (1988) puso de manifiesto, las normas contables han sido desarrolladas precisamente para preservar la confianza en los mercados reduciendo asimetrías entre la información de los inversores informados y los demás. Investigaciones anteriores, como la de Glosten y Milgrom (1985), sugieren que la información asimétrica puede tener efectos no deseados en la liquidez de los mercados. En este contexto, Boone y Raman (1998) han contemplado los efectos en la liquidez de los mercados de los proyectos de I+D fuera del balance y, por otro lado, los cambios en la liquidez relacionados con la publicación en el informe 10 K de cambios inesperados en los proyectos de I+D no segregados en la cuenta de resultados según SFAS 2 (1974). Los resultados revelan que existe una relación negativa entre liquidez y magnitud de los proyectos de I+D. En los dos

### Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

análisis, el de nivel de liquidez y el de cambio en la liquidez, la variable proyectos de I+D no reconocidos fue significativa respecto a cambios en el volumen de negocio y variación de los retornos, que son variables significativas ampliamente reconocidas en investigaciones anteriores como potenciales determinantes de liquidez de los mercados. En definitiva, los resultados ponen de manifiesto que los proyectos de I+D no reconocidos son información relevante y que el actual tratamiento contable de los mismos produce asimetrías y desigualdades en los mercados.

#### **2.5.2.- OTROS ACTIVOS INTANGIBLES**

Con respecto a las investigaciones sobre activos intangibles distintos de los proyectos de investigación y desarrollo, es preciso señalar la dificultad que implica la falta de datos verificados disponibles en la información financiera. No obstante se ha intentado obtener evidencias haciendo uso de informaciones disponibles a través de vías ajenas a la contabilidad y algunas procedentes de transacciones efectuadas entre empresas. Podemos hacer mención a continuación a trabajos específicos sobre marcas, publicidad, "software" y patentes.

Barth, Foster, Kasznik y Clement (1998) hacen notar que a pesar de que las marcas son un importante activo intangible para muchas empresas, los organismos normalizadores, salvo excepciones como Gran Bretaña y algún otro país, no permiten a las compañías reconocerlas sistemáticamente como un activo en sus balances. Consecuentes con el modelo de coste histórico

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

tampoco obligan a informar anualmente de los cambios en valores de las marcas.

Esto ha motivado que fuentes de información ajenas a la profesión contable, como Financial World, Interbrand y otras consideradas fiables y relevantes por los inversores, proporcionen información sobre valores de esos intangibles tanto a analistas e inversores como a directivos para evaluar sus decisiones. En su estudio examinan la asociación entre el valor de las marcas y los precios de las acciones de las empresas utilizando una muestra de 1204 marcas recogidas del informe anual del Financial World sobre ellas durante el periodo 1991-1996. La hipótesis es que el valor de las marcas está relacionado con los precios de los títulos de las empresas. Comprobaron esa hipótesis estimando la relación entre precios de los títulos y valores de las marcas, entre incremento del valor de mercado sobre libros y valores de las marcas y, por último, entre incremento del beneficio neto y valor de las marcas. También lo hicieron estudiando la relación entre las variaciones anuales del valor de las marcas y las ventas, variaciones anuales del valor de las marcas y aumentos de beneficios y, por último variaciones anuales del valor de las marcas y variación de los aumentos de beneficios. Encontraron evidencia consistente de que el valor de la marca tiene relación significativa con el valor de los títulos en ambas series de comprobaciones, dando así sólido soporte a la hipótesis.

El trabajo de Barth y otros (1998) completa y amplía el de Simon y Sullivan (1993) que probaron como los sectores y las empresas con marcas ampliamente conocidas tienen en alta

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

estima el valor de las mismas, también el de Aaker y Jacobson (1994) que encontraron que la calidad de la marca y los retornos de los títulos están relacionados positivamente aunque no de modo estadísticamente significativo. Y dentro de la literatura contable los de Abdel-khalik (1975), Hirschey y Weygandt (1985) y Bublitz y Ettredge (1989) que probaron que los gastos de publicidad son relevantes respecto al desarrollo del valor de las marcas.

Entre los intangibles distintos de los gastos en I+D que ofrecen posibilidades a la investigación empírica están los programas informáticos. El "software" es gasto de desarrollo, no de investigación, y proporciona un buen laboratorio de experimentación para el tratamiento contable de los intangibles. Recientemente y tras años de vigencia de la norma, la industria del software, a través de sus representantes en la Software Producers Association (SPA), ha pedido la abolición del SFAS 86. Curiosamente estas empresas acogieron la norma con entusiasmo en el momento de su emisión, puesto que les permitía diferir el gasto de importantes sumas de dinero que hubieran repercutido en las cuentas de resultados de los primeros años de desarrollo de este sector. Cuando hoy el sector se encuentra en pleno apogeo y los ingresos por ventas de productos y servicios se han incrementado, a veces en progresiones geométricas de forma superior a lo esperado, su posición no deja de ser coherente dentro de la tendencia detectada de alisamiento de los beneficios por parte de las empresas. Cuando el sector se muestre maduro plenamente y haya competición fuerte en precios quizá se plantee la necesidad de revitalizar la norma en caso de que ahora logren derogarla. A

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

pesar de todo la norma es voluntaria hoy por hoy y el líder mundial del sector, entre otros, decidió no capitalizar sus gastos de creación de software.

Aboody y Lev (1998) han estudiado la relevancia para los inversores de la información sobre los desarrollos de "software" capitalizados, permitida por el SFAS 86. Es la única excepción permitida en EEUU a la regla general sobre gastos de investigación y desarrollo contenida en SFAS 2 (1974) que ordena su tratamiento como gasto. Su trabajo revela, según datos actualizados de los últimos ejercicios sobre precios y rendimiento de las acciones de las empresas del sector, que la capitalización del "software" está significativamente relacionada con los valores de mercado y los beneficios futuros. De manera que se puede concluir que la capitalización del software proporciona información relevante a los inversores. Ello pone en evidencia los motivos alegados por la industria del software y la sospecha de que el hecho de no haber conseguido suficientes beneficios y rentabilidad ha jugado un papel en la petición de la SPA. El estudio ha puesto en evidencia importantes errores de los analistas de inversiones en sus previsiones sobre beneficios de las compañías de software, muy especialmente en las que capitalizaron sus desarrollos. Los analistas vienen manteniendo posiciones reticentes respecto a la capitalización del software y de los activos intangibles en general en Estados Unidos, su idea de que con una información directa de los directivos de las empresas se cumplen suficientemente sus necesidades sólo estaría justificada si los resultados de este estudio fueran otros. Por lo demás, cuanto menos pública sea la información, la sospecha y la realidad de asimetrías en la misma crece y

Información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

también la desigualdad en la posición de los inversores.

Hall, Jaffe y Trajtenberg (1998) estudiaron la relación entre las patentes y el valor de mercado de las empresas con una muestra de 4.000 empresas manufactureras entre los años 1975 y 1995. En consonancia con estudios previos comprobaron que los gastos de investigación y desarrollo muestran relación más elevada que las patentes con los valores de mercado de las compañías, no obstante la de las patentes es clara y, en mayor grado, la de las patentes citadas y utilizadas para posteriores desarrollos de productos o procesos. La relación se intensifica con el crecimiento del número de citas de la patente.

Deng, Lev y Narin (1998) han ampliado las perspectivas en su estudio al incluir, además de la frecuencia de cita de la patente, la duración de su ciclo tecnológico, su dependencia de los ámbitos científicos y otras características. Han encontrado relación estadística entre las características de las patentes y los rendimientos de las acciones de las empresas que las poseen, así como con el ratio B/M, todo ello con una muestra de 388 compañías cotizadas en bolsa y datos entre los años 1985 y 1995.

No nos queda sino lamentar en este punto la dificultad con que se encuentra la investigación contable para seguir estudiando mas elementos intangibles individualizados por la falta de datos suficientes, fiables y públicos.



La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

## **CAPITULO 3**

### **VALORACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y GESTION DEL CONOCIMIENTO Y CAPACIDADES INTANGIBLES**





### **3.1.- INFORMACION SOBRE CAPACIDADES INTANGIBLES**

Como se ha descrito hasta ahora la investigación empírica en la relevancia de los activos intangibles ha avanzado hasta el punto de que quedan pocas dudas de la capacidad de los mercados para captar las inversiones que las empresas realizan en ellos. Ello a pesar de la escasez de datos disponibles en la información pública por razón de la propia estructura del modelo contable tradicional que es el que sustenta las actuaciones de los organismos normalizadores en contabilidad. Dado que se ha puesto de manifiesto la relación directa entre la capacidad de innovación, garantía de subsistencia en la nueva era para las empresas, y la inversión en generación de activos intangibles, hay que plantearse una especial atención a los recursos humanos que en principio son los que llevan el peso de los procesos de generación de intangibles. Desde nuestro punto de vista merece especial atención la investigación en contabilidad sobre recursos humanos y ofrecemos un comentario sobre la revisión de los trabajos que nos han parecido especialmente relevantes.

Además, en línea con la idea de que no es suficiente una reforma del modelo contable clásico basándose en un reconocimiento explícito en los estados financieros de relaciones exhaustivas de activos intangibles valorados lo más cuidadosamente posible en cada empresa de acuerdo con criterios de valoración homogéneos y generalmente aceptados, hemos hecho una selección de trabajos de la literatura sobre gestión del conocimiento y capital intelectual con índices y mediciones del

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

mismo que va siendo más frecuente entre autores significados, desde las propuestas iniciales de principios de los años 80 de Sveiby centradas en el concepto de "Balance Invisible" al que ya hemos hecho referencia, hasta la extensión de estas prácticas a través de servicios de consultoría y también de internet en páginas diseñadas al efecto por compañías especializadas. Las mediciones que sugieren para el control de la gestión del conocimiento en su conjunto pueden proporcionar referencias útiles para la elaboración de índices fiables de medición de activos y capacidades intangibles agregadamente que soslayan los problemas del modelo clásico en esta materia. Autores de referencia al respecto son entre otros:

TABLA 11.- ESTUDIOS GESTION DE CONOCIMIENTO

1989-1993	Kaplan y Norton (1990, 1996), Hall (1989, 1991, 1992, 1993)
1996	Moore , y Quinn y otros
1997	Grant, Jordan y Jones, Dru, Muñoz-Seca, Riverola, Sánchez y Heene
1998	Bueno y Azúa

### **3.2.- LA INFORMACION A TERCEROS SOBRE RECURSOS HUMANOS**

Como se dijo en la introducción de la presente tesis la investigación en la contabilidad de recursos humanos ha cobrado nuevos bríos en la década de los noventa tras un periodo de cierto

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

eclipse empujada por la expansión de la normalización contable en absoluto proclive a recoger intangibles. No obstante hubo estudios de interés y es sabido que nunca dejó de sonar el tópico de que “las personas son el mejor activo de la empresa”. Entre los estudios pioneros destacan los de Hermanson (1964) sobre contabilidad de los recursos humanos como tales, Hekimian y Jones (1967) sobre la conveniencia de incluir cifras en el balance, Brumeet, Flamholtz y Pyle (1968) sobre el reto para los contables que supuso la gestión de recursos humanos. Posteriormente Flamholtz (1971, a) propuso un modelo de valoración de recursos humanos basado en procesos estocásticos, Friedman y Lev (1974) sugieren una medida para las inversiones en recursos humanos, Hendricks (1976) y Schwan (1976) se ocupan del impacto de la información contable sobre recursos humanos en las decisiones de inversión, al igual que Lau y Lau (1978) y desde el prisma de la investigación teórica hubo trabajos de interés como son los de Flamholtz (1971, b) sobre el valor de los recursos humanos en las organizaciones, Lev y Schwarz (1971) sobre utilidad del concepto de recursos humanos en los estados financieros o el de Gambling (1974) que propone un sistema dinámico para la contabilidad de los recursos humanos.

En todo caso la contabilidad de los recursos humanos ha sido considerada como un proceso beneficioso para todos los usuarios de los estados financieros ya que facilitaría métodos de medición de costes y eficiencia en las políticas de personal de la dirección, información sobre los activos humanos a los inversores, referencias para la contabilidad social y para el establecimiento del valor de las personas. Sin embargo no ha habido progresos

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

sustanciales en la introducción de los mismos en la información contable. Las causas son dos principalmente: no hay un sistema de medición fiable y las personas no son un activo bajo la definición actual vigente de activo, ya que no pertenecen a la empresa y su valor en un momento dado no es medible

La situación a comienzos de la década de los 90 de la información sobre recursos humanos en la información anual de las empresas es precaria. Los profesores Choi y Mueller (1992) sostienen que las empresas muestran información sobre recursos humanos en el informe anual no sólo para cumplir reglamentaciones en donde las hay, sino también para satisfacer las expectativas de sus accionistas y de la sociedad en general, a los accionistas les interesa saber si la fuerza de trabajo está siendo dirigida y utilizada eficientemente, los otros accionistas, los trabajadores, necesitan saber si su empresa está desarrollando sus activos humanos y si el crecimiento de la misma provocará seguridad en el empleo y buena remuneración.

Sin embargo un análisis realizado por Subbarao y Zeghal (1997) del informe anual sobre una muestra significativa de empresas cotizadas de Estados Unidos, Canadá, Alemania, Reino Unido, Japón y Corea del Sur muestra que los planes de pensiones y compensaciones salariales a los empleados son los elementos mas frecuentes de la información sobre recursos humanos y el valor añadido por ellos el menos repetido. Hay diferencias entre países, muy pocas compañías en Asia muestran compensaciones salariales de empleados, casi todas en Europa y pocas en Norte América, a las

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

compensaciones de directivos les pasa lo mismo, aunque en Japón se muestran también. Norte América y el Reino Unido muestran planes de stock options, Europa también tras las últimas normativas, Asia no.

Sobre el número de empleados y la existencia del departamento de RRHH en la empresa se informa en Alemania, no en el resto de países. Sobre empleados discapacitados, mujeres y distribución racial muestran información muy pocas compañías en todo el mundo. Sobre seguridad en el trabajo hay muy escasa información y en formación de personas se muestra algo tan sólo en Alemania y por causa de las obligaciones legales vigentes al respecto. El trabajo describe suficientemente la situación, la información es escasa en general, muy interesada desde el punto de vista de la compañía en cuanto a la voluntaria, y además poco relevante desde el punto de vista de la creación de valor.

El punto de vista de la creación de valor es precisamente el que realmente tiene interés para la toma de decisiones de inversión y financiación. Es interesante en este punto la aportación de Cascio (1998) en el nuevo entorno de trabajo intensivo en información, telecomunicación y conocimiento. Se ha producido una revisión del “contrato psicológico” que regula la relación de la empresa con sus trabajadores. Las cláusulas del viejo y del nuevo contrato se establecen sobre aspectos que han evolucionado, empresas y empleados valoran mas ahora las nuevas cláusulas:

TABLA 12.- EVOLUCION BASES CONTRATO DE TRABAJO

<u>VIEJO CONTRATO</u>	<u>NUEVO CONTRATO</u>
Estabilidad, seguridad	Cambio, incertidumbre
Permanente	Temporal
Cometidos y tareas reguladas	Trabajo flexible
Lealtad	Desempeño y destrezas
Paternalismo	Autoconfianza
Trabajo asegurado	Empleabilidad asegurada
Carrera lineal	Carrera multidireccional
Aprendizaje en un periodo	Aprendizaje continuo

Los directivos juzgan a los empleados por sus resultados, hoy han cambiado la naturaleza de los trabajos y el propio trabajo del directivo, han desaparecido las últimas reminiscencias del Taylorismo, ya no son útiles sus postulados porque fueron diseñados para la producción masiva eficiente: planificar, organizar, dirigir, coordinar, informar y presupuestar a personas "inertes" no es la tarea de nadie hoy, menos del directivo. Los empleados deben tener y tienen hoy aires de profesional independiente ya que son medidos por resultados y no por el modo de desempeñar sus tareas.

Un programador informático no es evaluado por el número de líneas de programa que ejecuta y por el lugar en el que trabaja, sino en función de si el programa hace lo que debe hacer de modo fiable. En este contexto no tienen ningún interés elementos esenciales hasta ahora en la contabilidad del coste de los recursos

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

humanos como por ejemplo el absentismo, si está la persona o no está en un sitio determinado da igual, la cosa es que haga con buen resultado cuanto más mejor y para ello donde más cómodo esté, el control de tiempos de trabajo y la información sobre ello entra en crisis también. Lo que realmente importa ahora es como contabilizar la gestión que se hace de los activos intelectuales, del conocimiento generado, estructurado y utilizado mediante relaciones óptimas de un modo constante y eficiente en el logro de resultados. Medidas de innovación, actitudes, experiencia, capacidad de aprender, capacidad de retener y ampliar talento, relaciones, satisfacción, sugerencias de mejora, etc.

Con respecto a la consideración de los recursos humanos como intangibles, el profesor Rosett (1998) se ha ocupado empíricamente de su tratamiento y consecuencias. Investiga el papel de las compensaciones salariales para la determinación del riesgo en las inversiones en empresas con fuerte influencia de los sindicatos. El valor de las compensaciones si se capitalizan es comparable en dimensión al valor de los activos considerados como tales por la contabilidad, lo que demuestra su importancia potencial.

Trata las retribuciones por contratos laborales, de modo similar a los alquileres capitalizados, considerando el valor actual de las retribuciones futuras como un activo, con una cuenta compensadora en el pasivo. Define el apalancamiento por compensación como el importe del valor capitalizado dividido por el valor en libros de la compañía. Examina las relaciones entre valores



La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

capitalizados, apalancamiento, beta y valor de mercado de las acciones para determinar si el inversor se fija en los riesgos salariales a la hora de determinar el precio y los riesgos que asume con la acción. Hay evidencia de correlación entre la beta y el apalancamiento por compensaciones salariales. Además las compensaciones salariales tienen efecto positivo en la regresión del valor de mercado y en libros de los títulos. Una interpretación de estos hallazgos es que los inversores tienen en cuenta en sus valoraciones las compensaciones salariales futuras a la hora de determinar riesgos y precios de las acciones de las empresas.

Las empresas de servicios son intensivas en recursos humanos, Rabe y Reilly (1996) citan entre los activos intangibles más valiosos de las instituciones hospitalarias las relaciones con los pacientes, el entrenamiento del personal y los nombres y marcas comerciales. Cleverley (1997) mantiene que las grandes inversiones en inmuebles realizadas por las compañías que prestan servicios hospitalarios les llevan a incurrir en el error de llenar los inmuebles con servicios de todo tipo para llenar los metros cuadrados, muchos de esos servicios no son rentables por no ser intensivos en activos intangibles o gestionar las personas deficientemente.

Hansson (1997) ha comparado la valoración de los mercados de empresas intensivas en conocimiento con la de empresas que son menos dependientes de los recursos humanos. Para ello compone tres carteras con dependencia decreciente de recursos humanos, las tres carteras no difieren sustancialmente en el

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

tamaño o volumen de negocio de las compañías que las componen. Las compañías intensivas en conocimiento tienen desventaja en cuanto a riesgo financiero debido al menor volumen de negocio que tienen con anterioridad a 1993 ya que, por lo menos las incluidas en las carteras nacieron poco antes del periodo 93-95 que abarca el estudio.

La evidencia obtenida muestra que esas compañías tienen retornos para sus accionistas superiores al riesgo de mercado y que una dependencia creciente de los recursos humanos está relacionada con los rendimientos anormales, además no se puede decir que los inversores no distinguen entre inversiones en personal y el resto de gastos, de manera que una actualización de la información reglada sobre recursos humanos, si se da, tendrá impacto en los precios de las acciones. Se demuestra también que el mercado no percibe como más arriesgadas a las compañías en las que la mayor parte de sus activos son recursos humanos no contabilizados.

Parkes (1997) evidencia como el no reflejar el capital intelectual de las empresas de servicios, intensivas en conocimiento, es olvidarse de su activo fundamental, el que genera la mayor parte de sus ingresos presentes y desde luego los futuros. Lank (1997) informa de que el éxito de esas compañías depende del deseo de las personas que en ellas trabajan de compartir experiencia y conocimiento. Roslender y Dyson (1992) recomiendan un cambio de enfoque del problema trascendiendo los aspectos económico-contables y enfatizando los estratégicos, se trataría de

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

salir de los estados financieros para reflejar información fiable en el informe de gestión u otros apartados de la información periódica de las empresas. Hay mas evidencia empírica de que la inversión en recursos humanos está positivamente relacionada con la situación futura de la empresa y la creación de valor en Huselid (1999) que también sugiere que es preciso ofrecer más información sobre este aspecto en la memoria anual de las empresas.

Desde mi punto de vista el tema puede entrar en vías de solución por la misma ruta que el resto de los activos intangibles, que no es otra que la consideración de modelos de información que faciliten las percepciones que los inversores tienen de esos activos y a la vez mejoren los procesos de valoración que ellos están llevando a cabo de esos activos, entrando así en una beneficiosa espiral a modo de círculo virtuoso acelerador del proceso de decantación de mejores prácticas informativas. Desde mi punto de vista un buen germen para la puesta en marcha de esa espiral son los modelos de Capital Intelectual a los que ya hemos hecho referencia.

### **3.3.- MEDICIONES DE CAPITAL INTELECTUAL**

Como ha señalado Sveiby (1997), los antecedentes del modelo de Capital Intelectual (CI) hay que buscarlos en Suecia hacia mediados de los años 80 en torno a la "Comunidad de Práctica Sueca" para el cultivo de la investigación y buenas prácticas en gestión y medición del conocimiento, formada por investigadores y

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

directivos de compañías suecas de servicios e intensivas en conocimiento que dio lugar al “Konrad Group” por un lado, con directivos que utilizaban indicadores de gestión del conocimiento no financieros principalmente para sus cuadros de mando y para la presentación de los activos intangibles, y por otro lado el “Personnel Economics Institute” fundado en el seno de la Universidad de Estocolmo en 1988 para la generación de prácticas alternativas en la Contabilidad de Costes de Recursos Humanos que se centró, bajo el impulso de los profesores Gröjer y Johanson (1996), en la generación de soluciones en las mediciones financieras.

Así Johanson y Nilson (1996) aportaron metodología para la cuantificación de recursos humanos en nuevos sistemas de información para la dirección y el estado financiero de pérdidas y ganancias, y hubo una densa actividad que dio lugar a una metodología propia bajo la denominación de Human Resource Cost Accounting (HRCA), no obstante es significativo que Johansson y Mabon (1998) en el décimo aniversario de la creación del Instituto manifiesten su opinión de que el esfuerzo metodológico realizado en el mismo no ha sido incorporado por suficiente número de compañías en sus sistemas de información, e indican que el futuro de los trabajos puede encontrar un buen apoyo en el Balance Score Card (BSC) de Norton y Kaplan que incluyeron los aspectos relacionados con la estrategia de los negocios en su modelo, acierto al que achacan la extensión de su aplicación y la buena acogida del mismo entre compañías de significación indiscutida tanto en Estados Unidos como en Canadá.

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

Por lo que respecta a la evolución del Konrad Group su aportación por excelencia, Sveiby (1988, 1989) fué el marco teórico, antecedente directo del modelo de Capital Intelectual, para la presentación de información a terceros sobre activos intangibles en el que entre otras sugerencias se acuñan los términos “Capital Estructural” y “Capital Humano” ampliamente utilizados posteriormente. Los conceptos allí manejados fueron aplicados en las prácticas informativas de diversas compañías suecas y, a través de los procedimientos recogidos en el “Navegador de Skandia” desarrollado por Edvinson (1997) incluyendo también conceptos de BSC en la compañía líder en prestación de servicios financieros y de seguros en Suecia, se han extendido por el resto de países nórdicos, Estados Unidos y Canadá principalmente. La repercusión y relevancia del modelo ha llevado a la propuesta de Lev (2001) que presenta una nueva metodología en la medición del crecimiento corporativo en conocimiento con nuevos indicadores para la valoración de las compañías por los inversores, su estudio se centra en los conductores del conocimiento corporativo y el valor de las empresas como luego se verá al referirnos a su modelo cuantitativo.

El modelo de capital intelectual considera el conocimiento de las personas como el principal recurso de las organizaciones, ya que es la materia prima del aprendizaje y la auténtica fuente de ventajas competitivas y de diferenciación. Conocimiento en este contexto no es mera información aunque la tenga muy en cuenta y la abarque, no existe sin la persona es interno a ella, en el ámbito de las organizaciones es conocimiento captado o creado dando lugar a nuevo conocimiento, esencial en toda innovación, es

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

explícito si resulta fácil de comunicar y tácito si lo es menos como en el caso de experiencia, modelos mentales y actitudes. Como señalamos en el capítulo introductorio, el modelo de Capital Intelectual se estructura de modo flexible en tres grandes bloques.

El Capital Humano se compone de elementos intangibles como:

TABLA 13.- ELEMENTOS INTANGIBLES DEL CAPITAL HUMANO

La satisfacción del personal
La tipología del mismo
Las competencias de las personas
El liderazgo
Los hábitos de trabajo en equipo
La estabilidad en el trabajo
La mejora de las competencias y su utilización
La capacidad de innovación de la persona y los equipos

El Capital Relacional contempla entre otros posibles los siguientes elementos:

TABLA 14.- ELEMENTOS INTANGIBLES DEL CAPITAL RELACIONAL

La base de clientes relevantes
La lealtad de los clientes
La intensidad de la relación y su satisfacción
Los procesos de apoyo y servicio al cliente

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

La proximidad a los mercados
Notoriedad de marcas
Reputación y nombre de la empresa
Número e intensidad de alianzas estratégicas
Relaciones con proveedores y con otros estamentos
Capacidad de mejora y regeneración de las relaciones

El Capital Estructural considera a la empresa como un conjunto de procesos desde la visión del conocimiento que tienen incorporado, ya que los procesos incluyen también elementos tangibles que no son objeto del modelo. Incluye elementos como:

TABLA 15.- ELEMENTOS INTANGIBLES DEL CAPITAL ESTRUCTURAL

La cultura organizacional
La filosofía de negocio
Los procesos de reflexión estratégica
La estructura de la organización
Propiedad intelectual
Tecnología de procesos y de producto
Procesos de apoyo a las relaciones
Procesos de captación de conocimiento
Procesos de transmisión y comunicación del mismo
Procesos de innovación
Tecnologías de la información.

Cada versión del modelo de Capital Intelectual que ha llegado a explicitarse incluye su propia relación de elementos a controlar,

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

la indicada en el párrafo anterior es un compendio realizado por el equipo de colaboradores del Modelo Intellect explicitado en España por Bueno y Azúa (1998) que manifiestan haber realizado una síntesis de los principales trabajos existentes en el ámbito internacional.

Ha de tenerse en cuenta en todo caso que el modelo de Capital Intelectual es abierto y flexible y por tanto en ningún caso contempla relaciones exhaustivas ni excluyentes, al menos hasta el momento. El número y la cualidad de los indicadores que reflejan la situación y el futuro de cada uno de los elementos intangibles que se explicitan es también abierto y flexible y son ofrecidos en todos los modelos a modo de guía para el establecimiento de los más convenientes en cada caso. En el trabajo citado se contemplan cerca de doscientos treinta indicadores de treinta elementos distintos, distribuidos entre los tres bloques, principalmente son medidas no financieras aunque los hay también financieras, índices y porcentajes que se pueden combinar mediante relaciones entre ellos logrando así mejorar la cualidad de las mismas. Se relacionan a continuación bastantes de esos indicadores para una mejor visión de conjunto del modelo:

TABLA 16.- INDICADORES DE CAPITAL HUMANO

<u>CAPITAL HUMANO</u>		
• Tipología del personal: (en % s/total plantilla)		
1. personas clave	6. subcontratado	11. Carreras Técnicas
2. poco sustituibles	7. temporal	12. Mayores de 40 años
3. directivos	8. MBA	13. Id. Hombres-
4. personal apoyo	9. Titulados Superiores	Mujeres



La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

5. fijos	10. Titulados Medios	
• Competencia personas:		
1. N° de competencias 2. N° comp./coste personal 3. Disponibles/necesarias 4. Personas sin niveles ok	5. Rotación horizontal 6. N° cambios acumulados 7. Puntuación competencias	8. N° conocimientos 9. Calificaciones exámenes 10. Años experiencia
• Trabajo en Equipo: (en número y % s/total)		
1. Indice capacidades 2. Personas en equipos 3. Indice generación Equipos 4. Equipos incentivados	5. Equipos intercategorias 6. Equipos Interdepartamentos 7. Ideas de mejora	8. Reducción tiempos 9. Exitos objetivos Equipos.
• Estabilidad del personal: (en número e índices)		
1. Rotación absoluta 2. Rotación comparativa	3. Edad media directivos 4. Remuneración relativa	5. Antigüedad
• Mejora de competencias		
1. Horas formación/total 2. Gto.formación/ empleado	3. Gto.Formación/ ingresos 4. % empleados en formación	5. Competencias/Gto. Formación 6. Proyectos Innovadores/ Proyectos generados
• Capacidad innovación:		
1. Mayores 40 años 2. Menores de 30 años 3. Técnicos/letras	4. Nacionalidades presentes 5. Sugerencias realizadas	6. Sugerencias implantadas Realizadas en el puesto

TABLA 17.- INDICADORES DE CAPITAL RELACIONAL

<b><u>CAPITAL RELACIONAL</u></b>		
• Base de clientes:		
1. Ventas por perfiles 2. Ventas por perfiles objetivo/real 3. Ventas por cliente 4. N° clientes	5. N° clientes en el primer 50% facturación tras ABC 6. Id./ competidores 7. Líneas producto/clientes 8. N° países	9. N° países en el primer 50% de facturación tras ABC 10. Rentabilidad por cliente 11. Id. /competencia

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

		12. N° de los que superan XX%
• Lealtad de clientes:		
1. Antigüedad media 2. % Ventas a antiguos de mas de 3. Edad Media	4. Id. /competencia 5. Rotación de clientes	6. Frecuencia repetición Ventas
• Intensidad de la relación:		
1. N° proyectos conjuntos 2. N° reuniones conjuntas 3. N° investigaciones conjuntas 4. Personas en casa cliente 5. Personas suyas en esta casa	6. Documentos/acuerdo 7. Indice calidad del contacto 8. Ventas Cautivas/acuerdo 9. Reducción errores/colaboración.	10. Reducción Gastos/colaboración 11. Reducción Tiempos/colaboración 12. Indice Satisfacción del Aliado
• Satisfacción del cliente:		
1. Indice por cuestionario 2. % Pérdida clientes/año	3. Cuota de mercado 4. Precios/Precios competencia	5. Incremento de Ventas
• Servicio y Apoyo al cliente:		
1. N° llamadas suyas perdidas 2. Tiempo de espera 3. N° Empleados a su servicio	4. Visitas/personas en ventas 5. % quejas atendidas	6. Gastos de apoyo al cliente
• Formación al cliente:		
1. Programas de formación 2. Gasto formación 3. Acciones formativas 4. Personal propio involucrado	5. Clientes involucrados 6. Personas de los clientes involucradas 7. Sugerencias usadas/ sugerencias recibidas 8. Consultas en red a bases	9. Actualizaciones bases 10. Foros de debate propios 11. Id. / competencia
• Cercanía al mercado:		
1. Puntos de atención cliente/ competencia 2. Penetración por zonas	3. Rentabilidad por sucursal 4. Tiempos entrega	5. Indice notoriedad por zonas 6. Id. Zonas sin sucursal

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

• Notoriedad de las marcas:		
1. Índices de auditoría de marca 2. Id./ competidores	3. Sobrepuestos por marca 4. Marcas fallidas/ exitosas	5. Gto. Creación/ Ventas marca
• Nombre empresa:		
1. Cuota de mercado 2. Salario medio/competencia	3. Solicitudes recibidas de personas de niveles altos 4. Índices basados encuestas	5. Posición rankings
• Alianzas Estratégicas:		
1. N° alianzas establecidas 2. % fracasadas 3. No estratégicas/total 4. Nivel de los contactos	5. Ventas/coste de la alianza 6. Reducción costes servicio 7. Índice notoriedad marca 8. Tiempos lanzamientos	9. Empleados nuestros en casa de aliados 10. Productos diseñados con aliados 11. Programas formación conjunta 12. Índices aprendizaje personas en alianzas
• Interrelación proveedores:		
1. N° proyectos conjuntos 2. Personas del proveedor en nuestra casa 3. N° Contactos personales 4. N° Contactos institucionales	5. Nivel jerárquico contactos 6. N° Documentos generados 7. Sistemas información conjuntos	8. Reducción Costes y errores 9. Reducción Tiempos y Gastos.
• Mejora de base de clientes:		
1. Gto. Publicidad, relaciones públicas 2. Gto. Promoción, Marketing 3. Visitas comerciales/cliente 4. Presencias en Ferias	5. Conferencias y Debates 6. Artículos en revistas sector 7. Inversión formación 8. Ventas mercados objetivo	9. Nuevas aplicaciones productos 10. Ingresos clientes nuevos 11. Rentabilidad mercados 12. Propuestas aceptadas /emitidas

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

TABLA 18.- INDICADORES DE CAPITAL ESTRUCTURAL

<u>CAPITAL ESTRUCTURAL</u>		
• Filosofía Negocio:		
1. Programas implantación 2. Inversión implantac.	3. Indices de implicación 4. Tiempo de transmisión	5. N° mensajes emitidos
• Reflexión estratégica:		
1. Tiempo dedicado 2. Plazo renovación documento 3. Niveles involucrados	4. Consejeros en otros consejos 5. N° Reuniones sectoriales	6. Empleados conocedores 7. Indice satisfacción empleado
• Estructura organizativa		
1. Niveles Jerárquicos/objetivo 2. Empleados/directivos	3. Gtos.Subcontratación/ventas 4. N° Cambios introducidos	5. Externos incorporados
• Propiedad intelectual:		
1. Patentes/ Competencia 2. Inversión protección	3. % Patentes/total Ventas 4. Retorno inv. protección	5. Gto. I+D/ N° patentes 6. % Patentes estratégicas
• Tecnología de producto:		
1. Ventas por línea de producto 2. N° líneas de producto	3. Rentabilidad por línea	4. Número de Fórmulas documentadas
• Tecnología de proceso:		
1. EBITDA/sector 2. Reducción tiempo procesos 3. Disminución % mermas 4. Reducción del Gasto Producción/empleado	5. Id. /unidad de producto 6. Reducción Stocks 7. Número de procesos documentados 8. Gasto de Mantenimiento /Ventas	9. Maquinas no fabricadas hoy 10. Coste sustitución obsoletas 11. Compras/desarrollo propio
• Procesos de apoyo:		
1. N° personas contratadas 2. Número de personas promocionadas 3. Tipología incorporados	4. Tipología abandonos 5. Indice de cumplimiento de compromisos evaluación 6. Tiempo evaluación / trabajo	7. Rotación interna 8. Indice movilidad 9. Tipología contratos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captación de conocimiento:</li> </ul>		
1. N° referencias aportadas	4. Tiempo consulta bases	7. Reducción del tiempo de lanzamiento de proyectos
2. N° consultas realizadas	5. Frecuencia de consulta bases	8. Reducción de los gastos administrativos
3. Índices de acceso sistema de información por estamentos	6. Reducción errores repetitivos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisión conocimiento:</li> </ul>		
1. Rotación interna	3. Tiempo transmisión	5. Foros debate electrónico
2. % Ventas colaboración interdepartamental/total unidades	4. N° mejoras por transmisión	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías información:</li> </ul>		
1. N° PC / empleado	4. Reducción de Gastos Administrativos	6. Consultas repetidas WWW
2. Inversión/ empleado	5. Consultas recibidas WWW	7. Procesos disponibles WWW
3. Formación TI/inversión		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de innovación</li> </ul>		
1. Tiempo de desarrollo	5. Tiempo metodología	9. Id. /competencia
2. % clientes satisfechos año 1	6. Tiempo tecnología	10. Margen Bruto nuevos/viejos en productos y procesos
3. Id. internos/externos	7. Gto. I+D/ Gto. Producción	11. Costes nuevo/ Costes antiguo
4. N° proyectos innovadores	8. N° lanzamientos/ año	12. N° mejoras en procesos

### 3.4.- UN MODELO CUALITATIVO DE CAPITAL INTELECTUAL

El modelo de Capital Intelectual ha sido criticado tanto en sus cualidades descriptivas como prescriptivas, en efecto parece que las mediciones están como sacadas del contexto que representan. Un Estado del Capital Intelectual debe ser más que un mero conjunto

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

de indicadores, los Estados Financieros están sometidos a normas y controles institucionales que logran convenciones admitidas por la generalidad y permiten lecturas homogéneas, esto no sucede con el Estado de Capital intelectual, de modo que no puede ser leído directamente y fácilmente como sucede con los estados financieros. Por otra parte si las mediciones no hacen posible la gestión o la toma de decisiones de inversión no tienen sentido, por tanto el Estado del Capital Intelectual debe ayudar a medir y dirigir el conocimiento en la empresa y los demás intangibles relacionados con él. En este sentido se han pronunciado una amplia variedad de autores entre los que destacan Allee (1997), Baxter y Chua (1999), Bukh y otros (2001), Birkett (1995), Larsen y otros (1999), Ross (1998), Sveiby (1997) y Sullivan (1998).

Para hacer posible una lectura del Estado de Capital Intelectual que facilite una visión adecuada de las actividades de gestión de conocimiento de una empresa es preciso una determinada composición del mismo que incluya el contexto de las actividades y los indicadores. El contexto de las actividades se describe narrativamente incluyendo la estrategia de gestión de conocimiento actualizada de la empresa y los retos y objetivos de gestión que se plantean llevar a cabo con esa estrategia, los indicadores servirán para dirigir la puesta en práctica de los objetivos y el logro de los retos planteados por la estrategia. Bajo este prisma los indicadores no miden ni explican la diferencia entre valor de mercado y valor en libros de las compañías ni proporcionan un valor determinado de la misma en términos financieros. De manera que si se incluyen en la información

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

financiera anual de las empresas no tiene sentido buscarles sitio en el interior de los Estados Financieros. Están para dirigir las acciones que pueden ponerse en marcha para incidir en la dirección de la empresa, en su trayectoria.

En este sentido los indicadores del modelo de tres vías descrito arriba son una parte de los recursos para la gestión del conocimiento de una empresa que exige una estrategia previa y una interconexión entre los aspectos de la gestión recogidos en los tres capítulos. En efecto, Mouritsen y otros (2001) inciden en este aspecto poniendo de manifiesto la estrecha relación y complementariedad que se da de hecho entre Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional que no se tratan como elementos constituyentes esenciales y excluyentes del Capital Intelectual, sino como elementos que ayudan a movilizar la estrategia de gestión de conocimiento y solo interesan en ese sentido, son indicadores relacionados que atraviesan las tres categorías, de manera que si un objetivo es crear una solución en la intranet de la empresa el Estado de Capital Intelectual informará de las actividades puestas en marcha en esa dirección con los empleados, los recursos tecnológicos y la reforma de las relaciones con los clientes que tendrá ese logro. De esta manera los indicadores quedan al nivel de los que figuran en los Estados Financieros, no miden la realidad económica sino que son la expresión de las transacciones, eso sí ordenadas de un modo convencional que todavía no se ha logrado en el Estado de Capital Intelectual.

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

De la misma manera no hay separabilidad, coherencia interna o funcionalidad en cada una de las tres categorías por separado, no se dan transacciones que afecten sólo al capital humano, o sólo al estructural o sólo al relacional. Una información sobre empleados no habla sólo de ellos, hace referencia a tecnologías, a relaciones con terceros y a otras circunstancias. Habrá que completar el modelo con secuencias y relaciones que lo hagan más acorde con la realidad de las transacciones que trata de captar.

El modelo de tres vías proporciona un cuadro de recursos pero no tiene la potencialidad analítica de los Estados Financieros, no proporciona herramientas para analizar aspectos paralelos a la rentabilidad, solvencia y liquidez que están inmersos en los Estados Financieros y le dan su capacidad prescriptiva. Para que esto suceda es preciso complementarlo con dimensiones, dentro de cada categoría como ya recomendó Sveiby (1997), como la estabilidad, la eficiencia y el crecimiento o renovación de los recursos, esto serían efectos medidos en importes o índices positivos o negativos de una serie de actividades puestas en marcha para lograrlos también medidas con indicadores al igual que los recursos que las hacen posibles. Efectos actividades y recursos son tres dimensiones a incluir dentro de cada uno de los tres capitales del modelo para dotarle de capacidad de prescripción.

En los Estados financieros las prescripciones son sobre Rentabilidad que es un efecto, liquidez que es una referencia de flujos y actividad y sobre solvencia que atiende a los recursos estructurales, los activos y pasivos a largo plazo. Se trata de



mostrar algo similar en el Estado de Capital Intelectual: el conjunto de recursos con indicadores sobre cuantos y como son tanto los humanos como los estructurales y los relacionales, los índices sobre como se utilizan y desarrollan en actividades acordes con la estrategia de conocimiento y las medidas de los resultados que se obtienen en forma de efectos sobre recursos, actividades o terceros.

En este contexto Mouritsen y otros (2001) plantean una versión del modelo de Capital Intelectual de acuerdo con el siguiente esquema:

TABLA 19.- ESQUEMA DEL MODELO DINAMICO DE CAPITAL INTELECTUAL

Gestión de Conocimiento	Dirección de los efectos	Cualificación de recursos	Gestión de recursos
Modalidades	Competencias	Cualidades	Cartera
	EFECTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS
EMPLEADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>
CLIENTES Y TERCEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>
PROCESOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

TECNOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador 1</li> <li>• Indicador 2</li> <li>• Indicador 3</li> <li>• otros</li> </ul>

El modelo tiene una dimensión vertical que indica cuatro áreas dominantes de recursos y competencias de conocimientos en las que se puede incidir: empleados, terceros, procesos y tecnología y una dimensión horizontal que recogen tres conjuntos de acciones que se pueden utilizar para gestionar el conocimiento que pueden ser prescritas para la gestión proactiva del conocimiento.

Los indicadores de la columna de recursos proporcionan referencias sobre cual es la adecuada cartera de recursos y describen el tamaño, la diversidad la complejidad y las relaciones en el stock de recursos relativamente más estables como puedan ser el número de empleados, de ordenadores, de procesos y otros. Los indicadores de la siguiente columna son sobre actividades de cualificación de recursos, que los hacen útiles para lograr los efectos que se persiguen en empleados, terceros, procesos y tecnologías que permiten obtener los objetivos y resultados previstos al lanzar las estrategias, las actividades pueden ser del tipo eliminación, actualización, desarrollo y mejora de los recursos, para ello hacen cosas como entrenar a las personas o crecer en la inversión en determinados procesos o eliminar o atraer determinados clientes, etc. Por último los indicadores de efectos

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

permiten saber si las decisiones sobre los recursos y las actividades a los que se les somete logran su propósito y en que grado.

En absoluto se trata de una simple tabla del tipo input-output, ya que los efectos forman una red intercomunicada que puede ser representada por múltiples tablas de indicadores y a su vez se relacionan con los recursos y actividades también en red. La estrategia es clave para poner de manifiesto esas relaciones y actuar sobre ellas coherentemente. Para tener una referencia del tipo de relaciones que se establecen, entre otras múltiples, caben estas referencias simples en el Estado de Capital Intelectual

TABLA 20.- RELACIONES MODELO DINAMICO DE CAPITAL INTELECTUAL

Gestión Conocimiento	Dirección de los efectos	Cualificación de recursos	Gestión de recursos
	Competencias	Cualidades	Cartera
	EFECTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS
EMPLEADOS	Satisfacción	Formación	Destrezas
CLIENTES Y TERCEROS	Satisfacción de Clientes	Esfuerzo de Márketing	Nº de Grandes Clientes
PROCESOS	Tiempos	Mejora Calidad	Número
TECNOLOGIA	Certificaciones	Inversión redes	Ordenadores

Caben otras clasificaciones en vertical y la ausencia de algunas líneas horizontales o la concurrencia de nuevas en función del tipo de empresa y actividad de que se trate. Hay algunos

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

indicadores de los que maneja la literatura sobre temas estratégicos como los de Innovación, Flexibilidad, Aprendizaje u orientación al cliente que no se verán en el Estado de Capital Intelectual de algunas empresas y sectores y si en otros precisamente porque se trata de reflejar transacciones como en los Estados Financieros y no las ideas nucleares que las rigen, las estrategias, que deberán describirse en forma narrativa con las cautelas a que haya lugar. La innovación puede ser una línea dentro de la estrategia de una empresa que exige toda una combinación de indicadores específicos en el Estado de Capital Intelectual que se verá afectado en su diseño por tal circunstancia, o puede ser en otra compañía un mero indicador de in efecto dentro del apartado de tecnología por ejemplo.

Las similitudes entre el modelo de Mouritsen y otros (2001) para el Estado de Capital Intelectual y un Estado Financiero podemos recapitularlas en el siguiente cuadro:

TABLA 21.- SIMILITUDES CONTABILIDAD FINANCIERA Y MODELO CI

	Contabilidad Financiera	Contabilidad Intelectual
Describen	Transacciones clasificadas en gastos, ingresos, activos y pasivos	Transacciones clasificadas en empleados, terceros, procesos y tecnologías
Prescriben	Rentabilidad, liquidez, solvencia y riesgo	Acciones sobre la cartera de recursos, y acciones para cualificarlos y medir el logro de efectos

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

El modelo chequea y presenta la situación del Capital Intelectual en un momento dado y se debe utilizar para casarla con la estrategia perseguida por la empresa en el manejo de sus recursos de conocimiento. Con este modelo el tipo de indicadores desarrollados en el caso concreto de una empresa de creación y mantenimiento de software sería el siguiente:

TABLA 22.- INDICADORES DEL MODELO DINAMICO CI PARA SOFTWARE

	<u>EFECTOS</u>	<u>ACTIVIDADES</u>	<u>RECURSOS</u>
EMPLEADOS	Ausencias enfermedad Satisfacción General Satisfacción en puesto	Días de formación Inversión formación Tamaño equipos Participación en proyectos	Número Staff Tiempo completo Distribución por tareas Edad Media Titulados Superiores Masters o Doctores Experiencia Experiencia media
CLIENTES Y TERCEROS	Satisfacción Duración Nuevos Nuevos estratégicos	Visitas de clientes Proyectos conjuntos	Ventas productos Ventas proyectos Exportaciones Licencias vendidas Proyectos activos
PROCESOS	Desarrollo Software Indices Benchmarking Productos propios Respuesta llamadas Eficacia servicio telefónico Plataformas compatibles Satisfacción calidad	Horas en mejora Inversión en desarrollo Productos Inversión en desarrollo Procesos Inversión en innovación	

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

	Satisfacción eficiencia Certificaciones calidad		
TECNOLOGIA	Satisfacción empleados Visitas web	Inversión equipos Inversión en periféricos	PCs por empleado Número servidores Espacio oficinas

En el Estado de Capital Intelectual se incluyen con este formato los indicadores, porcentajes e importes de tres ejercicios para cada uno de los elementos elegidos. El Estado completo puede ser una composición en la que se exponen los fundamentos, los esfuerzos y los resultados de la gestión de conocimiento, los fundamentos no son otros que la cultura y la estrategia de la empresa, misión, visión, valores y objetivos son expuestos en forma narrativa, los esfuerzos narran las actividades realizadas con personas, procesos e infraestructuras y los resultados recogen los logrados en los clientes, los empleados, la innovación y las relaciones externas. Se incluyen también entre los resultados como uno mas los financieros expresados en las Cuentas Anuales, los Estados Financieros normalizados y auditados, que en algunos casos extremos se han presentado incluso como un simple anexo del Estado de Capital Intelectual en el que encontrar los resultados financieros a los que se les concede una importancia muy relativa con este tratamiento.

Con un modelo de estas características se ponen de manifiesto las relaciones y puntos de unión que hay entre el Estado de Capital Intelectual dirigido a terceros externos a la empresa y la gestión interna de las agendas de acción sobre recursos, actividades y efectos que lleva consigo la gestión de conocimiento, queda

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

configurado pues como un modelo descriptivo y prescriptivo esencialmente distinto del modelo de tres vías inicial que permite la toma de decisiones a terceros y a los directivos tal como sucede con los Estados Financieros.

El modelo de tres vías inicial ha sido objeto de intentos de mejora por parte de diversos autores, Guthrie (2001) propone un reparto del 30% para los indicadores de capital humano, 30% para los de capital estructural u organizacional y 40% para el relacional, pero esto no parece lograr una transformación sustancial. Roos y otros (1997) elabora tres índices globales para el conjunto de cada uno de los tres capitales logrando agregar la información para hacerla comparable en el tiempo, el problema está en como sopesar cada índice para producir un indicador del capital intelectual como conjunto.

Edvinsson y otros (2000) han elaborado gráficos para presentación de los indicadores en tres dimensiones que deberían permitir simulaciones y suponer una ayuda en la toma de decisiones como herramienta de prospección y establecimiento de previsiones. El problema es que cada indicador puede estar sujeto a periodos distintos de vigencia por el cambio en su relevancia originado por variaciones en los objetivos de la estrategia de conocimiento y por otras circunstancias.

Ha habido mas aportaciones a la discusión sobre nuevas formas de presentación del modelo de tres vías como son las de Bontis y otros (1999), Guthrie y Petty (2000), Harvey y Lusch

### La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

(1999), Larsen y otros (1999) y Sánchez y otros (2000), ninguna intentó mas allá de sistematizar la información proporcionada por los indicadores y, en cualquier caso, el modelo simple de tres vías, mejor o peor visualizado y contrapesado no describe bien ni tampoco prescribe como lo hace el Estado de Capital Intelectual que proponen Mouritsen y otros (2001).

### **3.5.- UN MODELO CUANTITATIVO DE CAPITAL INTANGIBLE**

A pesar de que efectivamente el modelo de Mouritsen tiene la virtualidad de ayudar a la toma de decisiones describiendo y prescribiendo, mantiene una posición focalizada en un Estado de Capital Intelectual diseñado sobre la base de empresas muy intensivas en conocimiento por el tipo de actividades que desarrollan, como son la creación de software o las tecnologías para la industria de defensa y otras elegidas en el grupo de 17 empresas danesas con las que ha estado trabajando a lo largo de los cuatro últimos años dentro de los programas de investigación auspiciados por el gobierno danés y la OCDE, el programa MERITUM ya mencionado entre otros. Está también marcado por un claro interés en facilitar herramientas para la gestión del conocimiento a los directivos de ese tipo de compañías para que consigan alinear las actividades de negocio con las estrategias marcadas al respecto.

Sin embargo, aún cuando el modelo es más prescriptivo que descriptivo, se plantea las exigencias descriptivas con claridad y ello cubre en parte las necesidades de información de terceros al



*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

respecto, parece evidente que no resuelve todas las exigencias de las características cualitativas en cuanto a relevancia y fiabilidad que los inversores piensan tener solucionadas cuando se enfrentan a la información financiera auditada de las empresas, como son la claridad, comparabilidad, imparcialidad, objetividad, etc.

Este punto tiene muy difícil solución al menos por el momento y de hecho la información que están presentando sobre capital intelectual las escasas compañías que lo hacen es reducida, dispar, poco modelizada y en todo caso se presenta en la mayoría de los casos como un capítulo o subcapítulo más de la información voluntaria. Se puede mantener también con pocas fisuras que no es necesario exigir todas esas características a este tipo de información, como no se le exigen a otras informaciones que manejan los inversores y que no se encuentran en la memoria anual para los accionistas, pero en ese caso no debería utilizarse para no inducir a confusión el término Estado de Capital Intelectual como si se tratara de algo asimilable a un Estado Financiero más y a veces, como se ha pretendido en algún caso aislado, el principal.

Una vía de solución a esos problemas puede ser la propuesta de Feng y Lev (2001), en ella se ha elaborado un modelo para medir el valor de los activos intangibles en su conjunto que podría facilitar el cumplimiento de las características exigidas a la información contable, y por tanto, quedarían pocos pasos para su inclusión en los Estados Contables como una elemento clave que volvería a hacer fiables las medidas de rentabilidad, liquidez y

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

solvencia que utilizan los inversores, fiabilidad que han perdido desde el momento en que ha quedado demostrado que los activos intangibles, que conforman el capital intelectual de las empresas, son los mayores conductores y portadores del valor y del crecimiento de las mismas en la actualidad.

Ante la falta de significado de los ratios de solvencia, rentabilidad y liquidez, dada la ausencia de valores de activos intangibles en las cifras de los balances, se adjudicó al ratio valor mercado-valor libros el papel clave a los efectos de tener referencias para los valores intangibles desde fuera de la empresa, pero en ese ratio el valor en libros está viciado por la ausencia de cifras fundamentales en la contabilidad, las de los recursos, actividades y efectos intangibles del conocimiento que no eran relevantes en estadios de la economía anteriores a la era del conocimiento cuando ese ratio daba criterio fiable como todos los demás.

Los modelos de valoración del capital intelectual que se basan en la diferencia entre Valor de mercado y valor en libros de las empresas, parten de la existencia de esa diferencia entendiendo que, sea cual sea su signo, denota un conjunto de elementos intangibles que se escapan a las cifras contables y que dan razón de la existencia de capital intangible acumulado y su dimensión. El valor de esa diferencia es el objeto del modelo que diseñan. Factores especulativos, los ruidos del mercado y la gran complejidad de los elementos encerrados en el valor de la

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

diferencia, lleva a una situación no exacta y por lo tanto de soporte aleatorio no determinista.

La expresión inicial mas simple del modelo será:

$$VM = VL + CI \quad [1]$$

En la que :

VM = Valor de Mercado de la empresa

VL = Valor en Libros o contable de la empresa

CI = Capital Intelectual o Conjunto de Intangibles de la empresa

De la expresión [1] anterior pasan a :

$$VM - VL = CI \quad [2]$$

En esta expresión se establece el Capital Intelectual como único elemento explicativo de la diferencia, pero lo cierto es que en los valores de mercado influyen tal cantidad de variables, que cabe afirmar la necesidad de aislar en el modelo como conjunto a todas las que dan origen a fluctuaciones especulativas del mercado y otros factores que no tienen ninguna relevancia respecto al capital intelectual. Por ello la expresión anterior se convierte en:

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

$$VM - VL = CI_e + (C_{ne} + E) \quad [3]$$

En la que:

$CI_e$  = Capital Intelectual explicitado

$C_{ne}$  = Capital no explicitado

$E$  = Factor Especulativo

La definición de Capital Intelectual que utilizan en el modelo es la que incluye el capital humano, el capital estructural y el capital relacional, y toma como un conjunto otros elementos de escasa incidencia que denominamos Capital no explicitado y que puede ser positivo o negativo. Lo que se expresa como:

$$CI = CI_e + C_{ne} \quad [4]$$

Para la determinación del Capital Intelectual explicitado intervienen tanto indicadores absolutos (C) como relativos (i) que delimitan la eficiencia con que se emplean los absolutos, de manera que:

$$CI_e = C * i$$

En la que i es una media aritmética de los diversos valores relativos. El Capital Intelectual explicitado se puede desagregar en diversos componentes como son el Capital Humano, el Capital

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Estructural, y el Capital Relacional, cada uno de esos elementos puede a su vez desglosarse en otros, por ejemplo, el de Procesos, el Comercial, el de Innovación, el de Comunicación y otros que se agruparían en alguno de los tres desagregados principales. La presentación del modelo sería:

$$\begin{aligned} VM - VL &= CI = \\ &= \alpha (C_H i_H) + \beta [a(C_P i_P) + b(C_I i_I)] + \delta [c(C_M i_M) + d(C_C i_C)] + (C_{ne} + FE) \end{aligned}$$

Donde,  $i$  es el índice medio de eficiencia en cada capital. Y el significado de los caracteres de los subíndices es el siguiente: H es recursos humanos, P procesos, I innovación, M comercial, C comunicacional.

Los coeficientes cuantifican el reparto estructural de cada uno de los componentes señalando la variación del valor en  $VM - VL$  para cada unidad monetaria de variación del capital de que se trate.  $C_{ne} + FE$  es una variable aleatoria en el modelo con hipótesis de comportamiento de un ruido blanco, media y covarianzas nulas y varianzas constantes.

El modelo descrito recoge en esencia las diversas aportaciones al mismo que se han venido realizando siempre sobre la base de la diferencia entre valor de mercado y valor en libros de las empresas. La ausencia de datos históricos disponibles han impedido su

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

aplicación y uso. Con datos ficticios da buen resultado pero carece de validez como es obvio.

Feng y Lev (2001) rechazan valorar los activos intangibles, que equiparan con el capital intelectual, mediante la diferencia entre el valor de mercado y libros de la empresa porque ese planteamiento asume dos premisas falsas, la primera es que no hay error en la formación de los precios en el mercado, no hay especulación ni burbujas distorsionadoras, y la segunda es que los valores de los balances son de realización cuando ciertamente son históricos. Además rechazan ese enfoque porque es circulatorio, no es consistente usar como criterio para establecer precios y con ello distancias entre valores de mercado y libros, precisa y únicamente el valor de la distancia en un momento determinado inmediatamente anterior.

Para solventar estos problemas proponen una nueva metodología basada en la función de producción de manera que la capacidad de producción de una compañía en un momento determinado está en función de tres clases de inputs: físicos, financieros e intangibles o de conocimiento.

$$CE = \alpha AF1 + \beta AF2 + \delta AI$$

Donde CE es la capacidad económica equiparable a la capacidad de producción económica, AF1 son los activos físicos, AF2 son los activos financieros, AI son los activos intangibles y los

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

factores  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\delta$  representan la contribución de una unidad de cada activo a la capacidad económica de la empresa.

Se entiende por capacidad económica, capacidad de producción en este contexto, la suma de los beneficios obtenidos en un momento determinado, excluidos los atípicos y los no habituales en los negocios sustanciales, mas las ganancias futuras o crecimiento potencial. Ya que una medida basada estrictamente en los beneficios pasados, o modificaciones de los mismos como las de valor añadido y flujo de caja pasados pierde la esencia de lo que suponen los activos intangibles: capacidad de crear crecimiento futuro por medio de acciones como la inversión en I+D, actividades en redes o formación de empleados. En la expresión anterior, los valores de los activos físicos y financieros se obtienen de los balances y la memoria ajustándolos a valores reales. El tercer conductor de la capacidad de producción, el capital intangible o intelectual, se determina de acuerdo con el siguiente modelo:

TABLA 23.- MODELO CUANTITATIVO DE CALCULO DEL CI

<b>VALOR DE LOS ACTIVOS INTANGIBLES</b>	
BENEFICIOS PASADOS + BENEFICIOS FUTUROS	
IGUAL:	BENEFICIOS NORMALIZADOS (CAPACIDAD ECONOMICA O PRODUCTIVA)
MENOS:	RETORNOS DE LOS ACTIVOS FISICOS
MENOS:	RETORNOS DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS
IGUAL:	BENEFICIOS LOGRADOS POR INTANGIBLES
CAPITALIZADOS:	VALOR DE LOS ACTIVOS INTANGIBLES

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

En este modelo hay que estimar los beneficios normalizados y también la tasa  $\alpha$  de los activos físicos,  $\beta$  de los financieros y  $\delta$  de los intangibles. El resto de los datos precisos para asignar valor a los activos intangibles, a saber, beneficios pasados e importe de los activos físicos y financieros han de extraerse de los Estados Financieros y ajustarlos a valores reales.

La estimación de los beneficios normalizados se hace mediante la media de los registrados entre tres a cinco años del pasado en las actividades ordinarias sustanciales de negocio y el mismo número de años de beneficios esperados, para compañías cotizadas se pueden usar consensos de los analistas o cálculos de beneficios en función de ventas y estimaciones de estas y para una compañía determinada estimaciones públicas de crecimiento o de los propios directivos y combinaciones de ellas. En total son medias de 6 a 10 años de cifras de beneficios dando más peso a las futuras.

Para los coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$  se utilizan diversos criterios, medias establecidas entre compañías de los principales rankings, estimaciones de expertos específicas para una empresa concreta en función de las condiciones del mercado para los activos físicos o financieros y estimaciones de la compañía, Feng y Lev (2001) en su estudio los estiman en un 7% y un 4,5% respectivamente después de impuestos aunque pueden variar con las condiciones del mercado y las empresas. Lo que queda de los beneficios normalizados una vez deducidos el 7% del valor de los activos físicos y el 4,5% del valor de los activos financieros es la contribución de los activos intangibles a la capacidad económica de



La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

la empresa, que son, según el modelo, los beneficios logrados por causa de los intangibles (BDI).

Por último, tomando como referencia los BDI en el presente que establece el modelo, se establece una previsión de series de futuros BDI a lo largo de tres periodos de años: en los años 1 a 5 utilizando las previsiones de crecimiento a largo plazo de los analistas financieros sobre ventas futuras, en los años 6 a 10 la estimación del crecimiento se hace converger con las de previsiones de crecimiento a largo plazo de la economía, y en los años 11 al infinito una tasa razonable de crecimiento que puede ser el de la economía a largo plazo en Estados Unidos y Europa, alrededor de un 3%. Se obtiene de esta forma una serie de importes de los beneficios futuros debidos a intangibles.

La última operación consiste en obtener el valor atribuible a los activos intangibles capitalizando a una tasa  $\delta$ , estimada en función del riesgo de las previsiones anteriores, la serie de importes construida de BDI futuros.

El valor de los activos intangibles obtenido es el Capital Intangible, capital de conocimiento o capital intelectual. Los beneficios debidos a intangibles (BDI) se pueden denominar Beneficios de Conocimiento. El ratio valor mercado/valor libros queda modificado incorporando en el denominador el Capital Intangible. El valor de los activos físicos y financieros, valor en libros o patrimonio neto contable, más el valor de los intangibles calculado, que no aparece en los balances, es Valor Total,

Comprehensive Value en la expresión anglosajona que emplean Feng y Lev (2001).

Calculando esos valores para las 5 principales compañías de 22 sectores no financieros en Estados Unidos en 1999 y haciéndolo también para una muestra compuesta por 2000 empresas durante el periodo 1990-1999 se llega a las mismas conclusiones: muchas de las empresas llamadas de la vieja economía son ricas en intangibles, especialmente las de los sectores Aeroespacial y Defensa, Alimentación y Bebidas con marca, Productos para el Hogar, Petróleo y Gas, Distribución Minorista.

El modelo permite establecer análisis muy completos utilizando comparaciones y ratios, ya que una vez conocidos el Capital Intangible y los Beneficios de Conocimiento, se pueden introducir en los cálculos de ratios tradicionales y componer nuevos ratios con las combinaciones de elementos posibles ampliamente enriquecida. Una tabla construida con esas bases para la media de las cinco empresas de los sectores seleccionados es:

TABLA 24.- RATIOS MODELO CUANTITATIVO DE CAPITAL INTELECTUAL

	<b>Capital Intangible</b>	<b>Beneficios Intangibles</b>	<b>Diferencia Beneficio Intangible</b>	<b>Cap.Int. / V.Libros</b>	<b>Merca do Libros</b>	<b>Mercad o Libros+ CI</b>	<b>Valor Mercado</b>
Telecomunicaciones	81,20	4.851	660	3,26	3,47	1,00	118.288
Farmaceutico	75,20	4.295	621	8,44	12,16	1,34	116.073
Hardware	49,80	2.490	389	6,69	17,53	1,85	202.719
Semiconductores	42,10	1.859	1.051	6,23	12,57	2,08	89.911
Software	38,90	1.782	279	5,68	15,15	2,40	48.465

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Suministros Telecom.	26,90	1.684	315	3,25	7,73	1,78	96.184
Petróleo	24,60	2.210	585	1,71	3,30	1,27	55.150
Aerospacial, Defensa	23,40	1.417	65	3,58	1,77	0,50	11.407
Manufacturas	23,10	1.166	113	3,65	3,30	0,81	16.922
Hogar	19,30	1.097	109	8,10	6,57	1,11	29.257
Alimentación	18,60	1.306	67	7,48	9,13	1,08	27.007
Radio, TV	16,80	646	119	0,94	2,72	1,40	82.396
Minorista	15,40	885	115	2,89	3,75	1,52	18.486
Automóvil	13,40	962	97	3,50	1,87	0,46	9.205
Electricidad	10,40	691	177	1,11	2,09	0,99	19.418
Química	9,90	632	42	3,08	2,18	0,75	7.746
Papelero	8,90	854	285	0,87	1,48	0,81	10.322
Aerolíneas	7,90	399	22	2,12	0,96	0,55	5.496
Electrónica	7,70	450	29	3,70	3,63	0,75	6.081
Prensa	5,60	336	44	3,77	3,18	0,67	6.594
Biotecnología	4,40	171	40	5,18	16,29	3,07	13.940

Fuente: Feng y Lev (2001)

Con la determinación del Valor del Capital Intelectual (CI) y de los Beneficios Debidos a Intangibles (BDI) se accede a la posibilidad de determinar cuales son los efectos, actividades y recursos intangibles que tienen una mayor incidencia en la generación de los mismos estableciendo correlaciones entre los indicadores de todos ellos y el CI y/o BDI explicitados en el modelo. Este proceso puede llevar a identificarlos y cuantificarlos detalladamente y en consecuencia disponer de importes y referencias idóneos para la toma de decisiones de inversión en el nuevo y complejo entorno intensivo en intangibles para la creación de valor corporativo y del crecimiento en las empresas.

El planteamiento de este nuevo marco trata de resolver un problema cierto de proliferación de medidas e indicadores propuestos a inversores y directivos que argumentando su necesidad y utilidad carecen de base empírica que pruebe el

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

efectivo funcionamiento de las técnicas analíticas propuestas. Desde el punto de vista de los directivos esta dificultad es soslayable en función de su propia experiencia y determinaciones precedentes a los problemas de gestión que esto plantea, en muchas ocasiones son ellos los que lanzan nuevas actividades en función de una estrategia intensiva en intangibles que luego otras gentes miden y tratan de presentar modelizada y ordenadamente para la toma de decisiones por otros directivos distintos de los anteriores con los mismos problemas o similares. Desde el punto de vista de los inversores la solución del problema es mucho más compleja desde el momento en que no disponen de las herramientas de los directivos, en ese caso el soporte empírico al modelo cobra mayor valor.

En este sentido, las correlaciones encontradas entre los rendimientos de los títulos en el mercado y el nuevo BDI, beneficios procedentes de intangibles, son claramente superiores en intensidad a las vigentes con respecto a los beneficios contables y el cash flow que son las referencias por excelencia hasta el momento en la toma de decisiones por terceros a la empresa, analistas e inversores en general. Por lo tanto, la información sobre BDI es más relevante para los inversores que la disponible sobre resultado contable y flujos de tesorería. Influye en esto sin duda el hecho de que el BDI está recogiendo las expectativas de futuro tal y como está diseñado, mientras que resultados y flujo de caja son cifras del pasado. Teniendo en cuenta que muchas decisiones de los directivos se toman en función de beneficios y retornos de las inversiones, y dado que ese parámetro contable es inferior en

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

relevancia al nuevo BDI, cabe esperar que acaben encontrando también ellos un buen referente para la toma de decisiones en él.

Por último, a través de un test predictivo multiperiodo aplicado a la muestra mas amplia de compañías Feng y Lev (2001) encontraron evidencia de que el ratio valor de mercado / valor libros más capital intelectual, distingue mejor entre títulos infravalorados y sobrevalorados que el ratio tradicional valor mercado/valor en libros, ya que la información de éste está incluida en la de aquel como una parte en otra mayor. Las rentabilidades anormales proporcionadas con estrategias de inversión basadas en el nuevo ratio son económicamente muy significativas dados los porcentajes de retorno obtenidos en el test.

**PARTE II**

**REACCIONES DEL MERCADO ANTE LA  
INFORMACIÓN SOBRE ACTIVOS,  
CAPACIDADES INTANGIBLES Y CAPITAL  
INTELECTUAL**



En la segunda parte de la tesis hemos realizado dos trabajos específicos y novedosos que constituyen la aportación de la misma al avance en la adecuación de la información contable a las nuevas condiciones de la actividad económica. Ponemos de manifiesto con ambos trabajos un aspecto no tratado específicamente, como es el la valoración que ha hecho el mercado de la gestión de conocimiento corporativo, que es gestión de todo lo intangible tanto activos como capacidades, en dos sectores dispares como son el eléctrico español y el de las tecnologías de la información a escala global.

Si los estudios captan una diferencia de valor significativa y empíricamente consistente, y esa diferencia, entre un antes y un después de la implantación de la gestión del conocimiento, es sustancial tendremos un valor asignable a lo que se ha conceptualizado como Capital Intelectual. Si ese incremento de valor logrado con tal motivo, tiene oscilaciones asumibles empíricamente en periodos posteriores, estaremos ante una referencia definitiva a la hora de establecer la cifra de Capital Intelectual.

Ese valor podría incluirse entre las referencias fiables para la estimación y actualización permanente de una partida del neto patrimonial, denominada Capital Intangible o Intelectual, como la que han propuesto Sveiby y los demás autores citados en la primera parte de la tesis en los modelos de información y gestión del Capital Intelectual.

Esto añade a los estudios realizados hasta ahora el hecho de establecer cuantificaciones a la evolución real de los



acontecimientos en dos sectores determinados y en compañías concretas representativas de los mismos.

El trabajo comienza con una presentación crítica de la metodología a emplear mas representativa del conjunto de las utilizadas, la de Event Studies, analizando el cálculo y las especificaciones de las rentabilidades esperadas en base a modelos como los de mercado u otros. Continúa con el papel a jugar por las rentabilidades anormales detectadas por diferencia entre las reales de la muestra y las esperadas del modelo, los contrastes de significación estadística y la utilización de las rentabilidades anormales en las regresiones.

El primer estudio está referido al sector eléctrico en España, es el del capítulo 5, comienza detectando que compañías hacen y que tipo de gestión de conocimiento se hace en el sector, y continua analizando la respuesta del mercado español a ese acontecimiento, tratando de evidenciar relaciones consistentes con la metodología disponible. Las hipótesis, modelos y contrastes son de indudable interés en todo caso y permitirán conclusiones al respecto.

El segundo estudio en el sexto capítulo de la tesis, está referido al sector de las tecnologías de la información y tiene la doble capacidad de ampliar y confirmar las evidencias obtenidas en el anterior, por un lado, y de comenzar a generalizar las conclusiones, por otro, puesto que en caso de, concordancia o similitud de conclusiones habrán sido obtenidas en ámbitos muy distintos, con muestras diversas de poblaciones muy diferentes. El capítulo guarda una estructura similar al anterior.

## **CAPITULO 4**

### **ANALISIS Y DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA EMPIRICA DE LOS ESTUDIOS DE SUCESOS**

#### **4.1.- INTRODUCCION**

Los estudios que conforman la parte IV de la presente tesis referidos al sector eléctrico en España y al sector de las tecnologías de la información en empresas globales o internacionales están basados en la metodología de Event Studies que hemos traducido como estudios de sucesos. Esos estudios constituyen la principal aportación de la tesis y es por lo que incluimos en esta parte III un análisis, por supuesto no exhaustivo, de la metodología empleada. Esta metodología es la más compleja de las utilizadas en los estudios empíricos realizados en la presente Tesis, así como la que proporciona las evidencias más relevantes. Así pues la finalidad del presente capítulo es llevar a cabo una revisión de la metodología de los estudios de sucesos que es una de las más empleadas en la investigación empírica en torno al mercado de capitales.

El objetivo de esta metodología de los estudios de sucesos es comprobar si se ha producido alguna rentabilidad anormal en algún indicador referido a la información disponible de las empresas como consecuencia de una nueva información sobre un determinado evento, efecto o anuncio, suelen utilizarse como indicadores la cotización de las acciones de la empresa, los rendimientos obtenidos con ellas u otros relacionados.

Las fases de un estudio de sucesos comienzan con la definición del evento o tipo de acontecimiento que se pretende analizar, a continuación se procede a la selección de la muestra que viene condicionada por la amplitud de los datos disponibles necesarios para el análisis y la contaminación con otro tipo de

noticias que puedan afectar al resultado del análisis. La determinación de la fecha del anuncio y de los periodos de estimación del mismo es la tercera fase que resulta clave, ya que en un mercado eficiente en su forma intermedia, el precio de cualquier activo financiero debe reflejar toda la información pública, y han de observarse rentabilidades anormales o extraordinarias que deberían ser detectadas en torno a la fecha del evento. Como puede haber noticias relacionadas con el evento en fechas previas a la considerada de anuncio, así como retardos en el ajuste de los precios, se analiza un periodo de evento suficientemente amplio que se encuentra centrado en esa fecha y convenientemente acotado.

Además hay que establecer un periodo de estimación mucho más amplio que permita establecer las pautas de comportamiento del título de que se trate y de sus rendimientos de forma que se puedan establecer las rentabilidades esperadas o normales durante el periodo de evento seleccionado anteriormente, es la cuarta fase del estudio, toma como base ese comportamiento y a partir de algún modelo de formación de precios estadístico o económico se estiman las rentabilidades esperadas del título durante el periodo de evento.

La quinta fase atiende a la estimación de las rentabilidades extraordinarias o anormales acaecidas durante el periodo de evento utilizando las diferencias entre la rentabilidad real experimentada durante el periodo de evento y la esperada determinada en la fase anterior del estudio.

La Información sobre activos Intangibles: impacto en los mercados de capitales

La sexta fase se ocupa de la agregación de las rentabilidades anormales en la que, dado que con este tipo de análisis se pretende obtener generalizaciones y no resultados aislados, una vez estimados todos los rendimientos anormales se procede a su agregación transversal, centrándose para ello en la fecha de anuncio y el periodo de evento.

La séptima fase es la de contraste de significación estadística de rentabilidades extraordinarias mediante test paramétricos o no paramétricos. Por último se presentan e interpretan los resultados incluyendo estudios de corte transversal en el que la variable dependiente es el rendimiento anormal obtenido y las variables dependientes son características concretas del evento estudiado o de la empresa emisora. En resumen, las fases descritas son:

TABLA 25.- FASES DE LOS ESTUDIOS DE SUCESOS

1. Definición del evento
2. Selección de la muestra
3. Definición fecha del evento y periodos de estimación
4. Estimación de las rentabilidades esperadas
5. Estimación de las rentabilidades extraordinarias o anormales
6. Agregación de estas últimas
7. Contraste de significación estadística
8. Análisis de corte transversal

Las cinco últimas proporcionan algún tipo de resultado. No obstante el mismo estudio se puede llevar a cabo reduciendo el número de etapas. Así los rendimientos anormales pueden ser calculados, obteniendo los esperados y por diferencia con los

reales obtener los anormales, serían los llamados errores de predicción, se puede utilizar también la metodología de los coeficientes de regresión que los proporciona en una sola fase y las rentabilidades anormales ya agregadas. Thompson (1995) ha propuesto un modelo en el que todas las estimaciones se realizan en una etapa.

#### **4.2.- CALCULO DE LAS RENTABILIDADES ESPERADAS**

Dada la dificultad de establecer con precisión la fecha del anuncio y la posibilidad de que se produzca una noticia previa relacionada con el mismo, así como retrasos en el ajuste de los precios, se suele tomar un periodo de evento centrado en la fecha del mismo y de entre 21 y 121 días, para estudios de rentabilidades diarias, de entre 21 y 121 meses en el caso de rentabilidades mensuales, y de entre 21 y 121 semanas en el caso de rentabilidades semanales. Se analizan, por tanto, rentabilidades extraordinarias obtenidas no sólo en la fecha del anuncio, sino también en un periodo más amplio, denominado de evento.

El periodo de estimación puede ser previo y o posterior al de evento, excepto en el método de la rentabilidad media ajustada en el que coinciden. En los acontecimientos que puedan provocar una variación en el valor de los parámetros del modelo a estimar, dicho periodo deberá encontrarse a ambos lados del evento a menos que se compruebe que los cambios en los valores de los parámetros no son estadísticamente significativos o que los resultados son similares en ambos casos. Los periodos

de estimación en estos estudios son muy variados, suelen estar comprendidos entre 100 y 300 días, para estudios con rentabilidades diarias, y entre 24 y 60 meses en los de rentabilidades mensuales. Como manifiesta Peterson (1989), los periodos largos mejoran la precisión en la estimación, mientras que los cortos evitan errores en el caso de que los valores de los parámetros no sean estacionarios.

Para estimar las rentabilidades esperadas o normales, que servirán para el cálculo de las anormales como errores de predicción, se utilizan los modelos estadísticos y económicos. Los primeros suponen que los rendimientos financieros siguen una distribución normal, son independientes y están idénticamente distribuidos. Los modelos económicos añaden además otras hipótesis de carácter económico. Entre los modelos estadísticos está el denominado de la Rentabilidad Media Ajustada, este modelo supone que la rentabilidad esperada de las acciones para cada día es igual a una constante, diferente para cada empresa y anuncio analizado y es simplemente la media de las rentabilidades en el periodo, además el modelo supone la existencia de no estacionariedad en los rendimientos.

El modelo de Rentabilidad de Mercado Ajustada supone que la rentabilidad es igual para todas las acciones pero no tiene que ser constante en el tiempo, por tanto no se necesita mas información que la del periodo de evento para su aplicación, no tiene en cuenta la relación entre la rentabilidad esperada y el riesgo asumido al suponer que la rentabilidad esperada para cada empresa es similar.

El modelo de mercado exige realizar la regresión correspondiente con los datos del periodo de estimación, la rentabilidad que se predice para una empresa y un día del periodo del evento es la que se obtiene por el modelo de mercado sustituyendo en él los coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$  previamente estimados, existen variantes del mismo que incluyen otros factores como pueden ser los índices sectoriales además del de mercado McKinlay (1997). El modelo de Carteras de Control es una variante del de la rentabilidad media ajustada y del de Mercado ya que, estima la  $\beta$  de cada acción para el periodo de estimación, ordena las empresas en función de ellas y las agrupa en las carteras de control, de manera que la rentabilidad esperada para una acción en el momento  $t$  será la observada para una cartera de riesgo similar, su cartera de control, medido a través del coeficiente  $\beta$  en ese momento.

Los modelos económicos son los conocidos CAPM de equilibrio de los activos financieros y el APT de valoración por arbitraje. El modelo de mercado es una regresión por mínimos cuadrados pero también puede ser visto como una versión del CAPM. La aplicación de éste exige estimar la  $\beta$  de cada título, la rentabilidad del activo libre de riesgo y la prima de riesgo del mercado para cada momento, y efectuar la regresión de las rentabilidades contra las betas. El modelo APT supone que la rentabilidad y el riesgo de un título dependen de varios factores unos de carácter macroeconómico y otros específicos de cada empresa, calcula las betas para el periodo de estimación y a partir de ellas la rentabilidad esperada o normal.



Se han realizado diversos estudios para comprobar el comportamiento de los distintos modelos de estimación de la rentabilidad esperada o normal como los de Brown y Warner (1980, 1985), Dyckman, Philbrick y Stephan (1984) y Klein y Rosenfield (1987), podemos destacar las siguientes conclusiones: El modelo de mercado y el de la rentabilidad de mercado ajustada proporcionan resultados similares o, en ciertos casos, algo mejores el primero de ellos ya que el segundo es un caso especial del modelo de mercado con  $\alpha=0$  y  $\beta=1$ . El modelo de rentabilidad media ajustada responde peor cuando la fecha de evento es la misma para todas las acciones, en otro caso los resultados son análogos a los de mercado. En épocas bajistas o alcistas conviene emplear algún método que ajuste por la tendencia del mercado.

Los estudios citados se han centrado en los modelos estadísticos que son los más utilizados. El uso del CAPM estuvo muy extendido en la década de los setenta pero MacKinlay (1997) y Gallego, Gómez y Marhuenda (1992), en el mercado español, comprobaron desviaciones en las previsiones de CAPM. Por otra parte de todos los factores considerados en APT, sólo uno tiene poder explicativo suficiente que es el índice del mercado, los demás no lo tienen, por tanto no añade mucha ventaja al modelo de mercado.

#### **4.3.- ANALISIS DE RENTABILIDADES EXTRAORDINARIAS**

Suponemos que las rentabilidades esperadas han sido calculadas a partir del modelo de mercado estimando los

parámetros del mismo por mínimos cuadrados ordinarios, en este método la perturbación aleatoria sigue una distribución normal, tiene esperanza matemática nula, es homocedástica, y su varianza es constante e independiente del tiempo y el rendimiento. El resultado que se produce en un momento es independiente del que se obtiene en otro posterior, es decir la covarianza es nula en todo caso. Si los estimadores cumplen todos esos requisitos son eficientes, ya que serían insesgados y de mínima varianza entre ellos.

Si se considera como hipótesis nula que el anuncio no tiene efecto sobre las rentabilidades obtenidas en el periodo de evento, entonces, los rendimientos anormales al igual que los residuos del periodo de estimación, tendrán una esperanza matemática igual a cero. No obstante dado que el periodo de evento no forma parte del de estimación, sería más correcto efectuar un ajuste que permitiera considerar en el cálculo de la desviación típica, los cambios producidos en la rentabilidad del mercado en el periodo de evento con respecto a los valores empleados en la regresión original. Introducido este ajuste, esperanzas y varianzas son iguales y covarianzas entre ellas nulas. De esta manera tendríamos una matriz de varianzas y covarianzas de los rendimientos extraordinarios en la que los términos de la diagonal principal son iguales y los de fuera de la misma cero. En cualquier caso no todas las hipótesis se cumplen siempre, razón por la que la metodología se debe adaptar en cada caso de estudio.

Una vez estimadas las rentabilidades extraordinarias se procede a su agregación temporal, se acumulan las

rentabilidades anormales en un determinado subperiodo dentro del periodo del evento. Si K y L son dos días cualesquiera del periodo del evento, siempre con referencia al momento del anuncio,  $RAA_{i(K,L)}$  será la rentabilidad anormal acumulada del título i en el intervalo K a L:

$$RAA_{i(K,L)} = \sum_{t=K}^L AR_t \quad (1)$$

Bajo la hipótesis nula en la que el anuncio no tiene efecto sobre rentabilidades obtenidas en el periodo de evento, los rendimientos anormales acumulados tendrán una esperanza matemática igual a cero:

$$E(RAA_{i(K,L)}) = 0 \quad (2)$$

Mientras que su varianza con un periodo de estimación suficientemente amplio será:

$$s_{i(K,L)}^2 = (L - K + 1)s_i^2 \quad (3)$$

Por tanto, la distribución de las rentabilidades anormales acumuladas bajo la hipótesis nula será:

$$RAA_{i(K,L)} \approx N(0, s_{i(K,L)}^2) \quad (4)$$

A continuación se procede a agregar los resultados transversalmente, es decir que para un mismo intervalo de tiempo entre los días K y L, se agrupan los resultados de los distintos anuncios que componen la muestra  $RAA_{i(K,L)}$  obteniendo

de este modo las rentabilidades anormales promedio acumuladas para ese periodo  $RAAM_{(K,L)}$ :

$$RAAM_{(K,L)} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N RAA_{t(K,L)} \quad (5)$$

Donde N es el número de anuncios que contiene la muestra. Si el anuncio no tiene efecto sobre rentabilidades obtenidas en el periodo de evento, las rentabilidades anormales promedio acumuladas tendrán una esperanza igual a cero:

$$E(RAAM_{(K,L)}) = 0 \quad (6)$$

Mientras que su varianza será:

$$s^2(RAAM_{(K,L)}) = \frac{\sum_{t=1}^N s_{t(k,L)}^2}{N^2} = \frac{(L-K+1) \sum_{t=1}^N s_t^2}{N^2} \quad (7)$$

Por tanto las rentabilidades anormales acumuladas promedio seguirán una distribución:

$$RAAM_{(K,L)} \approx N(0, s^2(RAAM_{(K,L)})) \quad (8)$$

El orden de agregación temporal y transversal puede alterarse y los resultados seguirán siendo los mismos. Como ya se ha dicho no suelen cumplirse todas las hipótesis planteadas y con ello surgen problemas que exigen adaptaciones a cada caso de estudio. Algunas dificultades son las siguientes:

TABLA 26.- DIFICULTADES CON HIPOTESIS EN ESTUDIOS DE SUCESOS

• Algunos residuos no siguen una distribución normal
• Puede darse autocorrelación entre residuos
• Heteroscedasticidad aunque hay procedimientos para salvarla
• Pueden cambiar los parámetros del modelo de mercado en el periodo
• Se da establecimiento incierto de la fecha del anuncio
• La rentabilidad anormal del promedio de la muestra puede no seguir una normal
• Puede darse no coincidencia en varianzas de rentabilidades anormales

Aunque la mayoría de estos problemas afectan a los datos sobre los que trabaja la metodología y son salvables en la medida en que se dispone de ellos, hay algunos que afectan a la metodología propiamente dicha, a continuación se tratarán los problemas citados al referirnos a los Test de significación estadística. En cualquier caso, de cumplirse todas las hipótesis planteadas y si se consideran todos los anuncios del estudio de sucesos conjuntamente se obtendría una distribución conjunta normal multivariante.

#### **4.4.- TEST DE SIGNIFICACION ESTADISTICA Y OTROS PROBLEMAS METODOLOGICOS**

Los test de significación estadística se dividen en dos grupos en función de que las rentabilidades anormales promedio sigan una distribución normal o no lo hagan. Para que las rentabilidades extraordinarias promedio sigan una distribución normal basta con que las de cada título fueran independientes e

idénticamente distribuidas, ya que en este caso la rentabilidad anormal promedio tenderá a una normal según aumente el tamaño de la muestra. Si los rendimientos anormales promedio siguen una distribución normal, el test de significación estadística que se debe emplear es el de la t de student con N-1 grados de libertad, siendo N el número de títulos que componen la muestra, este contraste se puede llevar a cabo de diversas formas. En caso contrario se pueden utilizar contrastes no paramétricos.

Los estudios de simulación con el fin de analizar el comportamiento de los distintos test han sido suficientes. Corrado (1989) comparó el elaborado por él mismo, el de la serie temporal de carteras, y el de la serie temporal de acciones, que son todos paramétricos. Llega a la conclusión de que, en ausencia de rentabilidades anormales, su modelo se encuentra mejor especificado y, por otra parte, es resistente a los incrementos en la varianza de los rendimientos anormales del periodo del evento con respecto a los residuos del periodo de estimación. Además, en presencia de rentabilidades extraordinarias, es más potente que los otros dos.

Corrado y Zivney (1992) han verificado que cuando el evento no provoca rentabilidades anormales ni incrementos en su varianza con respecto a la de los residuos del periodo de estimación, se observan problemas de especificación en los test distintos del de Corrado, sólo cuando la longitud del periodo de estimación se reduce a 39 días se produce un deterioro en el rendimiento de los tests. Cowan (1992) comprueba que el test de rangos de Corrado es más potente a la hora de detectar

rentabilidades anormales cuando se centra exclusivamente en la fecha en que estas se producen, por el contrario cuando se acumulan días dentro del periodo del evento la potencia del test de Corrado decrece en comparación con el de signos generalizados. Cuando se produce un incremento en la varianza, o una sola empresa es la causante de los rendimientos anormales promedio, el test de los signos generalizados sería la elección adecuada.

Boehmer, Musumeci y Poulsen (1991) se centran en el comportamiento de distintos test de significación estadística cuando se producen incrementos en la varianza de las rentabilidades extraordinarias en el periodo de evento con respecto a los residuos del periodo de estimación. Analizan el método de la serie temporal de carteras, el de Patell (1976), el de los signos, el de corte transversal o sección cruzada y el suyo propio entre otros. Todos ellos están bien especificados, pero si aparecen rentabilidades extraordinarias pierden potencia salvo el suyo.

Para el caso de títulos con cotización poco frecuente los test paramétricos no son adecuados, el más potente es el de Boehmer, Musumeci y Poulsen y el menos especificado el de Patell. Podemos concluir que la elección de test a emplear dependerá de diversas variables, por ejemplo el tamaño muestral, o que se produzca incremento en varianzas, u otras. No obstante, para tamaños muestrales pequeños, es adecuado emplear test no paramétricos. Para casos de incrementos de varianza de las rentabilidades anormales en el periodo de evento con respecto a los residuos del periodo de estimación, el test de

Bohemer es una buena elección y el de Corrado es el más versátil y tiene buen comportamiento en la mayoría de circunstancias.

Ha habido estudios relevantes también acerca de si cuando se opta por el modelo de mercado como patrón para determinar los rendimientos de los activos, la utilización de técnicas que consideran la asincronía mejoran las estimaciones que se obtienen mediante mínimos cuadrados ordinarios. Los estudios de Fowler, Rorke y Jog (1980) para el mercado de Toronto, Brown y Warmer (1985) y Atchinson (1986) para el NYSE y el AMEX estadounidenses, Bartholdy y Riding (1994) para el mercado neozelandés y Fernandez Blanco y García Martín (1995) para el mercado español, llevan a la conclusión de que la utilización de metodologías que consideran explícitamente el problema de la contratación asíncrona no mejoran sustancialmente las estimaciones que se obtienen con mínimos cuadrados ordinarios.

Con respecto al problema de la inestabilidad en los valores de los parámetros, en la mayoría de los estudios de sucesos se asume que los verdaderos valores de los parámetros del modelo de mercado de una empresa son constantes durante el periodo de estimación, pero cambian estocásticamente en periodos sucesivos no solapados como han señalado Dimson y Marsh (1983). No obstante estos valores no tienen que permanecer estables a lo largo del tiempo, especialmente cuando la empresa sea objeto de algún evento. Por este motivo, algunos trabajos realizan un mismo análisis empleando periodos de estimación de distintas dimensiones, que en unas ocasiones son previas al



evento, en otras posteriores y en otras se encuentran a ambos lados.

No obstante, como los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  del modelo de mercado pueden estimarse por separado, en el caso de que los valores de los parámetros del modelo de mercado cambien en los periodos de estimación previo y posterior, se emplearán ambos para el cálculo de las rentabilidades anormales. Por un lado, los parámetros del modelo de mercado obtenidos en el periodo de estimación, previo al evento, servirán para calcular las rentabilidades esperadas de los primeros días del periodo de evento hasta el día del anuncio, mientras que los que se obtengan en el periodo de estimación posterior se emplearán para el cálculo de las rentabilidades esperadas de los días que, incluidos en el periodo de evento, sean posteriores a la fecha del anuncio.

Sobre la dificultad de establecer la fecha del anuncio en la que la noticia llega al mercado y en la que se descuenta la información en el mismo, trata de evitarse estimando la rentabilidad anormal promedio acumulada (RAAM) y su significación estadística para distintos intervalos de tiempo dentro del periodo del evento. Ball y Torous (1988) proponen emplear el método de máxima verosimilitud para resolver el problema que se encuentra cuando se sabe que un evento ha ocurrido en un determinado periodo pero se desconoce con certeza la fecha exacta, aunque comprobaron que para periodos cortos no hay pérdida de eficiencia en la metodología tradicional. Por otro lado si se emplean RAAM se puede provocar autocorrelación entre las rentabilidades anormales y con ello

errores en el contraste de la significación estadística, este problema lo resolvió Salinger (1992) con una propuesta no contestada hasta el momento.

#### **4.5.- ANALISIS DE RENTABILIDADES EXTRAORDINARIAS COMO COEFICIENTES DE REGRESION**

Se trata de un procedimiento para calcular las rentabilidades anormales en un solo paso. En esta modalidad el periodo de estimación se amplía de manera que contenga al de evento. Si se considera un único día de evento, se llama  $D_t$  a una variable que toma el valor 1 ese día y 0 los demás y  $\gamma_i$  a la rentabilidad extraordinaria de ese activo en el día del acontecimiento, esta última puede obtenerse a partir de una única regresión tomando como base el modelo de mercado según la expresión:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \gamma_i D_t + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

Además, como ya se ha dicho, en numerosas ocasiones es difícil determinar la fecha de descuento del evento por el mercado, ya que se producen varios anuncios relacionados con el mismo. Así, si suponemos A anuncios diferentes para un mismo evento, la ecuación que habría que resolver sería:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \sum_{a=1}^A \gamma_{ia} D_{at} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Donde  $D_a$  toma el valor 1 cada día en el que se produce uno de los  $A$  anuncios y 0 en caso contrario,  $\gamma_{ia}$  es la rentabilidad normal del título  $i$  el día del anuncio  $a$ . De modo alternativo se puede tomar una única variable dummy que tome el valor 1 cada día de un determinado periodo de evento.

Es de resaltar la aportación de Karafiath (1988) cuando evidencia que las rentabilidades anormales obtenidas mediante coeficientes de regresión, para cada activo  $i$  en cada momento  $t$ , a partir de la regresión (10) son iguales a las que se alcanzan mediante errores de predicción, cuando se emplea el modelo de mercado para estimar las rentabilidades esperadas o normales.

Hay además una segunda variante a la metodología de coeficientes de regresión consistente en plantear un sistema de ecuaciones en el que cada evento de la muestra se encuentra representado por una ecuación que se estiman simultáneamente por mínimos cuadrados generalizados, pero tanto los valores de los coeficientes como su error standard, son idénticos a los que se obtienen de cada regresión por separado empleando mínimos cuadrados ordinarios, por lo que esa metodología no supone ventaja en este sentido según señala Binder (1985), aunque sí solventa problemas de contraste de significación estadística, ya que toma en consideración la heterocedasticidad y las correlaciones transversales o contemporáneas.

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

## **CAPITULO 5**

### **ELEMENTOS INTANGIBLES DEL SECTOR ELECTRICO EN ESPAÑA Y SU INCIDENCIA EN EL MERCADO**



*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

Tiene interés desde muchos puntos de vista determinar si el mercado es sensible a la información sobre capacidades intangibles, y si lo es más a informaciones modelizadas que permitan una posterior generalización de esos marcos informativos para hacer la información homogénea y comparable. En efecto esa es una preocupación fundamental de los organismos emisores de normas contables que ya comienzan a aceptar, en declaraciones oficiales y estudios preliminares de diversa índole, el poder explicativo de la información sobre activos intangibles para los comportamientos de las empresas en los mercados de valores y en todo tipo de ámbitos en una economía intensiva en conocimiento e información.

El IASC, en declaración de diciembre de 2000, se plantea por primera vez la posibilidad de modificar su propio Marco Conceptual, cuya primera versión es de 1989, para permitir una hipotética futura inclusión de activos intangibles en la información financiera como parte de un "Informe Narrativo" suplementario a los Estados Financieros. Por otra parte el FASB en Estados Unidos ha publicado el 11 de abril de 2001 el informe "Business and financial reporting, challenges from the new economy" en el que se hace referencia a los estudios realizados en torno a la posibilidad del reconocimiento en la información financiera de mediciones no financieras, enfoques de futuro, información prospectiva, y también sobre intangibles generados internamente en las empresas.

### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Jenkins (2001), miembro destacado del FASB que ya trabajó en el seno del Comité Especial del AICPA (1994), en referencia a ese informe del FASB ha manifestado que la investigación en esas áreas debe continuar para hacer esa información efectivamente disponible y tan fiable como sea posible, y que debería presentarse al menos por ahora como información voluntaria fuera de los Estados Financieros pero relacionada con ellos. No obstante, sigue cuestionándose si reconocer los activos intangibles generados internamente es factible o no, dando por sentado que es un magnífico objetivo.

#### **5.1.- INTRODUCCION Y MARCO PARA UN ANALISIS EMPIRICO DEL PROBLEMA**

El presente capítulo de la tesis muestra el análisis empírico realizado empleando entre otras como principal la metodología de estudio de sucesos analizada en el capítulo anterior, conocida en el ámbito anglosajón como *Event Studies* (Strong, 1992). Examinaremos el efecto de sucesos relacionados con la emisión de información relativa al Capital Intelectual en las cotizaciones y rendimientos de los títulos de las empresas del sector eléctrico español, con especial incidencia en la empresa Unión Fenosa por su sólido esfuerzo en la gestión de intangibles, más en concreto en la gestión del conocimiento corporativo. El estudio se centra en el sector eléctrico español ya que presentan un marco idóneo para establecer las comparaciones oportunas por las razones que se ponen de manifiesto mas adelante.

### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Como ya quedó explicado 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 esos elementos coinciden con 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 y los 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 lleva consigo y las sinergias del sector o sectores de negocio en los que opera.

La evolución de ese cúmulo de Capital Intelectual puede explicar el hecho de que compañías que tienen ámbitos de negocio idénticos en productos y procesos y cálculo de costes de producción e ingresos por ventas idénticos, como es el caso del sector eléctrico en España por ser uno de los sectores regulados, tengan variaciones en la cotización de sus acciones muy dispares con evoluciones positivas en unos casos y neutras o negativas en otros.

El Sector Eléctrico en España y en tantos otros países, es uno de los clásicos llamados regulados porque la determinación de los precios de su tarifa y los cálculos correspondientes del coste de producción no la realizan las empresas con procedimientos autónomos, sino que coordina esos trabajos todo el sector con las indicaciones del gobierno de la nación a través



*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

del Ministerio correspondiente con la utilización de procedimientos uniformes para todas las compañías del sector. Se asegura de esta forma a las empresas la recuperación de sus inversiones en el largo plazo a cambio de que efectivamente las lleven a cabo.

Las inversiones en Generación y Distribución de energía eléctrica son de tal calibre que constituyen una barrera de entrada en el negocio infranqueable para quienes no están en el sector desde el comienzo de las operaciones de suministro a principios del siglo XIX, o hayan podido adquirir alguna de las empresas que comenzaron entonces.

Con el control de la tarifa, el gobierno atempera la fuerza del oligopolio sobre los consumidores finales, los ciudadanos. Pero esta posición 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 puesto que tenían asegurado el mercado, el precio, el retorno de sus inversiones y el procedimiento para el cálculo de sus costes de producción. De echo tras largos años de vigencia de ese modelo en muchos países, se inició en los años ochenta en Estados Unidos y en los noventa en Europa un proceso de liberalización de los mercados, que exige otro de privatización de las empresas públicas del sector ya que con frecuencia tienen posiciones muy dominantes dentro del oligopolio en cada país, y a veces exclusivas como es el caso de la compañía pública francesa.

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

En España el cambio del panorama del sector ha sido de grandes proporciones debido a las operaciones de fusión de empresas de los años ochenta y noventa que han reducido el número de las que operan en generación de la energía a cuatro: ENDESA, IBERDROLA, UNION FENOSA E HIDROCANTABRICO.

Ya hubo un proceso de fusiones en los años cincuenta y antes, en el que se formaron la antigua Hidroeléctrica Española S.A., Iberduero S.A., Fuerzas Eléctricas de Cataluña S.A., Sevillana de Electricidad S.A., Unión Eléctrica Madrileña S.A., Eléctricas Reunidas de Zaragoza S.A., Fuerzas Eléctricas del Noroeste S.A., etc. El mapa eléctrico no varió de nuevo hasta bastante después. IBERDROLA es la fusión de Iberduero S.A. e Hidroeléctrica Española S.A. llevada a cabo a mediados de los ochenta. Unión Fenosa es la fusión de Unión Eléctrica Madrileña y Fuerzas Eléctricas del Noroeste que se consumó en 1983. ENDESA comenzó a funcionar con un simple nombre comercial común y culminó en 1999 su proceso con la publicación de la Memoria conjunta, tras la fusión por absorción de todas las demás del sector excepto Hidroeléctrica del Cantabrico S.A.. ENDESA era la única empresa de capital público en el sector, calificable de pequeña en su origen, se privatizó después de fusionar a las absorbidas que habían sido de capital privado.

La lista de empresas fusionadas en ENDESA es amplísima y se cuentan entre ellas: Sevillana de Electricidad S.A., Unión Eléctrica de Canarias S.A., Electra del Viesgo S.A., Gas y Electricidad S.A., Eléctricas Reunidas de Zaragoza S.A., Fuerzas Eléctricas de Cataluña S.A., Saltos del Guadiana S.A., Saltos del Nansa S.A., Termoelectricas del Ebro S.A., y otras.

### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Está previsto en la normativa liberalizadora del sector que entren más operadores en la Distribución de energía, ya hay doce además de las cuatro grandes. En el 2001 el 22 % de los consumidores de energía en España pueden contratarla a cualquiera de las empresas distribuidoras. El resto de consumidores podrán hacerlo a final del 2003 si culmina en la realidad práctica el proceso de liberalización conforme a los planes aprobados en el decreto de liberalización de la energía de mayo de 1998. Esto depende entre otros factores de las disposiciones de la Unión Europea, Francia hoy sólo tiene una compañía y es pública con el monopolio del sector, en estas condiciones es difícil, aunque posible, cumplir fechas dentro de los propios programas de la Unión Europea como se puso de manifiesto en la cumbre de 2001 en Estocolmo en la que el Reino Unido y España se decantaban por un ritmo acelerado en la liberalización en contra de las posiciones de Francia y Alemania.

### **5.2.- GESTION DEL CONOCIMIENTO EN EL SECTOR ELECTRICO ESPAÑOL**

Desde el punto de vista de nuestro trabajo centrado en Capital Intelectual la clave de la elección de este sector está en que una de las cuatro grandes compañías españolas del mismo hizo un nuevo enfoque en la gestión de los negocios desde su nacimiento por fusión, se trata de Unión Fenosa, considerada una de las puntas de lanza del sector por su agilidad y acierto en

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

la gestión avanzada de los múltiples negocios diversificados en los que se encuentra.

Su estrategia supuso una innovación en el sector desde comienzos de los noventa, ninguna compañía del sector había pensado entonces en diversificar las actividades de negocio porque sencillamente el eléctrico era más que suficientemente rentable y seguro, por regulado y por muchas otras razones. El potencial de crecimiento detectado por el equipo gestor de Unión Fenosa, basado en las capacidades, actitudes y conocimientos acumulados por los empleados y la empresa tras los siete años transcurridos desde la fusión en 1983, provocó la determinación de llevar adelante estrategias que permitieran aprovechar las oportunidades que se presentaron en otros negocios mediante una utilización inteligente del potencial acumulado en forma de lo que entonces nadie en España y pocos en el resto del mundo llamaban Capital Intelectual, que se había conseguido mediante una cuidadosa Gestión del Conocimiento sedimentado en las personas y los procesos de la compañía.

En la memoria de la compañía publicada en 1999 se recoge por primera vez un capítulo titulado “Gestión del Capital Intelectual” en el que se incluye la expresión del modelo que integra la visión estática en términos de Capital Humano, Capital Relacional y Capital Estructural, con la visión dinámica de los flujos de relación entre ellos a través de los que se materializa el enriquecimiento intelectual y la capacidad de desarrollo del grupo empresarial. Los indicadores elegidos para completar el Balance de Capital Intelectual son 47, se recogen también 22 valores y activos intangibles distribuidos en los tres

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

componentes del modelo, y 18 proyectos en ejecución cuyo avance determina el flujo originario de la sedimentación del conocimiento de la empresa. El contenido de esa información fue ampliado, con respecto a las propuestas iniciales, tras las sugerencias surgidas como consecuencia de los trabajos de campo llevados a cabo para la elaboración de la presente tesis. Es el más completo y amplio que puede encontrarse en las memorias de las todas las compañías españolas cotizadas en bolsa. La empresa ha continuado con esta práctica informativa voluntaria en el año 2.000, con el mismo modelo con una segunda columna de datos.

En la introducción del capítulo de Capital Intelectual de la memoria de 2000 puede leerse: “Uno de los principios en los que UNION FENOSA basa su estrategia es la capacidad para convertir en valor el conocimiento y la experiencia adquiridos por las personas y por la organización en su proceso interno de modernización y transformación empresarial. La puesta en valor del conocimiento permite innovar y actualizar permanentemente las competencias de las personas, así como los sistemas y estructuras internas. Este compromiso con el conocimiento ha sido uno de los factores esenciales para la expansión de las actividades de UNION FENOSA hacia muy diversos mercados y sectores económicos. A su vez la experiencia y el aprendizaje adquiridos en esas nuevas actividades constituyen un nuevo recurso para seguir creciendo y creando valor. Este círculo virtuoso, que no tiene reflejo expreso en los Estados Contables de la compañía es, sin embargo, un elemento esencial a la hora de considerar el valor del grupo UNION FENOSA. La valoración de la empresa no deriva solamente de sus indicadores

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

económicos y financieros, sino que adquiere especial relevancia el Capital Intelectual, entendido como el conjunto de elementos intangibles que potencian sustancialmente la capacidad que tiene UNION FENOSA de generar beneficios en el presente y, lo que es más importante, en el futuro”.

La explicitación del modelo en una fecha determinada es la expresión de la gestión de los valores culturales de esta compañía, que los tiene utiliza y expresa más o menos explícitamente, como cualquier otra que perdure en el tiempo. Indicamos con ello que esta empresa gestionaba conocimiento desde mucho antes de expresarlo en un modelo, a este respecto es ilustrativo el texto de la siguiente noticia de prensa aparecida en el diario de información económica Cinco Días el 15 de diciembre de 1999 y referida al máximo responsable ejecutivo de la entidad: “En enero de 1983 se encontró con la fusión de Fenosa, de la que era Director General, con Unión Electrica Madrileña S.A que le era desconocida. Su primera obsesión: dar a todos los empleados la oportunidad de demostrar su saber hacer. Así que nada de fusiones rápidas, el encaje tenía que producirse a la misma velocidad. Se conservaron las dos sedes, A Coruña y Madrid, y los ejecutivos rotaron para permitir que todos tuvieran capacidad de decisión y garantizar al mismo tiempo su independencia. Desde entonces UNION FENOSA ha dejado de ser sólo eléctrica...”

En efecto, la distribución del número de trabajadores de la plantilla por actividades de negocio en España y en el exterior en 1999 y 2000, proporciona una referencia para la detección del grado de diversificación logrado, es como sigue:

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

TABLA 27.- PLANTILLA UNION FENOSA 99 Y 00

<b>NEGOCIOS</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
Eléctrico España	4.324	3.924
Otros España	3.691	5.487
Internacional	6.487	14.623
<b>TOTAL</b>	<b>14.502</b>	<b>24.034</b>
Soluziona	4.444	6.187
Resto del grupo	10.058	17.847

Fuente: Informe Anual 2.000 y elaboración propia

El número de empleados de Soluziona es el 30,6 % de la plantilla en 1999 y el 34,6 % en el 2000. Este negocio no eléctrico es el que mayor número de empleados agrupa por encima incluso del negocio eléctrico en 1999. Conviene, en este punto, describir que representa Soluziona dentro del grupo y cuales son sus actividades de negocio para conseguir desvelar hasta que punto es cierto que al hablar de Unión Fenosa no se trata únicamente de un grupo eléctrico.

Soluziona se constituyó y presentó como marca diferenciada en enero de 2.000 para integrar a todas las empresas de servicios profesionales del grupo, se estructura como entidad prestadora de servicios globales de consultoría y outsourcing para empresas del grupo y terceras en general, especialmente de los sectores de Utilities, Telecomunicaciones, Industrial, Administraciones Públicas y otros. Sus áreas de actividad son:

TABLA 28.- AREAS DE ACTIVIDAD DE SOLUZIONA

TABLA 28.- AREAS DE ACTIVIDAD DE SOLUZIONA

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

Ingeniería
Calidad y Medio Ambiente
Telecomunicaciones
Management Consulting
Tecnologías de la Información
Servicios Internet

El cuadro siguiente muestra cifras de referencia para Soluziona:

TABLA 29.- CIFRAS SIGNIFICATIVAS DE SOLUZIONA

	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
Cifra Negocio	19.704	23.224	39.808	53.746	82.419
B° antes impuestos	1.346	1.524	2.318	3.706	5.021
Empleados	1.983	2.603	3.410	4.444	6.187

Fuente: Informe Anual 2.000 y elaboración propia

Las compañías de servicios del grupo, citadas en la memoria del ejercicio 99, eran: Cesatel S.A, International Software Factory S.A., IPT S.A, Norconsult S.A., Norcontrol S.A., Norsistemas S.A., O&M S.A., Soluziona Internacional S.A., Soluziona Outsourcing S.A. y Ufisa y estaban especializadas en las áreas de negocio y actividades ya relacionadas, venían desempeñando su actividad sin una enseña común desde bastantes años antes del lanzamiento de la marca Soluziona. Es por lo que se dispone de cifras comparables de ejercicios anteriores a la aparición pública ante autoridades bursátiles, inversores, analistas, compañías de rating, medios de



*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

comunicación y terceros en general, cosa que sucedió el 26 de enero de 2000.

La fecha de este acontecimiento es clave para la determinación de sucesos y periodo de evento del estudio empírico que hemos realizado en el presente capítulo de la tesis, ya que ha sido elegida como centro de dicho periodo. Ciertamente hasta ese momento no había información pública que pusiera de relieve que más de un tercio de las personas de la empresa estaban dedicadas a negocios intensivos y exclusivos en conocimiento, es en la memoria del 1999 en la que aparecen datos al respecto por primera vez en la historia de la compañía, se publicó en mayo del 2.000, cuatro meses después del lanzamiento de Soluzionna. Precisamente en esas fechas, dos meses alrededor de enero 2.000, la cotización de la compañía pasó del entorno de los 13 y 14 euros por acción a alcanzar los 20 y 21 euros por acción en los que permanece hasta julio de 2001, esto supuso una revalorización de UNION FENOSA en su capitalización bursátil del orden de ciento cuarenta mil millones de pesetas.

Por otra parte destacar que si bien todas las empresas del sector en España han llevado a cabo estrategias de diversificación de sus negocios, ninguna de ellas dispone de un porcentaje similar al de Union Fenosa de personas empleadas en la prestación de servicios globales intensivamente basados en el conocimiento. Esta circunstancia puede percibirse analizando la composición de las plantillas en función del número de titulados superiores de los cuatro grupos del sector con datos del cierre de 1.999

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

TABLA 30.- PLANTILLAS SECTOR ELECTRICO EN ESPAÑA

	<b>ENDESA</b>	<b>IBERDRO LA</b>	<b>FENOSA</b>	<b>CANTA BRICO</b>
Número de empleados fijos	33.612	11.063	10.785	1.269
Número Directivos y Titulados Superiores	6.237	1.217	5.716	152
Porcentaje	19	11	53	12

Fuente: elaboración propia

La proporción de titulados superiores en la plantilla de FENOSA es 3,8 veces la media de las otras tres empresas. La proporción de titulados superiores en Soluziona es el 79% correspondiente a 3.511 personas. Si se prescinde de los titulados superiores de Soluziona a efectos del cálculo de la tabla anterior, habría un porcentaje del 30% de titulados superiores en Unión Fenosa que sigue siendo superior, hasta más del doble, al 14% de la media de las restantes empresas del sector. Estos datos sugieren que la gestión de personas y de conocimiento que se está llevando a cabo, también en el negocio eléctrico puro y simple y en los demás diversificados, es sustancialmente distinta en Unión Fenosa que en el resto del sector, o al menos que en ella se dan unas circunstancias especiales en cuanto a la gestión de intangibles y del capital intelectual se refiere.

Si el mercado de capitales español es sensible a la valoración de activos y capacidades intangibles debe haber reflejado de alguna manera esta circunstancia, y podemos sospechar que efectivamente lo hizo con el alza no normal ya comentada de los meses de diciembre de 99 y enero de 2000, cuando descontó la información sobre el lanzamiento de Soluziona, principalmente, y también el acontecimiento

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

concomitante de la constitución de la Universidad Corporativa Unión Fenosa (UCUF) dentro del grupo, inaugurada en julio de 2000 que ya había sido anunciada públicamente a finales de 1999.

La UCUF tiene sus antecedentes en la intensa labor de formación permanente desarrollada desde antiguo en la compañía, presidida por la idea de desarrollo profesional permanente de todas las personas del grupo mediante la formación interna y externa, y también la del aprendizaje permanente a través de las relaciones externas que dinamizan la experiencia adquirida en los proyectos realizados dentro y fuera del grupo. En 1999 el 77% de la plantilla del grupo participó en los programas de formación impartidos, con 40 horas de formación como promedio por persona y año, con un índice de satisfacción de 8,1 sobre 10 y con un índice medio de aplicación de la formación en la ocupación desempeñada del 66,6 %. Las cifras superan a cualquiera de las restantes compañías del sector.

Para la puesta en marcha de la UCUF se han constituido la Facultad de Generación, la de Distribución, la de Servicios Profesionales, la de Telecomunicaciones, la de Procesos Corporativos que incluye el Aula Permanente Medioambiental y la de Salud Laboral, la Escuela de Liderazgo, y un largo etcétera en el que se incluye el Campus Virtual de la UCUF, que proporciona formación “on line” a cualquier hora y desde cualquier lugar en los más de 40 países en los que trabajan las personas del grupo, en el primer año de funcionamiento acogió a más de 1.000 profesionales de la organización.

### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

La UCUF ha sido considerada por la prensa económica especializada europea como una de las principales universidades corporativas fuera de Estados Unidos, en España y dentro del sector eléctrico es líder en infraestructuras y procesos y en la mayoría de los indicadores de la gestión de la formación en el año 2000.

#### **5.3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO EMPIRICO**

Nos proponemos acumular evidencia acerca de si la gestión del conocimiento y la utilización del modelo de Capital Intelectual, que ha estado practicando Unión Fenosa a lo largo del tiempo, ha tenido alguna repercusión en la cotización de sus títulos en el mercado, y en los rendimientos obtenidos con los mismos por los inversores. En caso afirmativo trataremos de establecer la magnitud de dicha repercusión aislando otros posibles factores explicativos, teniendo en cuenta muy especialmente la evolución de las demás compañías del sector. El incremento de la diferencia entre valor en libros y valor de mercado que ha provocado el acontecimiento de dar a conocer Soluziona y la UCUF, será una referencia de primera magnitud para la valoración de la gestión de intangibles de Unión Fenosa, en caso de tratarse de un suceso empíricamente relevante tras nuestro trabajo.

Para ese fin utilizamos la metodología de estudio de sucesos analizada en el capítulo 4 y orientada, en este caso, a descubrir las relaciones entre el precio y los rendimientos de las acciones

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

de una compañía, por un lado, y un suceso económico acaecido en un momento determinado con repercusión en el interior y en el entorno de la empresa. Siguiendo las fases del estudio de sucesos, definimos en primer lugar el evento: pretendemos analizar si efectivamente el suceso de la creación y el lanzamiento de la marca Soluziona, presentada públicamente el 26 de enero de 2.000, provocó una respuesta relacionada del mercado inequívoca y de tal intensidad que permita evidenciar la valoración que éste hizo de la gestión de intangibles, más concretamente del conocimiento acumulado o Capital Intelectual.

Es cierto que la gestión de conocimiento llevada a cabo en Unión Fenosa abarca a todas y cada una de las divisiones y negocios del grupo de un modo homogéneo, puesto que el departamento de Recursos Humanos pertenece a la compañía Holding del grupo desde su creación por fusión y es el que ha dado soporte a la estrategia. Pero también lo es que la división de servicios profesionales aglutinada en Soluziona ha alcanzado tal dimensión relativa dentro del grupo, según la distribución de empleados descrita anteriormente, que se ha convertido en un elemento diferenciado valorable por sí mismo, por su intensidad en intangibles y conocimiento, y por lo tanto al menos como hipótesis principal deberemos atribuir a este suceso la valoración que el mercado haga, si la hace, de las capacidades intangibles mas relevantes de Unión Fenosa.

Además, siguiendo las especificaciones metodológicas, hemos estudiado otro tipo de acontecimientos, que acaecidos durante el periodo de observaciones y su entorno, pudieran

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

afectar a las cotizaciones reflejadas en el mercado con respecto a la acción de Unión Fenosa. A este respecto cabe plantear las siguientes hipótesis:

HIPOTESIS 1: “La revalorización de los títulos de Unión Fenosa y el incremento de los rendimientos obtenidos con ellos en torno al mes de enero de 2.000 se debe a su política de diversificación de inversiones y negocios”.

Unión Fenosa realizó en 1997 unas muy acertadas inversiones en el sector de las telecomunicaciones, telefonía móvil, internet y cable, acudiendo con participaciones significativas a la privatización de Retevisión. También las hizo en 1998 cuando las sociedades en las que invirtió crearon Amena que es la tercera operadora de móviles en España, el portal de internet Eresmas, y además ganaron los concursos de concesión de licencias de comunicaciones por cable y banda ancha en cerca de las tres cuartas partes del territorio nacional. Esas sociedades se agruparon el 21 de junio del 2000, junto con Retevisión, en el holding AUNA, en el que Unión Fenosa participa con el 17 %.

Si las inversiones en telecomunicaciones en las que se plasmó principalmente la estrategia diversificadora son lo determinante a los efectos del estudio, deberíamos encontrar una revalorización similar a la experimentada por Unión Fenosa en Endesa, por razón de que ésta realizó exactamente las mismas inversiones en telecomunicaciones que aquella. De hecho las dos tienen participación en AUNA que es donde han reunido ambas todas sus inversiones en el sector, Endesa

La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

dispone de un 28% en AUNA y Unión Fenosa dispone de un 17%, además participan también Telecom Italia (27%) doce Cajas de Ahorro españolas (20%) el BSCH (4,5%) y otros menores como Euskaltel.

HIPOTESIS 2: “La revalorización de los títulos de Unión Fenosa se debe a las ofertas públicas de adquisición (OPA) que realizó sobre HIDROCANTABRICO”.

Hay que recordar en este punto que la OPA sobre la compañía española más pequeña del sector se lanzó en el primer trimestre del año 2000 y se desestimó posteriormente ante las prohibiciones del Gobierno Español.

HIPOTESIS 3: “La revalorización de los títulos experimentada se debe a la liberalización del sector eléctrico en España”.

El gobierno español liberalizó mediante el decreto correspondiente de mayo de 1998 el sector de la energía lo cual supuso una alza generalizada de las cotizaciones de las cuatro empresas que operan en él y por tanto también para Unión Fenosa

HIPOTESIS 4: “El incremento de la cotización de Union Fenosa por encima de todas las demás del sector eléctrico se debe a la gestión del conocimiento que venía realizando y que se puso de manifiesto de un modo patente mediante la unificación de todas las compañías de servicios profesionales del grupo bajo

La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

la marca “Soluziona” cuya presentación se realizó públicamente en Madrid el 26 de Enero de 2000”.

En esa fecha quedó claro al mercado que Unión Fenosa no era sólo una compañía eléctrica, sino que además contaba con un fuerte grupo empresarial diversificado y construido gracias a la gestión del conocimiento, y al Capital Intelectual acumulado por los 4.444 empleados de sus compañías de servicios profesionales y los demás del grupo, cuyos modelos de gestión de conocimiento habían sido los mismos para todas las compañías y divisiones del mismo.

**5.4.- DIVERSIFICACION, OFERTAS PUBLICAS DE ADQUISICION Y LIBERALIZACION DEL SECTOR ELECTRICO ESPAÑOL**

Como quedó planteado en la hipótesis 1, una de las alternativas posibles a la hora de justificar el comportamiento de la cotización de Unión Fenosa, es que se debe únicamente a una buena política de inversión diversificada en el sector de las telecomunicaciones. Como se indicó Endesa realizó en el mismo periodo de tiempo inversiones idénticas a las de Unión Fenosa pero con mayor participación. Por lo tanto, si la causa del alza en el valor de Unión Fenosa se debe a éste motivo, es lógico que también podamos descubrir la misma intensidad en la repercusión sobre la cotización de Endesa. Sin embargo, veremos que esto no ha sido así y las cotizaciones de las dos compañías siguen comportamientos muy distintos. Para comprobar éste extremo realizaremos un trabajo descriptivo de



La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

la evolución de las cotizaciones de Endesa y Unión Fenosa y posteriormente un estudio por separado del modelo econométrico para cada una de las series a analizar.

**5.4.1.- REFLEJOS DE LA POLITICA DE DIVERSIFICACION DE LOS NEGOCIOS ENTRE ENDESA Y UNION FENOSA**

Con respecto a las cotizaciones de Unión Fenosa y Endesa, observando el gráfico 1, las dos compañías experimentan una subida generalizada durante el periodo de estudio. Sin embargo, es evidente que el crecimiento experimentado por Fenosa es muy superior al que presenta Endesa, que partía de una posición más ventajosa. En efecto, los más de 5 puntos que las separaban a principios de 1997 desaparecen, e incluso la cotización de Fenosa está por encima de la de Endesa a partir de diciembre de 2.000, como se puede observar en el Gráfico 1 del Anexo I.

Podemos emplear algunas técnicas estadísticas para contrastar esta hipótesis. El test de medias permite contrastar la hipótesis de que dos muestras distintas, relacionadas o no, provienen de la misma población, se contrasta que las medias de las poblaciones de las que provienen son idénticas. En este caso, el test de medias relacionadas empleando el paquete estadístico SPSS arroja el siguiente resultado para las muestras:

TABLA 31.- TEST DE MEDIAS ENDESA-FENOSA

Diferencias	t	gl	Sig.
-------------	---	----	------

La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

	relacionadas		(bilateral)			
	Media	Desviación	Error	típ. de		
	típ.	típ.	la media			
Par 1 FENOSA_C	-5.4282	3.7509	.2529	-21.465	219	.000
-						
ENDESA_C						

Así pues, con 219 grados de libertad y un estadístico t de -21.465, podemos rechazar la hipótesis nula y afirmar que las dos muestras, las cotizaciones de Endesa y Fenosa para el periodo de estudio, no provienen de la misma población.

Es interesante también tratar de cuantificar esa diferenciación entre una y otra compañía. Como se puede observar en el gráfico 1 anterior, hasta octubre de 2.000 las dos empresas crecen en su cotización separadas por un diferencial razonable, que se debe a la diferencia de tamaño ya que Endesa supera en varias veces la cifra de negocio de Fenosa, y también a la mayor proporción de participación en los negocios de telecomunicaciones de Endesa.

En el gráfico 2 del Anexo I representamos la diferencia entre ellas y encontramos que empieza a disminuir de modo continuo desde 1999, y alcanza sus valores más bajos hasta anularse y ser favorable a Unión Fenosa durante el primer trimestre de 2000, que es la época en que la acumulación de Capital Intelectual de Unión Fenosa se explicita a través del anuncio de Soluziona en enero de 2000. Esa tendencia que ha quedado confirmada en el 2001.

Pasemos ahora a presentar un modelo que explique el comportamiento de las cotizaciones de estas dos compañías. Se tratará de un modelo econométrico dinámico en el que se incluya una parte autoregresiva y una media móvil empleando para la estimación el paquete de software estadístico Eviews.

Después de probar varias alternativas, y empleando como variable indicador de la cotización del mercado el índice general de la Bolsa de Madrid, sabiendo que C\_FENOSA es la cotización diaria de las acciones de Unión Fenosa para el periodo de estudio que abarca desde el 10 de enero de 1997 al 16 de marzo de 2001, que C\_BOMA es el índice general para la Bolsa de Madrid, y C una variable constante que toma el valor 1 para toda la muestra, el resultado de la estimación por mínimos cuadrados, de las 219 observaciones tras 9 iteraciones, para Unión Fenosa es:

TABLA 32.- ESTIMACIONES FENOSA-INDICE GENERAL (I)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.66782	14.59798	0.867779	0.3865
C_BOMA	0.009445	0.001743	5.419838	0.0000
AR(1)	0.993747	0.011369	87.41132	0.0000
R-squared	0.985593	Mean dependent var	13.32710	
Adjusted R-squared	0.985460	S.D. dependent var	5.073939	

La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

S.E. of regression	0.611828	Akaike info criterion	1.868874
Sum squared resid	80.85610	Schwarz criterion	1.915299
Log likelihood	-201.6417	F-statistic	7388.490
Durbin-Watson stat	2.397227	Prob(F-statistic)	0.000000

Como se puede observar, el coeficiente que acompaña al término constante no es significativo por lo que repetimos la estimación, esta vez sin término constante, tras 8 iteraciones el resultado es:

TABLA 33.- ESTIMACIONES FENOSA-INDICE GENERAL (II)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C_BOMA	0.009413	0.001730	5.442084	0.0000
AR(1)	1.003747	0.006271	160.0517	0.0000
R-squared	0.985519	Mean dependent var	13.32710	
Adjusted R-squared	0.985452	S.D. dependent var	5.073939	
S.E. of regression	0.611993	Akaike info criterion	1.864900	
Sum squared resid	81.27430	Schwarz criterion	1.895850	
Log likelihood	-202.2066	Durbin-Watson stat	2.408866	

En esta ocasión todos los parámetros son significativos, pero se obtiene un resultado del análisis casi más descriptivo

que explicativo, en el sentido que la variable exógena, C\_BOMA, que recoge el índice de la Bolsa de Madrid toma un valor significativo pero bajo, todo el peso de la explicación lo lleva la parte AR, es decir, el valor que tomó el día anterior la cotización de Unión Fenosa.

Tratando de igual manera a Endesa, el modelo que mejor ajusta es:

TABLA 34.- ESTIMACIONES ENDESA-INDICE GENERAL

Dependent Variable: C\_ENDESA

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1/10/1997 3/16/2001

Included observations: 219 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.461043	1.518829	4.912364	0.0000
C_BOMA	0.013727	0.001683	8.156414	0.0000
AR(1)	0.916389	0.027261	33.61500	0.0000
R-squared	0.947230	Mean dependent var	18.75614	
Adjusted R-squared	0.946741	S.D. dependent var	2.843259	
S.E. of regression	0.656164	Akaike info criterion	2.008793	
Sum squared resid	92.99913	Schwarz criterion	2.055218	
Log likelihood	-216.9628	F-statistic	1938.606	
Durbin-Watson stat	2.179978	Prob(F-statistic)	0.000000	

La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Por tanto, tenemos ahora un término constante significativo. En la evolución de la cotización de Endesa se puede apreciar una parte más estable marcada por la presencia de un término constante, unida a un menor peso del componente autoregresivo, 0.916 frente a 1.003 en el caso de Fenosa.

De este modo podemos concluir que los modelos de una y otra no son idénticos, lo que es una manifestación más de que aunque han seguido las mismas políticas inversoras, tienen distintos modelos de comportamiento y es necesario buscar otras razones para explicar su comportamiento, quizá como luego confirmaremos las diferencias de Capital Intelectual acumulado por la gestión del conocimiento mencionada en la hipótesis 4.

No obstante, es interesante comprobar como el Test de Chow para cambio estructural, que aplicamos a continuación y cuyo resultado mostramos en la tabla que sigue, confirma la existencia de una ruptura en el modelo que rige la cotización de Unión Fenosa. En ese test la hipótesis nula que se contrasta es que no existe cambio estructural. Eviews permite contrastar de modo automático si se ha producido este cambio, y a continuación se trata de decidir cuándo se ha podido producir esa ruptura. Nosotros, evidentemente, pensábamos que la ruptura ha estado en torno al 26 de enero de 2000, que fue cuando se presentó oficialmente Soluziona y así ha sido.

TABLA 35.- TEST DE CHOW FENOSA (I)

Chow Breakpoint Test: 2/04/2000

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

---

---

F-statistic	8.186465	Probability	0.000035
Log likelihood ratio	23.89850	Probability	0.000026

---

---

A la vista de la tabla rechazamos hipótesis nula y podemos hablar de dos modelos, uno de hasta el 4 de febrero de 2000 y otro desde esa fecha hasta el final.

En este mismo sentido, nos planteamos si sería posible distinguir hasta tres ecuaciones distintas, empleando el periodo de test que hemos definido. Las submuestras serían: primer periodo, desde el 10 de enero de 1997 al 3 de diciembre de 1999; segundo periodo desde esa fecha hasta al 31 de marzo de 2000, que es en el que la aparición de Soluziona ha tenido influencia; desde 31 de marzo hasta el final de la muestra sería el tercer periodo. Por tanto, consideraríamos un doble cambio estructural el 3 de diciembre de 1999 y el 31 de marzo de 2000. El test de Chow para ese doble cambio ofrece estos resultados:

TABLA 36.- TEST DE CHOW FENOSA (II)

Chow Breakpoint Test: 12/03/1999 3/31/2000

---

---

F-statistic	5.168458	Probability	0.000056
Log likelihood ratio	30.16376	Probability	0.000037

---

---

Con ese resultado podemos rechazar la hipótesis nula y afirmar que los coeficientes estimados no son iguales para los

tres periodos. Además podemos confirmar este extremo si estimamos el modelo para los tres periodos:

Para el periodo 1, la estimación queda reflejada en la tabla:

TABLA 37.- ESTIMACIÓN TRES ECUACIONES FENOSA (I)

Dependent Variable: C\_FENOSA

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1/10/1997 12/03/1999

Included observations: 152 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 12 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.818911	1.362436	0.601064	0.5487
C_BOMA	0.012957	0.001528	8.481656	0.0000
AR(1)	0.939369	0.029522	31.81904	0.0000
R-squared	0.974848	Mean dependent var	10.38978	
Adjusted R-squared	0.974511	S.D. dependent var	2.776580	
S.E. of regression	0.443293	Akaike info criterion	1.230366	
Sum squared resid	29.27973	Schwarz criterion	1.290048	
Log likelihood	-90.50780	F-statistic	2887.511	
Durbin-Watson stat	2.243381	Prob(F-statistic)	0.000000	

Para el segundo periodo el resultado es:



TABLA 38.- ESTIMACIÓN TRES ECUACIONES FENOSA (II)

Dependent Variable: C\_FENOSA

Method: Least Squares

Sample: 12/03/1999 3/31/2000

Included observations: 18

Convergence achieved after 31 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	39.01462	23.58339	1.654326	0.1188
C_BOMA	-0.010548	0.011384	-0.926577	0.3688
AR(1)	0.945953	0.094627	9.996618	0.0000

R-squared	0.789596	Mean dependent var	18.42857
Adjusted R-squared	0.761542	S.D. dependent var	2.216634
S.E. of regression	1.082431	Akaike info criterion	3.147308
Sum squared resid	17.57486	Schwarz criterion	3.295704
Log likelihood	-25.32577	F-statistic	28.14564
Durbin-Watson stat	2.578367	Prob(F-statistic)	0.000008

Que refleja como la relación que existía entre la cotización de Unión Fenosa y el índice general de la Bolsa de Madrid a través de la beta pertinente deja de ser significativa. Si estimamos el modelo sin esa variable el resultado es:

TABLA 39.- ESTIMACIÓN TRES ECUACIONES FENOSA (III)

Dependent Variable: C\_FENOSA

Method: Least Squares

Sample: 12/03/1999 3/31/2000

Included observations: 18

Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	22.69351	6.614522	3.430861	0.0034
AR(1)	0.906009	0.120625	7.510931	0.0000
R-squared	0.779049	Mean dependent var		18.42857
Adjusted R-squared	0.765239	S.D. dependent var		2.216634
S.E. of regression	1.074007	Akaike info criterion		3.085109
Sum squared resid	18.45585	Schwarz criterion		3.184039
Log likelihood	-25.76598	F-statistic		56.41409
Durbin-Watson stat	2.662771	Prob(F-statistic)		0.000001

Esto confirma en el hallazgo de que durante el periodo de test, es decir en los dos meses antes y después de la presentación de Soluziona, las cotizaciones de Fenosa estuvieron comportándose de modo distinto a la media. Pasado ese periodo, en el tercer periodo, esta situación permanece, aunque ya no es tan evidente:

TABLA 40.- ESTIMACIÓN TRES ECUACIONES FENOSA (IV)

Dependent Variable: C\_FENOSA

Method: Least Squares

Sample: 3/31/2000 3/16/2001

Included observations: 51

Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.48772	4.100256	3.533370	0.0009
C_BOMA	0.006184	0.004201	1.471961	0.1476
AR(1)	0.728718	0.104772	6.955310	0.0000
R-squared	0.547246	Mean dependent var	20.48317	
Adjusted R-squared	0.528381	S.D. dependent var	1.076223	
S.E. of regression	0.739091	Akaike info criterion	2.290232	
Sum squared resid	26.22029	Schwarz criterion	2.403869	
Log likelihood	-55.40091	F-statistic	29.00886	
Durbin-Watson stat	1.699831	Prob(F-statistic)	0.000000	

Evidentemente la acertada estrategia de diversificación de los negocios de Unión Fenosa tuvo su impacto en la cotización de Unión Fenosa, pero se produjo un año antes de la presentación de Soluziona, por lo tanto, el mercado ya había recogido esas buenas noticias de diversificación en la cotización de Unión Fenosa cuando, posteriormente, empezó a notar el efecto de la segunda oleada de buenas noticias: el anuncio público de la constitución de la Universidad Corporativa de la empresa y la gestación de Soluziona. Además su mejor inversión diversificada, la del sector de telecomunicaciones, es la que tenía en Airtel, el segundo operador de telefonía en España, y se da la circunstancia de que Unión Fenosa salió de ella precisamente en el primer semestre de 1999 con unas magníficas plusvalías.

### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Como se ha podido comprobar con el análisis precedente, si las inversiones en telecomunicaciones son lo determinante, debió haber una revalorización similar a la experimentada por Unión Fenosa en Endesa, por razón de que ambas realizaron las mismas inversiones en telecomunicaciones, sin embargo la revalorización de la primera es mucho mayor durante 1999. Todo ello nos lleva a rechazar la que hemos denominado hipótesis 1 de que el alza de Fenosa en el periodo de test se deba a inversiones en telecomunicaciones.

#### **5.4.2.- EL PROBLEMA DE LA OFERTA PUBLICA DE ADQUISICION DE ACCIONES DE HIDROCANTABRICO**

Con respecto a la segunda Hipótesis que adjudica la revalorización de los títulos de Unión Fenosa a sus ofertas públicas de adquisición lanzadas sobre HIDROCANTABRICO, conviene recordar que las OPAS sucesivas se lanzaron en el primer trimestre del año 2000 y se desestimaron ante las prohibiciones del Gobierno Español en mayo de ese año. Dado que nuestro periodo de evento abarca parte del primer trimestre de 2000 la hipótesis tiene visos de ser relevante.

Si observamos el gráfico 3 del Anexo I de ese periodo se detecta como, en todo caso, el efecto de la OPA repercutió sobre la cotización de Hidrocantábrico, no sobre la de Fenosa, que para entonces ya había experimentado el cambio de modelo. En el gráfico 3 del Anexo I tenemos la evolución para todo el periodo de estimación, desde comienzos de 1997 hasta marzo de 2001. Como se puede observar, la cotización de Hidrocantábrico

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

siempre ha estado por encima de la de Fenosa, salvo prácticamente, el periodo en torno a la aparición de Soluziona.

Observamos a continuación el gráfico 4 del Anexo I, extraído del anterior y referido al periodo de tiempo que nos interesa, desde diciembre de 1999 hasta el final del mismo. Como se puede ver, la temporalidad es importante y el efecto de las OPAS sobre Hidrocantábrico es irrelevante para la cotización de Unión Fenosa, en efecto, la subida de Hidrocantábrico casi podría estar explicada exclusivamente por la presión de Unión Fenosa, pero desde luego, el crecimiento de esta última es anterior.

Paralelamente con esto, hemos encontrado una posible explicación a los rendimientos anormales detectados en el gráfico el gráfico 11 del Anexo I de rendimientos anómalos de las cuatro compañías del sector durante el periodo de evento, del que volveremos a hacer uso con posterioridad en este trabajo. En él los rendimientos anómalos de cada una de las cuatro compañías del sector están representados con la letra U, por ejemplo para el caso de Hidrocantábrico la serie es U\_HID. En el gráfico descubrimos que así como en la parte de la izquierda, que corresponde a los dos meses anteriores a la aparición de Soluziona, la única compañía que presenta rendimientos significativos es Unión Fenosa, en la zona opuesta casi todas las compañías tienen rendimientos anómalos positivos, y en concreto los correspondientes a Hidrocantábrico son significativamente importantes.

### *La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

Aunque es evidente que durante el periodo de test se han producido rendimientos extraordinarios en las dos compañías, también lo es que la temporalidad de los mismos impide aceptar que haya sido el intento de OPA de Unión Fenosa sobre Hidrocantábrico durante los primeros cuatro meses del año 2000 lo que justifica la aparición de rendimientos anómalos en la primera, ya que esos rendimientos son anteriores e importantes a partir de diciembre de 1999, cuando la OPA era una operación no planteada.

Sin embargo, puede ser interesante considerar que la subida en la cotización de Hidrocantábrico pudiera tener su razón de ser en la fuerza de la OPA de Fenosa. En efecto, pasado más tiempo como se ve en el gráfico 4 del Anexo I, la cotización de Hidrocantábrico siguió manteniéndose por causa de otras ofertas públicas lideradas por compañías extranjeras, al final la OPA lanzada por el consorcio de Ferroatlántica y la alemana EnBW llevó adelante la operación de compra sin la oposición, esta vez, del gobierno español. La cotización de Hidrocantábrico se mantiene después, en nuestra opinión, como un reconocimiento del mercado al nuevo valor de la compañía, que ya no es independiente sino subsidiaria del potente grupo alemán en el que participa a su vez Electricité de France.

Comprobar empíricamente estas sugerencias se escapa del objetivo principal del trabajo, pero valga lanzar una última reflexión que puede posicionarlas en línea con la referencia del Capital Intelectual que no debemos perder. La inicial subida de la cotización de Hidrocantábrico se debió al impulso que le proporcionó Fenosa con su OPA, el nivel alcanzado no lo perdió

### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

posteriormente ni tampoco lo incrementó sustancialmente, por tanto, podríamos equiparar la fuerza impulsora y mantenedora facilitada por Fenosa a la que posteriormente proporcionaron sus actuales propietarios a Hidrocantábrico. Si la fuerza de Unión Fenosa se debe a la gestión de intangibles que lleva a cabo y del conocimiento en particular, cabe deducir que esa capacidad es de tal valor que queda equiparada al gran tamaño, capacidad financiera y diversidad de mercados europeos aportada por el actual grupo de accionistas de Hidrocantábrico, muy superiores a las de Unión Fenosa en todo caso en activos tangibles y posicionamiento en Europa.

#### **5.4.3.- EFECTOS DE LA DESREGULACION DEL SECTOR ELECTRICO EN EL DEVENIR DE LOS MERCADOS**

La tercera hipótesis que hemos considerado, como alternativa para explicar el comportamiento de las cotizaciones de Unión Fenosa, es el efecto que tuvo el anuncio de la liberalización de sector de la energía en España en 1998. Es evidente que esta decisión del gobierno supuso un alza generalizada de todas las empresas eléctricas que cotizaban en el mercado de capitales, y así se puede comprobar en el Anexo I gráfico 5 de cotizaciones de las cuatro compañías desde 1997 hasta comienzos de 2001.

Como se puede observar, la única compañía que se revalorizó significativamente en esas fechas fue Endesa, para las otras tres compañías el efecto fue mucho más suave, e incluso si observamos lo que ocurre a partir de 1999, casi se trató de una

### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

subida coyuntural ya que todas, incluida Endesa, comenzaron el año con descenso en sus cotizaciones.

En cualquier caso, el cambio radical para Fenosa estaba lejos de producirse: durante todo el año 1998 siguió siendo la compañía eléctrica con menor valor de mercado para su acción, y haría falta llegar a finales de 1999, y principios de 2000, con la aparición de Soluziona para que ganara posiciones pasando de la cuarta a la segunda posición en cotización de títulos.

En este sentido, es interesante establecer cuáles serán las perspectivas del sector. Aunque las cotizaciones están sujetas a múltiples contingencias, siempre podemos estimar un modelo a partir de los datos que conocemos. Podemos calcular cuál serían los modelos que mejor explicarían el comportamiento de las cotizaciones de cada una de las compañías. Se trata de un análisis del gráfico 6 del Anexo I, que ofrece resultados de interés. Si dividimos toda la muestra en tres periodos, al objeto de permitir tres regresiones para cada uno de los periodos. El resultado es el que se puede observar allí, la única compañía con pendiente positiva en los tres tramos es Fenosa. Además, el periodo inmediatamente posterior a la liberación del sector por parte del Gobierno español no fue tan fructífero como hubiera podido esperarse e incluso compañías como Iberdrola perdieron enteros en su cotización.

Respecto al futuro, tres compañías presentan pendiente creciente en el tercer tramo del gráfico 6: Iberdrola, Hidrocantábrico y Fenosa mientras que Endesa está estabilizada. No obstante, la línea ascendente del tercer tramo de



### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Hidrocarbónico está viciada por el impulso vertical recibido por la OPA de Unión Fenosa ya comentado anteriormente, y la tendencia de Iberdrola se prolonga creciente en el tiempo pero con ángulo poco pronunciado.

Una vez más, en este análisis queda de manifiesto el salto, la ruptura de tendencia en el rendimiento de las cotizaciones de Unión Fenosa en los últimos meses de 1999 y comienzos de 2000. La fuerte tendencia creciente en los tres periodos de Unión Fenosa, y muy especialmente en el final del segundo y comienzo del tercero, está ligada a la gestión del Capital Intelectual llevada a cabo por esta empresa que la diferencia de las demás en todos los periodos, tal como se desprende del estudio de la cuarta hipótesis que presentamos a continuación.

#### **5.5.- LAS SEÑALES DE GESTION DE CONOCIMIENTO COMO DETERMINANTES DE LOS CAPITALES INTANGIBLES REFLEJADOS POR EL MERCADO EN EL SECTOR ELECTRICO**

Nos centraremos en analizar cómo calcular rendimientos anómalos, de acuerdo con la metodología de Event Study, 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 la hipótesis 4, o lo que es lo mismo, si la emisión de información relativa al Capital Intelectual de Unión Fenosa tiene efectos sobre la valoración de la compañía, ya que Soluziona empleaba a casi el 50 % de la plantilla del grupo en

### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

España y presta únicamente servicios profesionales intensivos en conocimiento.

El hecho de que las restantes compañías del sector no hayan lanzado al mercado señales inequívocas acerca de sus capacidades y realizaciones en gestión de conocimiento y acumulación de Capital Intelectual facilita el trabajo, ya que obvia la necesidad de contrastes dos a dos.

#### **5.5.1.- APROXIMACION GRAFICA AL MODELO DE ESTIMACION**

Para llevar a cabo el *event study* tenemos primeramente que fijar el periodo de interés y encontrar el modo de definir los rendimientos anómalos.

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 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 Eléctrico y del Índice General de la Bolsa de Madrid.

### La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

Si analizamos las cotizaciones de las compañías en el periodo de estudio, como refleja el Gráfico 7 DEL Anexo I, Unión Fenosa ha experimentado una notable 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.

Es de interés apreciar, en el gráfico 8 del Anexo I, como para los dos meses anteriores y posteriores a la aparición de Soluziona el 26 de enero de 2000, suceso que analizamos, se produce una importante revalorización de Unión 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.

Los rendimientos obtenidos van en todo caso a confirmar estas impresiones, aunque la evolución de Hidrocantábrico evidentemente quita protagonismo a Unión Fenosa, hay que decir que el rendimiento semanal medio durante las 45 semanas del periodo que recoge el gráfico fue de 0,97 para Unión Fenosa frente al 0,32 de Endesa o el 0,0016 de Iberdrola. En efecto Hidrocantábrico tiene un rendimiento superior del 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, muy propia de movimientos especulativos por las expectativas de OPA vigentes sobre esa compañía en el periodo que ya se han analizado con anterioridad.

### **5.5.2.- ESTIMACION DE LOS RENDIMIENTOS ANORMALES:**

Todo el event study se apoya en la estimación de estos rendimientos anormales, de manera que es lógico que se hayan desarrollado diversas maneras de obtener esta magnitud, Strong (1992) no obstante, evidencia 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, anormal o extraordinario, emplearemos el modelo de mercado. 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 la información sobre el evento. En efecto, una vez estimado para el periodo pertinente los valores de los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  la estimación de los rendimientos anormales sería:

La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

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

En Beaver (1981) es posible encontrar otras ventajas relacionadas con la potencia del test que empleamos, y el modelo de estimación del rendimiento anómalo, además de las referencias a ello hechas en epígrafes anteriores.

Finalmente, antes de proceder a la estimación, hemos de fijar en nuestro caso cuál es el periodo de estimación (EP) para los coeficientes del modelo y cuál es el periodo para contrastar la hipótesis que llamaremos también periodo de test o evento. Aunque algunos autores son partidarios de incluir el periodo de test o evento 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. El periodo de test será por tanto el comprendido entre el 3 de diciembre de 1999 y el 31 de marzo del 2000.

En el Gráfico 9 del Anexo I, se refleja 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\_SECTOR).

Como se puede observar, los rendimientos de Unión Fenosa son, mayoritariamente, superiores o iguales a los obtenidos por los índices, la media es para Fenosa 2.43, mientras que para el General de la Bolsa de Madrid fué de 1.04, para el IBEX35 0.92,

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

y para el conjunto del Sector Eléctrico 0.70. De entre estos indicadores elegimos el Índice General. Las estimaciones de los parámetros 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.

Una vez estimado el modelo de mercado para Unión Fenosa, calculamos los rendimientos esperados durante el periodo de test o evento. Y calculamos la diferencia entre esas predicciones del modelo, 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 evento está recogida en el Anexo I gráfico 10 de rendimientos obtenidos (R\_FEN) y rendimientos esperados (R\_FENF) en el periodo de test o de evento para Fenosa. En la serie U\_FEN se muestran los rendimientos anómalos

Estadísticamente la media del rendimiento semanal que en principio correspondería a Unión 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 de las cuatro empresas el resultado es el que se observa en el gráfico 11 del Anexo I antes citado. 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 mayores rendimientos anómalos durante el periodo de test o evento es Unión Fenosa, y tenemos una hipótesis 4 que lo justifica la presentación de Soluziona en el centro del periodo de evento. En

La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales

el apartado siguiente veremos si esas diferencias son estadísticamente significativas.

**5.5.3.- ANALISIS DE LOS RENDIMIENTOS ANÓMALOS ACUMULADOS**

A partir de los rendimientos anómalos encontrados para el TP y el EP construimos 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 estándar 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:

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

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

*La información sobre activos intangibles: impacto en el mercado de capitales*

fenómeno que pensábamos que iba a afectar a los rendimientos obtenidos, realmente no tuvo 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 Unión Fenosa e Hidrocantábrico, con valores de 1.83 y 1.95 respectivamente, y no sucede así para las otras dos compañías.

Queda, por tanto, confirmada nuestra hipótesis de que el envío de una señal nítida al mercado de la gestión de conocimiento y Capital Intelectual de Unión Fenosa, que se manifestó con la puesta en marcha y presentación de Soluziona el 26 de enero de 2000, ha tenido efectos relevantes empíricamente sobre la cotización de la compañía.

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 muy sustancial, alrededor de 140.000 millones de pesetas, al pasar la cotización de la acción del entorno de los 13 euros al de los 20 euros en ese periodo.





## **CAPITULO 6.-**

### **REPERCUSION EN EL MERCADO DE CAPITALES DE LA GESTION DEL CONOCIMIENTO: ANALISIS DEL SECTOR DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**



## **6.1.- INTRODUCCION**

En el Capítulo anterior hemos podido comprobar la incidencia en las cotizaciones de la gestión del conocimiento mediante el modelo de capital intelectual del sector eléctrico en España, sector que por sus especiales características de regulación ofrece pocas dificultades a la hora de determinar el contexto de las operaciones y las causas posibles de la evolución de las cotizaciones de los títulos de las distintas compañías que lo forman.

En este capítulo vamos a realizar un estudio similar en las compañías fabricantes de hardware líderes en Estados Unidos, que lo son también a nivel mundial tanto por cifra de negocios como por número de empleados, con el fin de tratar de obtener un nuevo contraste de lo que hemos considerado como conclusión en el anterior. Si la gestión de conocimiento que llevan adelante las empresas del sector eléctrico tiene relevancia decisiva en los mercados de capitales, también debe tenerla la que se lleva a cabo en otros sectores menos maduros o estables y en otros mercados financieros. Los mercados de capitales elegidos serán el Nasdaq y la bolsa de Nueva York por sus condiciones de liderazgo en número de empresas cotizadas, y volúmenes de negocio, facilitan casi un 50% de la capitalización bursátil de todas las compañías cotizadas en el mundo.

En este sentido se da la circunstancia de que también entre los fabricantes de la industria del hardware hay una empresa que ha desarrollado estrategias claramente diferenciadas con

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

respecto a las demás, se trata de IBM que realizó un completo y arriesgado ejercicio de reinención de toda la compañía a partir de 1993 que puso fin a una crisis sin precedentes en el seno de la misma desde su fundación. La crisis le llevó a registrar pérdidas en su cuenta de resultados desde 1990, llegando su importe en 1993 a 8,1 millones de dólares, con la consiguiente debacle en todos los ratios de rentabilidad que desde su creación habían sido positivos liderando múltiples rankings.

La relevancia de IBM en el estudio y en el contexto del Capital Intelectual responde al cumplimiento de dos condiciones, la primera es la utilización del modelo de Capital Intelectual con sus tres elementos, humano, estructural y relacional, para dar cumplimiento a estrategias empresariales plenamente integradas y ejecutadas con ese modelo de gestión del conocimiento, la segunda es la consideración del conocimiento como núcleo esencial generador de todas las operaciones de negocio del grupo empresarial, tanto de las actividades que son intensivas en conocimiento de un modo evidente, las de servicios de consultoría o investigación por poner dos ejemplos, como de las actividades que no lo son de modo tan evidente como la fabricación y ensamblaje de equipos para proceso de información.

IBM cumple esta segunda condición puesto que el modelo de capital intelectual se utiliza en la gestión de todos los negocios del grupo, en expresión de su Presidente Ejecutivo Lou Gerstner en la carta a los accionistas del informe anual de 1993: "Hemos reinventado IBM desde la cabeza hasta los pies con un objetivo: fomentar una elevada cultura de puesta en práctica de

las ideas y convertir a IBM en la primera compañía del mundo de gestión del conocimiento". No hemos encontrado nada parecido en la información pública disponible de las demás compañías del sector, ni siquiera entre las más relevantes escogidas para el estudio.

## **6.2.- LA GESTION DEL CONOCIMIENTO EN EL SECTOR DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

El sector es intensivo en conocimiento, en el sentido de que en sus empresas las actividades de producción de elementos físicos son una subactividad de la actividad creativa de los laboratorios en los que se diseñan los productos. Es también el caso de sector de la biotecnología, el de fabricación de productos químicos y el de los productos de farmacia u otros. Sin embargo, que el sector sea intensivo en conocimiento no implica necesariamente que sus empresas gestionen y acumulen óptimamente ese conocimiento, haciéndolo corporativo en forma de Capital Intelectual con estrategias adecuadas al respecto.

Esto último exige una revolución en todos los sectores y empresas que muy pocas han realizado hasta el momento, entre otras razones porque implica un auténtico cambio radical de lo que se ha denominado cultura empresarial que es propia e intransferible en cada compañía haciéndola nueva. Las americanas Down Chemical en química e IBM en informática, la sueca Skandia en el sector financiero y los seguros, la española Unión Fenosa en el sector eléctrico que ha llegado a adquirir y fusionar con las suyas empresas consultoras estadounidenses

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

para asesorar en el emergente mercado californiano, son algunas de las que lo han logrado.

IBM define el Capital Intelectual como el conjunto de activos que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, generan o generarán valor para la empresa en el futuro y que no son otros que los activos y capacidades intangibles. Define la Gestión del Conocimiento como el manejo del conjunto de procesos que una empresa tiene establecidos, cuyo objetivo es incrementar el capital intelectual de la misma mediante la generación permanente de conocimiento corporativo. Además es plenamente consciente de que en la era del conocimiento el papel del capital financiero, la tierra y el trabajo no intelectual como recursos del sistema económico han perdido en la actualidad la preponderancia que tuvieron en la era agrícola y en la industrial a favor del conocimiento.

La orientación al mercado, al cliente y a la generación de valor para el accionista gestionando conocimiento que se reconoce por transacciones, es indiscutida en el seno de esta compañía según pone de manifiesto Stevens (1998) y el modelo para gestionar las operaciones también, es el modelo de Capital Intelectual que se estructura mediante la interconexión del Capital Humano, el Capital Relacional y el Capital Estructural.

Los elementos definitorios de las esencias propias y distintivas del Capital Humano en IBM se delimitan en torno a siete puntos considerados relevantes al respecto y que gestiona estableciendo los procesos y mediciones pertinentes:

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

TABLA 42.- ELEMENTOS DEFINITORIOS DEL CAPITAL HUMANO EN IBM

Satisfacción de las personas
Estructura del Personal
Trabajo en equipo
Competencias de las personas
Liderazgo
Capacidad de retención
Capacidad de innovación

Los elementos que definen el Capital Estructural propio de IBM se delimitan en torno a nueve puntos relevantes que también requieren procesos y gestión específica:

TABLA 43.- ELEMENTOS DEFINITORIOS DEL CAPITAL ESTRUCTURAL EN IBM

Cultura Organizativa
Estructura de la Organización
Procesos Clave de Negocio
Proceso de Captación del Conocimiento
Proceso de Transmisión y Comunicación
Uso de Tecnología de la información
Propiedad Intelectual
Procesos de Innovación
Programas de Sugerencias.

Así mismo IBM ha destacado diez elementos como relevantes para su Capital Relacional:

TABLA 44.- ELEMENTOS DEFINITORIOS DEL CAPITAL RELACIONAL EN IBM



Base de Clientes Relevante
Lealtad de los Clientes
Intensidad de la relación con los clientes
Satisfacción de los clientes
Procesos de servicio y apoyo al cliente
Redes de distribución
Reconocimiento del mercado
Interrelación con proveedores
Alianzas
Capacidad de Mejora

Los indicadores que se utilizan en la gestión del modelo de capital intelectual de IBM han sido seleccionados por la propia organización de modo distribuido y negociado por las personas de la empresa. La utilización de los indicadores y el acceso a los procesos que sustentan la totalidad del modelo se regula dentro de la organización con un mapa de autorizaciones en tres niveles: uno de acceso a la información para su utilización sin modificarla, otro de acceso para su tratamiento como parte habitual de la ejecución de procesos de negocio en funcionamiento, y un tercero para modificación y mejora del propio proceso. Para la optimización del uso del modelo, todos sus elementos se encuentran en la red interna de la compañía que es accesible desde cualquier punto del globo de modo instantáneo, según Pastor (2000), y bastantes de esos elementos están también en la red externa de libre acceso para terceros desde cualquier punto del planeta. Los archivos de la compañía guardan la información precisa en cada momento y son accesibles del mismo modo.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Como es fácil comprender en este contexto se trabaja muy especialmente en el capital humano y la identificación del talento mediante evaluación. La gestión por competencias es uno de los pilares básicos de la política de Recursos Humanos de la nueva IBM, ello implica el objetivo primordial de adaptarse al mercado, a través del conocimiento, la planificación de las competencias, la oferta formativa y de aprendizaje y la asignación de oportunidades. Cuentan para ello con los siguientes procesos integrados:

TABLA 45.- PROCESOS INTEGRADOS PARA GESTION RRHH EN IBM

Selección externa
Tutorías
Evaluación del desempeño
Mejor persona en el puesto
Recursos directivos
Compensación de personas
Retención de personas

Mediante esos procesos se gestionan tanto los conocimientos y habilidades, que son relativamente sencillos de distinguir para desarrollarlos y necesarios para obtener mejores resultados pero no son suficientes, además se requiere también gestionar las Competencias de liderazgo, más difíciles de ver y desarrollar, que garantizan los resultados a largo plazo siendo necesarias y también suficientes para obtenerlos.

La Gestión de conocimientos y habilidades requiere un equilibrio entre el desarrollo profesional de las personas y las necesidades de la organización. Para este objetivo IBM dispone

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

del proceso de Certificación Técnica que incluye el progreso desde el nivel inicial denominado Básico hacia los niveles posteriores, Profesional, Avanzado, Consultor y Experto. Este proceso se aplica a todos los empleados, tanto los de perfil comercial, como los técnicos y administrativos, e incluye la caracterización del empleado, del profesional, del puesto, de los conocimientos, la autoevaluación y el plan de formación.

Los procesos para identificar el potencial de las personas están orientados a seguir las carreras tanto en sus inicios, como en los periodos intermedios y los avanzados. En la fase inicial se aplican los procesos de Identificación de directores y el Mentoring, en las intermedias el de Certificación, Recursos ejecutivos y Recursos técnicos. En la fase final el IBM Fellow y el GLDC. Todos los procesos están pensados y estructurados de forma bien precisa y divididos en los subprocesos correspondientes que guían el desarrollo de carrera de todas las personas de la empresa.

El proceso de Mentoring une a dos personas que trabajan juntas para alcanzar objetivos concretos en el desarrollo y mejora de conocimientos y habilidades. El Mentor tiene los conocimientos y experiencia que el pupilo necesita adquirir. Esta herramienta está basada y apoyada en la intranet, que da soporte tanto al proceso estructurado como al autodirigido. El proceso de mentoring contiene seis elementos esenciales. El director ha de determinar si el desarrollo del negocio exige establecer procesos de mentorización, el empleado hace una valoración de sus conocimientos y habilidades y de las necesidades encontradas, ambos determinan si la vía de

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

mentorización es la adecuada, se decide el mejor mentor, desarrollan juntos un plan de acción, el empleado actualiza los avances en su formación incorporándolos a las bases de datos de conocimientos.

La finalidad del Mentoring es desarrollar sistemáticamente el conocimiento, habilidades y experiencia que son críticas para el crecimiento de la organización y la situación de competencia en el mercado. En ningún caso trata de sustituir otros procesos de entrenamiento y formación, ni sustituye a la gestión, ni se trata de una palanca para reconocimientos, tampoco forma parte de la evaluación de resultados, ni es el único camino para progresar profesionalmente dentro de la compañía. Los tipos específicos de procesos de mentorización son el de Cambio de generalista a especialista que es de seis meses de duración, Desarrollo de carrera de doce meses, Nuevos empleados de tres meses, Diversidad que asegura la igualdad de oportunidades y la Ayuda para certificación y recertificación.

Las competencias de liderazgo identificadas en IBM son las siguientes:

TABLA 46.- COMPETENCIAS DE LIDERAZGO

Pasión por el negocio
Enfoque al cliente
Dirigido al logro
Pensar mas allá
Desarrollar talento
Construir capacidades de la organización
Dedicación personal

Liderar equipos
Trabajo en equipo
Decisión
Capacidad persuasiva

El proceso de identificación de líderes consta de cinco fases

TABLA 47.- FASES IDENTIFICACION DE LIDERES

identificación
Aprobación
Aceptación
Observación
Mentorización

Desde la primera fase de identificación mediante la que el director detecta prontamente las competencias de liderazgo en el candidato, se pasa a la de aprobación por el comité de directores haciendo visibles las condiciones del candidato, la siguiente fase es la de aceptación por parte del candidato que implica su motivación e involucración en el proceso aportando su curriculum al proceso, la cuarta fase es la de observación que representa una ayuda para el futuro totalmente modelizada y normalizada, por último se entra en la fase de mentorización.

El seguimiento incluye el plan de desarrollo de las competencias, las referencias y las mediciones al respecto que hacen visible la fase final del proceso, todo mediante un seguimiento del crecimiento en cada una de las competencias de

liderazgo descritas anteriormente con cuatro niveles: necesidad de desarrollo, necesidad de experimentación, competencia fortalecida y por último extraordinariamente fortalecida. Se dispone para estos cometidos del Centro de Desarrollo de Competencias de Liderazgo que aporta: logística, facilitadores entrenados en su tarea, hasta seis directores de diversas organizaciones del grupo con estilos diferenciados como observadores, herramientas como las agendas de ayuda personalizadas, ejercicios individuales y de grupo normalizados y participantes de orientación profesional y organizaciones diferentes. El plan de formación de las competencias se ocupa de su calificación y el control de avances, cumpliendo con la tabla de objetivos normalizada que se aplica a cada una de ellas.

### **6.3.- EL CAMBIO EN LA CULTURA EMPRESARIAL DE LA COMPAÑÍA LIDER DEL SECTOR**

Como ya señalamos, este cambio cultural viene exigido por una adecuada gestión de los activos y capacidades intangibles de las empresas, es una base de partida para la elaboración y puesta en práctica de estrategias adecuadas para moverse en la economía del conocimiento. En el sector de las tecnologías de la información se ha producido completamente en la compañía líder y han comenzado a intentarlo en alguna principal como Hewlett Packard, las demás siguen trabajando con esquemas de fabricante de productos físicos por el momento.

La nueva misión de IBM desde 1993, según consta en la información anual de 2000, es: "Perseguimos liderar la creación,

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

desarrollo y producción en el sector de las más avanzadas tecnologías de la información, incluyendo sistemas informáticos, software, sistemas de información en redes, sistemas de almacenamiento de datos y microelectrónica. Convertimos estas tecnologías avanzadas en valor para nuestros clientes a través de nuestras soluciones profesionales y negocios de servicios en todo el mundo". El acento del cambio está en la provisión de soluciones integradas para el cliente, ya no tiene el núcleo de la misión la condición de fabricante y distribuidor de hardware informático atendiendo a su mantenimiento, su nuevo mercado es mucho más dinámico y competitivo porque hay multitud de proveedores de soluciones para el cliente, muchos más que fabricantes de hardware, estas dos circunstancias le llevaron a una reestructuración completa de su organización que pasó de ser multi-nación a global, con divisiones, procesos y servicios globales que sirven a clientes globales, nacionales y locales mediante actuaciones locales.

La cultura de la compañía asimiló con fuerza preponderante un nuevo paradigma: el conocimiento, y un nuevo modelo de gestión: el del capital intelectual. Ambos le llevan a generar líderes para sus negocios y comportamientos alineados con la nueva cultura que ha cambiado en como ver el mundo desde IBM, como enfocar esa visión, como trabajar con el cliente, como se trabaja dentro de la empresa. Todos mirando hacia fuera a mercados, clientes, competidores, e incrementando la velocidad de decisión y ejecución, clave para la obtención de beneficios con ciclos de vida de producto de 9 a 12 meses. Con un sistema de compensaciones salariales realmente incentivador y otro muy eficiente de captación de talento, de manera que todas las

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

personas IBM están bien cualificadas, son inteligentes y diestras, están orgullosas de su empresa, de sus aportaciones al conjunto y de su sólido compromiso con el éxito.

Algunas cifras significativas del cambio registrado en sólo un año son las siguientes en millones de dólares:

TABLA 48.- DATOS DE REFERENCIA DEL CAMBIO 93-94

	<u>Ventas</u>	<u>Beneficio</u>	<u>ROE</u>	<u>F.Maniobra</u>	<u>Deuda</u>	<u>Patr. Neto</u>
1993	62.716	(8.101)	-	6.052	27.342	19.738
1994	64.052	3.021	14,3	12.112	22.118	23.413

Fuente: Informes Anuales, elaboración propia

La diferencia entre resultados es de 11.122 millones de dólares, la cifra de negocio creció desde 1990 por primera vez en 1994 y el valor de mercado de la empresa creció un 32 %. Es cierto que la mejora se debió también a una drástica reducción de 3.500 millones de dólares en gastos pero también lo es que IBM disponía de 10.000 millones de dólares en caja a final de 1994, después de haber pagado 2.800 en costes de reestructuración fundamentalmente en reducción de plantilla desde 256.207 trabajadores a 219.839, eso no se logra sólo reduciendo gastos.

### **6.3.1.- LAS ESTRATEGIAS DEL CAMBIO Y SUS RESULTADOS**

En efecto, junto con el cambio cultural y como consecuencia del mismo se pusieron en marcha las siguientes



La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

estrategias verdaderamente novedosas entre fabricantes de productos informáticos y necesarias absolutamente en prestadores de servicios de tecnologías de soporte para la información y las comunicaciones:

1.- Explotar la tecnología: sacarla de los laboratorios de la empresa y ponerla en el mercado, en casa del cliente, con procesos rápidos como corresponde a un sector de cambio rápido.

2.- Establecer y liderar núcleos de redes de computadoras: creando la red global de IBM con presencia en 700 ciudades de más de 100 países.

3.- Realinear el modo de suministrar valor a los clientes: respondiendo a lo que ellos dicen que quieren de IBM con soluciones globales. Se creó una organización mundial de ventas y servicios, sencilla, organizada por sectores y tecnologías específicas. Cada persona que trabaja directamente con el cliente en IBM pertenece a un producto, servicio o sector.

4.- Redimensionar IBM: para lograr economías de escala y ventajas competitivas uniendo las unidades de IBM Hardware para facilitar la interoperatividad de los clientes poseedores de sistemas IBM. Lanzamiento de nuevos productos cada mes desde los laboratorios IBM. Consolidar en una agencia de ámbito mundial las mas de 100 campañas anuales de publicidad. Reducción a 58 de los 89 centros de datos. Reducción de 20 millones de

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

metros cuadrados en oficinas. Consolidar aprovisionamientos de bienes y servicios en pocos centros de compras y otras medidas de sentido común de este porte.

5.- Ampliar la participación en el mercado de aplicaciones cliente-servidor: Ayudando a los clientes de 34 países con 42 Open Systems Centers a diseñar y poner en marcha aplicaciones cliente-servidor. Centrándose en hacer fácil de usar tanto el hardware como el software de IBM y compatible con el de otros proveedores.

6.- Ampliar la penetración en mercados-clave emergentes: China, Europa del Este, Africa, norte de Asia e India.

Algunas cifras significativas del cambio registrado entre 1993 y 2.000 son las siguientes en millones de dólares:

TABLA 49.- DATOS DE REFERENCIA DEL CAMBIO 93-00

	<u>Ventas</u>	<u>Beneficio</u>	<u>ROE</u>	<u>F.Maniobra</u>	<u>Deuda</u>	<u>Patr. Neto</u>
1993	62.716	(8.101)	-	6.052	27.342	19.738
1994	64.052	3.021	14,3	12.112	22.118	23.413
1997	78.508	6.093	29,7	6.991	26.926	19.816
2000	88.396	8.093	39,7	7.474	28.576	20.624

Fuente: Informes Anuales, elaboración propia

### **6.3.2.- LAS PERSONAS Y LAS ACTIVIDADES DE NEGOCIO**

La evolución del número de empleados en IBM ha sido la siguiente:

TABLA 50.- EVOLUCION NUMERO DE EMPLEADOS 92-00

	<b>2000</b>	<b>1998</b>	<b>1996</b>	<b>1994</b>	<b>1992</b>
Empleados IBM	316.303	291.067	240.615	219.839	301.542
Empleados participadas	21.886	21.704	28.033	23.200	6.468
Empleados fijos discontinuos	25.500	36.900	37.000	35.000	29.000
TOTAL	363.689	349.671	305.648	278.039	337.010

Fuente: Informes Anuales, elaboración propia

En el periodo comprendido entre 1994 y 1999 IBM elevó su capitalización bursátil desde 43.000 hasta 169.000 millones de dólares, equivalentes a unos 8 billones y 30 billones de pesetas respectivamente, el número de patentes registradas en USA pasó de 1.298 a 2.658, encabezando durante seis años consecutivos en el ranking de entidades por número de patentes inscritas al año en aquel país, líder mundial en investigación y desarrollo. Los ingresos por royalties pasaron de 500 millones de dólares a 1.100.

En ese periodo se adquirieron 58 empresas intensivas en conocimiento con una inversión de 27.000 millones de dólares, alrededor de 5 billones de pesetas. La proporción de empleados de la plantilla de IBM dedicada a Servicios ha llegado en el ejercicio 2.000 al 47,1 %, de manera que de los 316.303 empleados de la matriz, 149.000 pertenecen a IBM Global Services, esa división intensiva en conocimiento formada por profesionales consultores no existía en 1991. Para tener una

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

mejor referencia de la composición de la plantilla puede ser útil el siguiente cuadro que recoge la plantilla de IBM en Europa, Oriente Medio y Asia:

TABLA 51.- COMPOSICION DE LA PLANTILLA

<u>AÑO</u>	<u>FABRICACION</u>	<u>VENTAS</u>	<u>SERVICIOS</u>	<u>TOTAL</u>
1.993	16.000	44.000	25.000	85.000
1.995	14.000	25.000	27.000	66.000
1.999	16.000	24.000	51.000	91.000

Fuente: Stevens (2000) y elaboración propia

El trasvase de personas de Ventas y distribución a la división de Servicios Integrados, con largos y decididos procesos de regulación y atracción de talento es claro y acorde con el cambio cultural que varió el énfasis:

TABLA 52.- PUNTOS DE ENFASIS DEL CAMBIO CULTURAL

<u>DESDE:</u>	<u>HASTA:</u>
ENFOQUE AL PRODUCTO	ENFOQUE AL CLIENTE
ESTABILIDAD APARENTE	CAMBIO RAPIDO, INCERTIDUMBRE
IGUALDAD INTERNA	ENFOQUE DE MERCADO
TITULACION	RESULTADOS
HOMOGENEIDAD	DIVERSIDAD
CENTRALIZACION	RESPONSABILIDAD
INDIVIDUALIDAD	EQUIPOS
REGLAS	PRINCIPIOS

A nivel mundial la evolución del desglose de la cifra de negocio es como sigue:

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

TABLA 53.- CIFRA DE NEGOCIO EN IMPORTES 92-00

	<u>2000</u>	<u>1998</u>	<u>1996</u>	<u>1994</u>	<u>1992</u>
Hardware	37.745	36.097	36.606	32.346	34.713
Servicios	33.149	28.910	22.328	16.974	15.421
Software	12.641	11.842	11.392	11.337	11.421
Financiación	3.447	2.858	3.038	3.395	4.839
Otros	1.414	1.960	2.582	-	-
TOTAL	88.396	81.667	75.947	64.052	64.523

Fuente: Informes Anuales, elaboración propia

El mismo cuadro en porcentajes sería:

TABLA 54.- CIFRA DE NEGOCIO EN PORCENTAJES 92-00

	<u>2000</u>	<u>1998</u>	<u>1996</u>	<u>1994</u>	<u>1992</u>
Hardware	42,7	44,2	48,2	50,5	53,8
Servicios	37,5	35,4	29,4	26,5	23,9
Software	14,3	14,5	15,0	17,7	17,7
Financiación	3,9	3,5	4,0	5,3	7,5
Otros	1,6	2,4	3,4	-	-
TOTAL	100	100	100	100	100

Fuente: Informes Anuales, elaboración propia

Del análisis de la información precedente se desprende la enorme importancia relativa alcanzada por la división de servicios en el contexto de los negocios de IBM, un 47,1 % de la plantilla y un 37,5 % de la cifra de negocios, siendo la única división con crecimiento sustancial no sólo en términos relativos

sino también en absolutos en los últimos ocho años, pasando desde 15.421 a 33.149 millones de dólares en cifra de negocio, un muy importante 215 % de incremento equivalente a 17.728 millones de dólares, en torno a 3,55 billones de pesetas.

### **6.3.3.- LA GLOBALIDAD EN LOS SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO**

Conviene recordar en este punto que todas las divisiones y empresa son gestionadas con la misma cultura, e IBM es intensiva en conocimiento como parte del sector de las tecnologías de la información, pero la división IBM Global Services lo es por su condición única de prestadora de servicios profesionales, y que en la práctica es la división que ha contribuido sustancialmente al incremento de la cifra de negocio durante el periodo 1992-2000 con un 75 %, son 17.728 de los 23.873 millones de dólares de aumento total logrado por el conjunto del grupo.

La estrategia de IBM Global Services da una idea de la intensidad en conocimiento de esta división de IBM, y de su relevancia dentro del conjunto de las actividades de negocio en el presente y en el futuro. Su liderazgo en servicios se articula en la actualidad en torno a tres puntos sustancialmente. El primero es la inversión en áreas de alto crecimiento en las que tienen ventajas competitivas como son la regeneración de negocios explotando nuevas tecnologías y oportunidades emergentes, para ello extiende y fortalece su posición en el mercado a través

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

de alianzas estratégicas que mantiene en todas sus actividades con los socios que se indican en el cuadro:

TABLA 55.- ALIANZAS ESTRATEGICAS CON OTRAS EMPRESAS

<b>INNOVACION E INTEGRACION:</b>	
Estrategia	Mercer Managmt. Consulting
Marcas Digitales	Future Brand, Coleman Group, R/GA Interactive, OgilvyOne
Integración de aplicaciones	JD Edwards, SAP, PeopleSoft, Baan, Siebel, i2Technologies, Ariba, Vignette, Lawson, Interwoven, Kana, Hyperion Solutions, Baltimore Tech., Documentum, Retek, Commerce One
<b>INFRAESTRUCTURAS:</b>	
Integración de Hardware	Cisco Systems, Alcatel, Lucent Technologies, Nortel
Comunicaciones Inalámbricas	Nokia, Motorola
<b>OUTSOURCING / E-SOURCING:</b>	
Servicios de Hospedaje	AT&T, Qwest, NTT, Equinix, Diveo, Telecom Italia
Tecnologías para Web	Akamai, Keynote

Fuente: Informes Anuales, elaboración propia

El segundo punto es aprovechar el juego del mercado para generar fortalezas, esto lleva a convertirse en expertos en

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

ambientes y entornos con sistemas de gestión complejos, aprovechando la capacidad de suministrar soluciones completas a las actividades de negocio de IBM Global Services, que son las que aparecen subrayadas en el cuadro anterior. El tercer punto consiste en estar bien posicionado también en tiempos de incertidumbre, ya que los servicios ayudan a redireccionar las empresas y además la globalidad en ellos equilibra los retos en mercados difíciles con las oportunidades en los más asequibles.

Con esa estrategia, se han cuantificado las expectativas del mercado en cada área de actividad y se han realizado acciones para posicionarse ante ellas del siguientes modo:

TABLA 56.- ACTUACIONES ESTRATEGICAS EN SERVICIOS

<b><u>OPORTUNIDADES</u></b>		<b><u>INVERSIONES</u></b>
<b>INNOVACION E INTEGRACION:</b>		
Año 2.000:	156.000 mill.\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 adquisiciones estratégicas desde 1993 por valor de 1.700 mill.\$</li> <li>• Captación de los mejores expertos del sector</li> <li>• Mas de 400 mill.\$ en desarrollo profesional y herramientas de conocimiento</li> <li>• Mas de 90 mill.\$ en la red mundial de centros de innovación</li> </ul>
Año 2.004:	247.000 mill.\$	
<b>INFRAESTRUCTURAS</b>		
Año 2.000:	81.000 mill.\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las alianzas del cuadro anterior</li> <li>• Desarrollo de Nuevos Servicios: sistema operativo Linux, inalámbricos, almacenamiento.</li> <li>• Reinvención del mantenimiento de hardware</li> </ul>
Año 2.004:	111.000 mill.\$	
<b>OUTSOURCING Y E-SOURCING</b>		
Año 2.000:	114.000 mill.\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claves geográficas, Aplicaciones de gestión de oportunidades</li> </ul>



*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

Año 2.004:	176.000 mill.\$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 175 Centros de Datos en el mundo, 27 de ellos de hospedaje web</li> <li>• Ampliar capacidad de hospedaje con socios y aliados.</li> <li>• Elaboración de productos de e-Sourcing</li> </ul>
------------	-----------------	--

Fuente: Informes Anuales, elaboración propia

En la actualidad las familias de productos de IBM Global Services clasificadas por su expectativa de crecimiento es como sigue:

TABLA 57.- EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO POR TIPOS DE SERVICIO

<u>CRECIMIENTO</u>	<u>LINEA DE PRODUCTOS</u>
ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios al proceso de Compras y Proveedores, cadenas de suministro y aprovisionamiento electrónico.</li> <li>• Servicios de integración de sistemas y procedimientos de negocio en la red</li> <li>• Infraestructura para negocios electrónicos</li> <li>• Alianzas para la integración de Hardware</li> <li>• Hospedaje para negocio electrónico</li> <li>• Outsourcing estratégico especialmente en Asia y Pacífico</li> </ul>
MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de recursos y tecnologías de la información</li> <li>• Venta y mantenimiento de sistemas para comercio electrónico, gestión de la relación con el cliente y otros.</li> <li>• Outsourcing estratégico en áreas distintas de Asia y Pacífico</li> <li>• Servicios para el aprendizaje</li> </ul>
ESTABLE O DECRECIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas integrados para negocios sin base electrónica</li> <li>• Servicios de asistencia técnica</li> <li>• Servicios de mantenimiento</li> </ul>

Fuente: Informes Anuales, elaboración propia

#### **6.4.- EVOLUCION DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL SECTOR DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION EN EL MERCADO DE CAPITALES**

Una vez descrito el cambio cultural experimentado, descritas las estrategias y procedimientos para llevarlo a cabo más esenciales, y puesta de manifiesto la repercusión favorable del cambio en las cifras fundamentales de las cuentas anuales de IBM, interesa también hacer un análisis de la reacción de los mercados de capitales ante estos acontecimientos.

Para no extender innecesariamente el análisis nos vamos a centrar en tres aspectos que pueden ser especialmente relevantes: El comportamiento comparado de las compañías más significativas y tradicionales del sector de producción de elementos informáticos en Estados Unidos, el comportamiento con respecto a Microsoft que también es intensiva en conocimiento proviniendo del área de la creación de software dentro de las tecnologías de la información y, por último, el comportamiento de la propia IBM con respecto a los rendimientos de los mercados de valores utilizando los indicadores más relevantes de los mismos.

##### **6.4.1.- EVOLUCION DE LAS CINCO COMPAÑIAS MAS RELEVANTES DEL SECTOR**

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Las compañías líderes del sector de la fabricación de hardware que hemos elegido son: Apple Computers, Hewlett Packard, Dell Computers, IBM, Compaq. Las cinco constituyen el núcleo competidor del sector por los porcentajes del mismo que cubren en número de empleados y cifra de negocios.

La evolución de las cotizaciones de las primeras cinco, desde junio de 1988 a diciembre de 1999, eligiendo fechas relevantes en la evolución de IBM, se refleja en el cuadro siguiente que contiene datos homogéneos una vez ajustado el efecto de splits, dividendos y otros distorsionadores:

TABLA 58.- COTIZACIONES DE LAS 5 GRANDES INFORMATICAS 88-01

	<u>Jun 1988</u>	<u>Sept 1993</u>	<u>Sept 1998</u>	<u>Dic 1999</u>	<u>Jul 2001</u>
IBM	31,7	10,5	63,9	107,4	105,2
APPLE	23,1	11,7	19,1	51,4	18,8
COMPAQ	1,7	3,8	31,3	26,7	14,9
HP	6,9	8,5	26,2	56,3	24,7
DELL	0,1	0,25	32,9	51	26,9

Fuente: Base de datos CRSP de Standard & Poors

Como se puede observar la compañía que marca la tendencia descendente más clara en su cotización entre 1988 y 1993 es precisamente IBM que pasó de 31,7 dólares en junio de 1988 a 10,5 dólares en septiembre de 1993. Por otra parte IBM es también la compañía que a partir de esa fecha marca la tendencia alcista más clara y constante, hasta cotizar en el entorno de los 63,9 dólares en septiembre de 1998 y 107,4 en

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

diciembre de 1999, cotización que mantiene con oscilaciones poco significativas hasta los 105,2 dólares en julio de 2001.

El resto de las empresas tienen trayectorias más o menos dispares pero ninguna de ellas presenta una evolución similar a IBM. La distancia de ésta en 1988 era bien notoria con respecto a la siguiente mejor de la tabla, se redujo casi totalmente y pasó a ser superada por alguna de ellas en 1993, volviendo a recuperar distancias en 1998 hasta casi doblar a la mejor, situación que se ha acentuado en 2001 ya que prácticamente cuadruplica a la siguiente de la tabla.

Las cifras de diciembre de 1999 reflejan las anomalías propias de la burbuja especulativa en torno a los valores tecnológicos contagiados por los llamados de la nueva economía, la burbuja afectó a todas las compañías del sector, quizá también influidas por el efecto mimético debido a su incorporación conjunta en el Nasdaq y otros mercados especializados en valores tecnológicos. Las cifras de 2001 son bastante estables una vez pasado el efecto de la burbuja tecnológica de principios de 2000 y avanzado el ajuste de la economía de los Estados Unidos durante el primer semestre de 2001, siendo especialmente estable la cotización de IBM.

Las razones que explican esta evolución están avanzadas en el epígrafe anterior, IBM dejó de ser una compañía de fabricación de computadoras en 1993 cuando decidió reinventarse a sí misma y pasar a ser intensiva en conocimiento a través de la prestación de servicios profesionales y de la aplicación de los modelos de gestión de conocimiento a todos los

negocios de la empresa, cosa que no hicieron las demás ni ninguna del sector. Ni siquiera se lo plantearon antes del ejercicio 2001 en el que Hewlett Packard (HP) lo hizo, a juzgar por su intento de adquisición de la consultora Price Waterhouse que no tuvo éxito.

La estrategia de HP es clara, seguir al líder ganando tiempo mediante la compra de lo que no supo o pudo crear cuando lo hacía aquel, actividades de negocio intensivas en conocimiento y acumular el talento y destrezas precisas para llevarlas a cabo con el fin de introducir capacidad tecnológica en los mercados añadiendo valor al cliente y cobrándolo con tarifas propias de profesionales, es decir altas y poco discutibles. Las demás compañías ni siquiera lo han intentado, independiente de que se lo hayan planteado, no hay señales perceptibles por los mercados al respecto. El mercado ha reaccionado marcando las distancias que refleja la tabla en julio de 2.001 quedando claro que lo que valora hoy es la gestión del talento muy por encima de la capacidad tecnológica de las compañías del sector de las tecnologías de la información.

#### **6.4.2.- LA REFERENCIA OBLIGADA A MICROSOFT**

La comparación con de los dos gigantes de la informática, IBM y Microsoft puede tener una referencia de interés en el siguiente cuadro de cotizaciones que abarca el mismo periodo que los anteriores desde 1988 a 2001:

TABLA 59.- COTIZACIONES MICROSOFT-IBM 88-01

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

	<u>Jun</u> <u>1988</u>	<u>Sept</u> <u>1993</u>	<u>Sept</u> <u>1998</u>	<u>Dic</u> <u>1999</u>	<u>Julio</u> <u>2001</u>
IBM	31,7	10,5	63,9	107,4	105,2
MICROSOFT	0,9	5,15	55,1	116,8	66,2

Fuente: Base de datos CRSP de Standard & Poors

La trayectoria de ambas comienza bastante separada con superioridad clara de IBM, se reduce hasta mínimos en 1993, precisamente en torno a los años de crisis de IBM quedando por encima Microsoft en diciembre de 1993, a partir de ahí y hasta diciembre de 1999 ambas mantienen un multiplicador de los rendimientos con mimetismo mucho mas claro que el que pudiera detectarse entre IBM y cualquiera de las compañías del subsector de fabricantes de hardware como se vió en la tabla anterior.

La razón para explicar este comportamiento puede encontrarse en la similitud de culturas de ambas compañías basadas ahora las dos en la intensidad en conocimiento. Todo ello es valorado por el mercado de modo muy similar aunque provenga de dos extremos distintos dentro del sector informático como son el subsector de la fabricación de hardware que es el de IBM en sus orígenes, y el de la creación de software que es el origen de Microsoft.

Sin embargo, a partir de diciembre de 1999 la cotización de IBM se ha mantenido y la de Microsoft ha perdido 50,6 dólares por acción pasando de 116,8 en 1999 a 66,2 en 2001, un 43,3 % de pérdida al final del periodo en julio de 2001. La tabla anterior ha de utilizarse teniendo en cuenta que la cotización de

Microsoft en 2001 está afectada por las anomalías de las sentencias en los juicios por actividades monopolísticas, y otras circunstancias como los problemas de la fiabilidad en algunos de sus productos, y el modo de comercializarlos que está pasando de la transmisión de la propiedad, a la cesión sin transmisión mediante alquiler de licencias de uso.

En cualquier caso la situación al final del periodo 1988-2001 vuelve a ser similar a la del inicio, con clara ventaja para IBM. Una explicación es que IBM además de haberse incorporado plenamente a los negocios intensivos en conocimiento, tiene su nueva cultura mejor definida, comunicada y ejecutada a través de estrategias concretas y acciones determinadas. Microsoft no ha experimentado ninguna crisis que le haya obligado a ello, simplemente sigue en su cultura intensiva en conocimiento desde siempre, no en vano tiene una Universidad Corporativa en marcha por la que pasan casi la totalidad de sus empleados todos los años, IBM también la tiene con distintos campus en varios continentes, sin emplear denominación para sus actividades de formación continua y permanente de empleados, proveedores y clientes.

#### **6.4.3.- ANALISIS DE LOS RENDIMIENTOS DE LOS PRINCIPALES TITULOS DEL SECTOR Y LOS INDICES NASDAQ Y DOW JONES**

Para analizar el comportamiento de IBM en su evolución en los mercados establecemos las comparaciones pertinentes entre los rendimientos obtenidos por sus títulos en el mercado de

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

capitales y los índices más significativos de los mismos: el general DOW JONES y el especializado en tecnologías NASDAQ. Utilizamos para ello el gráfico 12 del Anexo I que refleja los rendimientos en expresión logarítmica de los últimos 40 años. El crecimiento que se produce a partir del año 1994, que es precisamente el primer ejercicio en el que se aplica el drástico cambio de cultura en la empresa, impulsa el rendimiento muy por encima del logrado en el mejor momento de los años anteriores. Por tanto, el mercado valora mucho más una IBM líder en gestión del conocimiento y volcada en los servicios profesionales intensivos en conocimiento que la misma IBM cuando sólo era líder en fabricación y mantenimiento de equipos informáticos.

Además de los rendimientos de IBM se muestran, en el mismo gráfico 12 del Anexo I, los registrados por el conocido índice general Dow Jones Industrial Average. Como puede observarse los rendimientos de IBM son claramente superiores desde 1968 hasta 1987, dada su exclusiva posición avanzada y dominante en el sector de las tecnologías de la información. Caen hasta muy por debajo del Dow entre 1987 y 1994, que es el periodo de crisis sin precedentes experimentado por IBM con las únicas pérdidas de su historia entre 1990 y 1993. Y recupera sus rendimientos hasta situarse de nuevo en los niveles del Dow en la segunda mitad de 1999, impulsada por la valoración en los mercados de su nueva cultura y estrategias puestas en marcha en el año de inflexión de 1993.

En algunas ocasiones se imputa la rápida recuperación de IBM al crecimiento especulativo experimentado por los valores



*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

de la llamada nueva economía, intensivos en tecnologías de la información, que le habrían afectado como compañía que sigue siendo líder en fabricación de hardware. A este respecto hay que decir que el epicentro de esos movimientos se sitúa en febrero del año 2.000 y que, como se puede ver en el gráfico 13 del Anexo I de rendimientos de los cinco últimos años, no parece que haya afectado decisivamente a IBM, porque desde mayo de 1999 hasta julio del 2001 sigue una línea horizontal con altibajos pero clara en torno al 300 y 400 %.

Sin embargo la evolución de los valores tecnológicos agrupados en el índice del NASDAQ, mercado especializado en empresas tecnológicas, sí ha recogido claramente el efecto de la muy comentada burbuja especulativa como se puede ver en el gráfico 13 del Anexo I de rendimientos de IBM, Nasdaq y Dow. Se observa como el Nasdaq se separa claramente al alza con respecto al índice no especializado Dow Jones a partir de septiembre de 1998, llega a la máxima divergencia en marzo de 1999 y retorna a la baja hacia los rendimientos del Dow, mimetizándose prácticamente con él, a partir de febrero del 2001.

El hecho de que en los cinco últimos años los rendimientos de IBM sean claramente superiores desde el inicio a ambos índices, como se aprecia en el mismo gráfico 13 del Anexo I, pone de manifiesto la solidez de la apuesta de los mercados de capitales por la gestión del conocimiento y el Capital Intelectual que ésta empresa lleva a cabo desde mucho antes de que se conociera el fenómeno de la “nueva economía”, y se mezclara dicho concepto con el de la especulación en títulos de compañías

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

que utilizan intensivamente y, casi exclusivamente, las tecnologías de la información

El mercado ha captado que esas compañías no prestan atención suficiente a los modelos de gestión del conocimiento y muchas veces a ningún otro. Como ya quedó descrito, los modelos de gestión del Capital Intangible engloban el adecuado manejo de las tecnologías de la información como un simple elemento más dentro de la multiplicidad y complejidad de relaciones que se establecen entre el capital humano, el capital relacional y el capital estructural, componentes del Capital Intelectual que recogen el conjunto de los recursos tangibles e intangibles de la empresa en su totalidad y permiten su manejo eficiente.

Para confirmar esta última conjetura mostramos continuación siete gráficos comparativos de los rendimientos en los cinco últimos años de IBM con otras compañías del sector intensivas en tecnologías de la información, mostrando también en cada uno la evolución del índice Dow para mayor claridad. Los gráficos se muestran en el Anexo I con los números 14 al 20 y se refieren a las siguientes empresas: Apple, Compaq, Hewlett Packard, Gateway, Sun Microsystems, EDS y Palm. Hemos elegido esas compañías porque son de sólida trayectoria, no especulativas ni de muy reciente creación, para comprobar si el mercado establece diferencias también entre la gestión del conocimiento de IBM y estas que indudablemente no son las causantes de las turbulencias del Nasdaq en enero de 2000.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Como se observa en los gráficos los rendimientos de IBM, con base cero en octubre de 1996, alcanzan el 300% en junio de 1999, y se mantienen con oscilaciones de poca importancia hasta julio de 2001. Los de las otras empresas alcanzan como máximo el 100 % al final del periodo con oscilaciones importantes durante todo él. El Dow Jones se acerca al 100% con mínimas oscilaciones durante el ascenso dada su condición de índice general que agrupa a gran cantidad de valores.

Nuestra conjetura se cumple. Podemos afirmar al menos como hipótesis que el mercado reconoce los activos intangibles en todo caso y no sólo eso, sino que reconoce y valora todavía mejor el manejo de los mismos y de las capacidades intangibles. El mercado capta y valora que eso sólo se hace a través de una adecuada gestión del conocimiento individual y corporativo de las empresas con modelos de gestión avanzados como los del Capital Intelectual.

En el estudio que presentamos a continuación trataremos de confirmar empíricamente hipótesis adecuadas al respecto.

## **6.5.- ANÁLISIS MEDIANTE CONTRASTE ESTADÍSTICO GRAFICO Y EMPÍRICO**

Vamos a contrastar en este estudio si durante el periodo comprendido entre octubre de 1993 y octubre de 1998, el cambio en la cultura de IBM se tradujo o no en un reconocimiento suficientemente significativo por parte del mercado. Emplearemos para ello en todo momento datos homogéneos en cuanto a cotizaciones y rendimientos, es decir, ajustados para obviar el efecto distorsionador de dividendos, splits y otros, tal y como se presentan en las bases de datos COMPUSTAT y CRSP para rendimientos y cotizaciones entre otras fuentes de datos.

La cotización de IBM en la Bolsa de Nueva York se refleja en el Gráfico 21 del Anexo I. Como se puede observar ha experimentado un gran crecimiento a partir del último trimestre de 1993. Este cambio es aún más llamativo si lo comparamos con la evolución de otras compañías del sector como HP o Apple que también llevan años de trayectoria en el mercado. Como se observa en el Gráfico 22 Anexo I, la cotización de IBM comienza a diferenciarse de las otras dos precisamente a partir del evento de referencia, que es la implantación de la estrategia de gestión del conocimiento en 1993.

### **6.5.1. TENDENCIAS DE COMPORTAMIENTO**

El objetivo de este estudio es determinar estadísticamente si las cotizaciones son diferentes de las que podríamos esperar por

la evolución histórica de los títulos en el mercado. Para realizar este test en primer lugar obtenemos los rendimientos anómalos de las tres compañías para el periodo de estudio que están reflejados en el Gráfico 23 del Anexo I individualmente. Como se puede observar, aunque las tres compañías sufren continuos vaivenes, IBM consiguió no quedar afectada por los descensos de agosto y septiembre de 2000, precisamente por tener una estructura totalmente enfocada al cuidado y crecimiento de su Capital Intelectual para el desarrollo de nuevos negocios, en lugar de enfocarse como las demás al intento de mantener el negocio tradicional de fabricación de hardware con el lanzamiento de nuevos productos y perfeccionamiento de procesos ya maduros.

El estudio estadístico descriptivo de los rendimientos de este periodo nos muestra, como recoge el Gráfico 24 del Anexo I, que las tres compañías han tenido rendimientos positivos y negativos en el periodo. Sin embargo estadísticamente, como muestran la serie de Gráficos 25, 26 y 27 del Anexo I, el rendimiento mensual medio de IBM es de 0.31, mientras que el de HP es de 0.24 y el de Apple es de menos 1.49. Para ésta empresa pesa mucho el rendimiento negativo de -136.65% que sufrió en septiembre de 2000, precisamente por su insistencia en las estrategias tradicionales, en su caso desde una posición de debilidad como la que venía arrastrando con respecto a sus competidores y el sector en general.

Para poner en relación estos rendimientos con los obtenidos para el global de la bolsa podemos tomar los rendimientos que se desprenden de los índices Dow Jones y Nasdaq en ese mismo

periodo de tiempo. El Gráfico 28 del Anexo I, recoge la cotización de cada una de las compañías, HP, Apple e IBM, cruzada con el Dow Jones. Como se puede observar, IBM experimenta un crecimiento mayor que el que se está produciendo en el mercado que viene reflejado por el Dow Jones. Algo parecido ocurre con respecto al índice Nasdaq, según refleja el Gráfico 29 del Anexo I, aunque por tratarse de un índice específicamente diseñado para el sector de las nuevas tecnologías, se aprecia de manera más clara como la nueva estrategia de IBM a partir de 1993 supera a la de las demás, muy expertas en gestión de tecnologías pero no en gestión de conocimiento. Esto se puede ver aún más claro si representamos en un gráfico de doble entrada las cotizaciones de IBM con el índice de Nasdaq, tal y como se puede ver en el Gráfico 30 del Anexo I, el cambio de tendencia en octubre de 1993 es claro.

El Gráfico 30 muestra como a partir de la nueva estrategia cambia completamente la relación entre el índice Nasdaq y la cotización de IBM. Antes de ese evento de referencia la relación era estrecha pero negativa, a crecientes cotizaciones del mercado global correspondían valores decrecientes de IBM. Sin embargo a raíz del cambio de estrategia observamos como esto ha dejado de ocurrir e incluso se han dado varios máximos que corresponden al segundo semestre de 1999. Con las otras dos empresas esto no ocurre, se puede ver en el Gráfico 31 del Anexo I para el caso de HP, la cotización siempre discurre en la misma dirección que el índice Nasdaq y, desde luego, no se aprecia ningún cambio estructural significativo en la relación entre ellas como el que provocó el cambio de estrategia de IBM relativo a su gestión del Capital Intelectual.

Analicemos ahora lo ocurrido con los rendimientos de estas compañías y el rendimiento del mercado. La correlación entre todas las variables está recogida en la siguiente tabla:

TABLA 60.- MATRIZ DE CORRELACIONES APPLE, HP, IBM, DOW, NASDAQ (I)

Correlation Matrix

	R_DOWJ	R_NASDQ	R_IBM	R_APPLE	R_HP
R_DOWJ	1.000000	0.710343	0.247114	0.205928	0.313756
R_NASDQ	0.710343	1.000000	0.018596	0.350742	0.397465
R_IBM	0.247114	0.018596	1.000000	0.275331	0.320807
R_APPLE	0.205928	0.350742	0.275331	1.000000	0.377944
R_HP	0.313756	0.397465	0.320807	0.377944	1.000000

Como era de esperar, las mayores correlaciones se dan entre los rendimientos de los dos índices. Es muy llamativa la baja correlación que existe entre el índice Nasdaq y los rendimientos de IBM, tan sólo un 0,01 indicando ya la presencia de rendimientos anómalos en IBM, más adelante veremos la dirección de estos pero obsérvese como la correlación del Nasdaq con los rendimientos de Apple es de 0.35, y con los de HP es de 0.39, que sí se corresponden con lo que debería esperarse de un índice diseñado para recoger la evolución de los valores tecnológicos.

Lo que ha ocurrido es lo que ponía de manifiesto el gráfico 30 del Anexo I: un cambio radical en IBM recogido por el mercado en base a una información obviamente fuera de la información contable y financiera. De hecho, si volvemos a calcular las correlaciones entre los rendimientos, pero empleando la muestra a partir de 1993 obtenemos la siguiente matriz de correlaciones:

TABLA 61.- MATRIZ DE CORRELACIONES APPLE, HP, IBM, DOW, NASDAQ (II)

Correlation Matrix

	R_DOWJ	R_NASDQ	R_IBM	R_APPLE	R_HP
R_DOWJ	1.000000	0.546640	0.565995	0.228455	0.428172
R_NASDQ	0.546640	1.000000	0.470319	0.458064	0.642213
R_IBM	0.565995	0.470319	1.000000	0.416146	0.496829
R_APPLE	0.228455	0.458064	0.416146	1.000000	0.385180
R_HP	0.428172	0.642213	0.496829	0.385180	1.000000

La relación entre el Nasdaq e IBM ha partir de este momento es de 0.47 frente al 0.018 que tenía en la tabla anterior causada por el cambio radical de ese periodo.

### **6.5.2.- CONTRASTE DEL MODELO DE MERCADO CON VARIABLE FICTICIA**

Para contrastar empíricamente que se ha producido un cambio estructural emplearemos el procedimiento de estudio de sucesos consistente, en esencia, en calcular los rendimientos anómalos en un periodo y comprobar si son significativos desde el punto de vista estadístico, como ya hicimos en el estudio precedente referido al sector eléctrico en España. No obstante aplicaremos antes un segundo procedimiento a partir del estudio de la significatividad de una variable ficticia definida para la ocasión. Tal variable en este caso tomaría el valor 1 a partir de octubre de 1993, y el valor 0 con anterioridad a esa fecha. La expresión del modelo de mercado sería:

$$r_{_ibm} = \alpha + \beta r_{_dowj} + \delta ficticia + \varepsilon$$

donde  $\varepsilon$  es la perturbación aleatoria,  $r_{_ibm}$  los rendimientos mensuales de IBM,  $r_{_dowj}$  los rendimientos del



mercado calculados a partir del índice Dow Jones y *ficticia* el valor de la variable ficticia anteriormente definida. La regresión del modelo con los datos disponibles queda:

TABLA 62.- REGRESION DEL MODELO DE MERCADO CON VARIABLE FICTICIA

```
=====
Dependent Variable: R_IBM
Method: Least Squares
Date: 08/17/01   Time: 12:27
Sample(adj): 1988:07 2001:07
Included observations: 157 after adjusting endpoints
=====
Variable          Coefficient Std. Error t-Statistic Prob.
=====
C                 -2.680587   1.143359   -2.344485   0.0203
R_DOWJ            0.489227   0.155446    3.147242   0.0020
FICTICIA          4.087858   1.466515    2.787464   0.0060
=====
R-squared          0.106163           Mean dependent var 0.317648
Adjusted R-squared 0.094555           S.D. dependent var 9.459977
S.E. of regression 9.001631           Akaike info criteri7.251612
Sum squared resid 12478.52           Schwarz criterion 7.310012
Log likelihood     -566.2515           F-statistic 9.145462
Durbin-Watson stat 2.426214           Prob(F-statistic) 0.000177
=====
```

Como se puede observar, la variable ficticia que hemos introducido es significativa en torno al 5% y el modelo globalmente también lo es. De esta manera tenemos una cuantificación nueva referente al efecto que supuso el cambio de estrategia en IBM. En efecto, el modelo de mercado estimado hasta octubre de 1993 es:

$$R\_IBM = -2.680587 + 0.489227 * R\_DOWJ$$

Sin embargo, a partir de esa fecha en que la variable ficticia toma el valor 1 sería:

$$R\_IBM = (-2.680587 + 4.087858) + 0.489227 * R\_DOWJ$$

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

$$R_{IBM} = 1.407271 + 0.489227 * R_{DOWJ}$$

Es decir, los rendimientos se incrementan de media cerca de 4 puntos, y efectivamente podemos decir que se ha producido un cambio estructural sustancial que el mercado ha reconocido tal y como esperábamos.

### **6.5.3.- CONTRASTE MEDIANTE ESTUDIO DE SUCESOS**

Terminemos realizando el análisis de rendimientos anómalos aplicando la metodología del estudio de eventos. Como ya hemos dicho en el capítulo cuarto anterior, el primer paso es fijar el periodo de estimación y el periodo de evento. Pensamos que aunque el cambio de estrategia de IBM se produjo en 1993, no es fácil determinar hasta cuando afectó este proceso a la respuesta de los mercados. Teniendo en cuenta el comportamiento de compañías análogas podemos fijar el final del periodo de evento en octubre de 1998, tomando como inicio octubre de 1993.

Por tanto, el periodo de estimación tendrá dos partes: una desde el inicio de la muestra en julio de 1988 hasta septiembre de 1993, y otra desde octubre de 1998 hasta el final de los datos de la muestra en julio de 2001. La estimación del modelo de mercado incluidas las regresiones pertinentes para este periodo de estimación es:

TABLA 63.- REGRESION DEL MODELO DE MERCADO SIN VARIABLE FICTICIA

```
=====
Dependent Variable: R_IBM
Method: Least Squares
Date: 08/17/01   Time: 12:53
Sample(adjused): 1988:07 1993:09 1998:10 2001:07
Included observations: 97 after adjusting endpoints
=====
Variable      Coefficient Std. Error t-Statistic Prob.
=====
C              -1.317797   1.043661   -1.262667   0.2098
R_DOWJ         0.196010   0.207895    0.942830   0.3482
=====
R-squared      0.009270   Mean dependent var -1.131865
Adjusted R-squared -0.001158   S.D. dependent var 10.08786
S.E. of regression 10.09370   Akaike info criteri 7.482104
Sum squared resid 9678.872   Schwarz criterion 7.535191
Log likelihood -360.8820   F-statistic 0.888929
Durbin-Watson stat 2.357326   Prob(F-statistic) 0.348159
=====
```

Queda reflejada en la tabla anterior, una vez más, la dificultad del modelo de mercado para ajustarse a este tipo de datos como ya se puso de manifiesto en el estudio realizado para el sector eléctrico en el capítulo 5 anterior. Podemos obtener en cualquier caso, a partir de la estimación anterior, la expresión:

$$R\_IBM = -1.317797 + 0.196010 * R\_DOWJ$$

Tras proceder a calcular los rendimientos esperados en el periodo de evento, y compararlos con los rendimientos obtenidos durante el mismo, mostramos la representación de todos ellos en la serie de Gráficos 32, 33 y 34 del Anexo 1. A simple vista percibimos como los rendimientos esperados para IBM del gráfico 32 en todo ese periodo eran negativos salvo en uno de los meses, por tanto, tenemos la confirmación gráfica de la importancia del cambio. Antes de seguir adelante con el procedimiento observamos en los gráficos 33 y 34 que en las otras dos compañías esta diferencia, entre los rendimientos

esperados y los realmente acontecidos, no se da con la misma intensidad en su continuidad.

Sin embargo el anterior modelo, válido a efectos de análisis gráfico, no cumple desde el punto de vista econométrico con los requerimientos mínimos adecuados para el análisis cuantitativo. A tales efectos hemos tratado de subsanar el problema estimando el modelo sin término constante con resultados negativos también en cuanto a niveles de significación.

La solución a este problema la hemos encontrado ampliando la muestra con datos anteriores a 1988, el periodo de estimación será ahora el comprendido entre febrero de 1968 y octubre de 1993, además del que abarca desde octubre de 1998 hasta julio del 2001, que se mantiene como en la anterior estimación. El periodo de evento será el mismo en todo caso, el comprendido entre octubre de 1993 y octubre de 1998. La ampliación de la muestra tiene la ventaja adicional para la estimación del modelo de amortiguar los efectos de los movimientos puramente especulativos del mercado. La estimación llega al siguiente resultado:

TABLA 64.- ESTIMACION Y REGRESIONES SIGNIFICATIVAS DEL MODELO (I)

```
=====
Dependent Variable: R_IBM
Method: Least Squares
Date: 08/23/01   Time: 10:24
Sample: 1968:02 1993:09 1998:10 2001:07
Included observations: 342
=====
```

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.234101	0.312655	-0.748751	0.4545
R_DOWJ	0.847366	0.069016	12.27780	0.0000

```
=====
```

R-squared	0.307175	Mean dependent var	0.278762
Adjusted R-squared	0.305137	S.D. dependent var	6.874133
S.E. of regression	5.730168	Akaike info criteri	6.335198
Sum squared resid	11163.84	Schwarz criterion	6.357623
Log likelihood	-1081.319	F-statistic	150.7445
Durbin-Watson stat	2.027493	Prob(F-statistic)	0.000000

La variable r\_dow, que recoge el rendimiento del índice de Dow Jones sí que es significativa. El término constante, sin embargo, no es significativamente distinto de cero, con lo que podemos eliminarlo y la estimación final quedaría así:

TABLA 65.- ESTIMACION Y REGRESIONES SIGNIFICATIVAS DEL MODELO (II)

```

=====
Dependent Variable: R_IBM
Method: Least Squares
Date: 08/23/01   Time: 10:24
Sample: 1968:02 1993:09 1998:10 2001:07
Included observations: 342
=====

```

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R_DOWJ	0.840462	0.068353	12.29585	0.0000

```

=====
R-squared          0.306033      Mean dependent var 0.278762
Adjusted R-squared 0.306033      S.D. dependent var 6.874133
S.E. of regression 5.726476      Akaike info criteri6.330997
Sum squared resid  11182.25      Schwarz criterion  6.342210
Log likelihood     -1081.601      Durbin-Watson stat 2.023100
=====

```

En la expresión gráfica de esta tabla, ver Gráfico 35 del Anexo I, se aprecia claramente tal como habíamos supuesto que, a medida que transcurre el tiempo, los errores reflejados por la línea azul son mayores, lo que ha de interpretarse como la incapacidad del modelo de explicar los rendimientos de IBM a partir de los rendimientos esperados del mercado que el modelo estima. Se detectan por tanto rendimientos anormales.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

El modelo de mercado que se desprende de la tabla anterior para el periodo de estimación 1968:02-1993:09 y 1998:10-2001:07 es:

$$R_{IBM}=+0.840462 * R_{DOWJ}$$

Según este modelo, los rendimientos esperados durante el periodo de test, evento o suceso, ( $R_{IBMF}$ ) cuando los comparamos con los rendimientos realmente obtenidos ( $R_{IBM}$ ) en ese periodo nos dan los rendimientos anómalos  $U_{IBM}$ . La representación de las tres series es como se puede ver en el Gráfico 36 del Anexo I, los rendimientos anómalos, son en casi todos los casos positivos. En definitiva, el rendimiento obtenido por IBM es superior al que se podría esperar a partir del modelo de mercado estimado durante el periodo de evento.

La última fase de este estudio consiste en ver si estos rendimientos anómalos son estadísticamente significativos. Para ello realizamos el mismo test que utilizamos para el caso del sector eléctrico español. Los rendimientos anómalos acumulados,  $CAR_{IBM}$ , necesitan del pertinente corrector  $C_{IBM,t}$  que estimamos teniendo en cuenta que en el presente estudio el número de observaciones del periodo de test es de 60, y el error estandar,  $S_{IBM}$ , de la estimación del modelo de mercado es 5.726476. La tabla de valores elaborada para calcular el test se muestra en el Anexo III de Cálculos y Otras Informaciones con el número 1, en ella el estimador o estadístico calculado toma el valor 3,3062 que hemos de comparar con el valor crítico de una distribución normal de parámetros  $N(0,1)$ .

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

En efecto, de ser cierta la hipótesis nula que estamos contrastando:

$H_0$ : “los rendimientos anómalos durante el periodo de evento de IBM son despreciables y no han de tenerse en cuenta”

Entonces el valor de ese estadístico tendría que ser menor que 1,96 con un error del 5%. Sin embargo el 3,3062 obtenido es muy ampliamente superior. Esto hace que rechacemos la hipótesis nula y, por tanto, no podemos afirmar que los rendimientos anómalos sean despreciables sino exactamente lo contrario: son claramente relevantes de una nueva situación captada por el mercado de modo muy significativo que responde al cambio de cultura experimentado en IBM en 1993.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

## **CAPITULO 7**

### **CONCLUSIONES**





*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

Comenzamos nuestro trabajo tal como se planteó en la introducción de la presente tesis planteando cuatro objetivos principalmente. Muy sucintamente los recordamos, un primero consiste en poner de manifiesto los problemas contables de los activos intangibles; el segundo es analizar la literatura científica generada por la investigación contable en los mercados de capitales referente a los activos intangibles; el tercero, analizar empíricamente la relación entre las informaciones sobre capacidades y activos intangibles, y las cotizaciones y rendimientos de los títulos en empresas de sectores tradicionalmente reglamentados; y por último, el cuarto, analizar esas mismas relaciones con empresas pertenecientes a un sector no regulado con proyección internacional, global.

En nuestra opinión a lo largo del trabajo se han cubierto otros objetivos de interés, en torno a estos principales, que pueden constituir el núcleo o por lo menos buenos referentes para sucesivos trabajos. Nos estamos refiriendo a tareas realizadas como son: el estudio de los modelos de información sobre capacidades intangibles, tanto cuantitativos como cualitativos; la realización de un análisis de la metodología empírica sobre estudios de sucesos; la utilización de diversos procedimientos gráficos y estadísticos para la elaboración de conjeturas e hipótesis de trabajo; el manejo conceptual de expresiones difíciles frecuentes en el trabajo desarrollado como son: “activos intangibles”, “capacidades intangibles”, “gestión del conocimiento”, del “capital intangible”, del “capital intelectual corporativo” y otras de indudable actualidad y fuerza.

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

Una vez cubiertas las diversas fases de elaboración de nuestra tesis doctoral, presentamos sintéticamente en el presente capítulo las conclusiones comenzando por las de la primera parte relativa a la información financiero contable y la investigación sobre activos y capacidades intangibles.

El conocimiento, generador de activos y capacidades intangibles que introducen la innovación en las compañías, se ha convertido en el principal factor de crecimiento para ellas.

Se hace imprescindible comenzar a medir capacidades intangibles y no sólo activos intangibles y generar procesos de extensión de las mediciones para incorporar al modelo de información financiero-contable aquellas que alcancen aceptación generalizada. La exigencia de fiabilidad y comparabilidad a las mediciones no es planteable en el estado actual de las cosas.

Nuestras conclusiones acerca de la capacidad de la contabilidad para dar respuesta a esos problemas con la base teórica en la que se sustenta son las siguientes:

Las normas contables vigentes a escala internacional sobre activos intangibles son desproporcionadamente restrictivas con respecto a cualesquiera otros elementos contenidos en los Estados Financieros, en el ámbito de las normativas nacionales puede afirmarse lo mismo salvo excepciones no significativas.

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

Por lo que respecta a las capacidades intangibles la restricción no tiene excepciones, no se contemplan en ningún ordenamiento normativo.

Para investigar esta situación seleccionando metodologías posibles y con trayectoria en este campo llegamos a la conclusión de que el trabajo empírico realizado en la investigación contable es especialmente relevante.

No hay dudas desde finales de los años ochenta, tras dos décadas de investigación empírica al respecto, de la escasa relevancia del resultado contable con respecto a las cotizaciones de los títulos, lo que ha provocado la crisis del modelo contable tradicional basado en esa magnitud.

La investigación contable empírica ha virado en busca de mayor significatividad hacia las cifras del balance, dentro de éste se ha pasado de la elección aleatoria de variables significativas a una mayor justificación teórica de esas elecciones. Los activos intangibles y la investigación en ellos son un resultado de estas elecciones

En lo que respecta al soporte a la investigación empírica que proporciona la investigación teórica y sus modelos, no se han introducido con éxito en los modelos teóricos variables distintas del neto patrimonial además del resultado, al menos por lo que respecta al modelo de Ohlson (1995) que es el de general reconocimiento, queda amplio campo a la investigación en este terreno.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

El descenso constatado de la relevancia de los resultados más el valor en libros, es consistente con las correlaciones descendentes de rendimientos de los títulos con resultados y con flujos de caja. Se puede concluir que la relación entre variables clave de los Estados Financieros y precios ha disminuido considerablemente en los últimos 30 años y especialmente en los últimos 10.

La evidencia generalizada indica claramente una debilidad de las relaciones rendimientos-resultados y rendimientos-flujos de caja, y es menos unánime en la relación entre precios y valor en libros más resultados.

Los autores que han desistido de estos intentos y han encontrado en los precios de mercado actuales los mejores indicadores para los rendimientos futuros de las inversiones, no se plantean resolver los problemas de la información pública de las empresas ni aportar nada al respecto.

El índice de cambio de los negocios ha crecido en los últimos 20-30 años y está negativamente relacionado con la capacidad informativa de los resultados. Los mayores catalizadores del cambio son la desregulación, la competitividad y la innovación, que afectan de lleno al principio de correlación ingresos-gastos y a la adecuada asignación de los costes, y llevan a una desviación permanente entre la información financiero-contable y los precios y rendimientos de los títulos en los mercados de valores.

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

Nuevos referentes para invertir la tendencia son los modelos de gestión e información de Capital Intelectual o Intangible y la investigación contable en aspectos cualitativos y cuantitativos de los mismos. Esos modelos pueden aportar en un futuro no lejano mediciones relevantes y posteriormente comparables y auditables.

Ante la pérdida de relevancia de los resultados contables, se buscaron explicaciones a ello en el incremento, con respecto a décadas anteriores, de la frecuencia de pérdidas, la variabilidad creciente de los importes y calidad del resultado, la variación turbulenta en las tasas de inflación y otras como las variaciones en los tipos de interés. No hay evidencias consistentes generalizadas en ninguna de éstas vías.

Sí las ha habido al analizar la relevancia de los diversos activos intangibles, los estudios más significativos han demostrado que la información sobre ellos: afecta al valor de las cotizaciones y también a los retornos de las inversiones, produce asimetrías y desigualdades en los mercados, provoca un mayor esfuerzo de seguimiento por los analistas, tiene relaciones positivas con las Betas de los títulos y también tiene relaciones positivas con los beneficios futuros. Esta línea sigue abierta con resultados cada vez más rotundos.

La investigación en torno a la valoración de los recursos humanos es relevante. Dadas las áreas de conflicto con el generalizado proceso normalizador que ha estado vigente, los trabajos son muy escasos hasta los últimos años noventa en los que hay hallazgos acerca de que la inversión en recursos

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

humanos está positivamente relacionada con la valoración en periodos posteriores de las empresas y su capacidad de creación de valor.

La investigación contable en los aspectos cualitativos de los modelos de gestión de Capital Intelectual o Intangible está en fase embrionaria, tratando de adaptarlos para lograr que cumplan los fines descriptivos y prescriptivos de la información financiera y contable.

La investigación cuantitativa está contrastando en empresas concretas, muy puntuales y aisladas por ahora, modelos que ha elaborado a partir de la negación del que se basaba en la diferencia entre el valor en libros y el valor de mercado de las compañías. Se han obtenido valoraciones del importe del Capital Intangible para sectores completos. El modelo de Capital Intangible está probado en su utilidad prescriptiva para la toma de decisiones en los mercados de capitales.

En el ámbito de la segunda parte de la Tesis, hemos detectado variaciones de valor, de importante volumen y significativas empíricamente, de compañías concretas y sectores diversos debidas a la gestión de intangibles, esto sirvió para refrendar y aplicar las conclusiones de la primera parte de la Tesis y lograr aislar importes para las rúbricas relacionadas con el capital intangible..

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Tras el trabajo realizado sobre el sector eléctrico español y el posicionamiento al respecto de cada una de sus compañías, estamos en condiciones de concluir como sigue:

El 26 de enero de 2000 y en el entorno de esa fecha, una de las compañías del sector eléctrico español, Unión Fenosa, culminó el envío al mercado de dos señales nítidas sobre sus activos y capacidades intangibles, la creación de Soluziona con cerca de 4.500 empleados agrupando en ella todas las compañías de servicios profesionales del grupo, y la constitución de su Universidad Corporativa. Ninguna de las demás empresas competidoras pudo presentar nada parecido en esas fechas, ni lo habían hecho antes, ni lo han hecho después hasta el momento de redactar éstas conclusiones. Precisamente en ese periodo, dos meses alrededor de enero 2.000, la cotización de la compañía pasó del entorno de los 13 euros por acción a alcanzar los 20 en los que permanece hasta julio de 2001, esto supuso una revalorización de Unión Fenosa en su capitalización bursátil del orden de ciento cuarenta mil millones de pesetas. Las demás compañías, salvo Hidrocantábrico, no registraron alzas de este calibre en ese periodo. Los rendimientos anormales detectados, por los procedimientos empíricos seleccionados, muestran amplios márgenes de significación a este respecto.

El incremento de valor no se debe a la política de diversificación de negocios que llevó a cabo esa compañía, hipótesis que rechazamos en el estudio al probar que también las demás compañías del sector la practicaron y no tuvo repercusión en las cotizaciones de ninguna de todas en ese periodo.



*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

El aumento del rendimiento anómalo de los títulos de Unión Fenosa no se justifica por las repercusiones en el ánimo de los inversores de las ofertas públicas de adquisición, lanzadas sobre las compañías del sector durante el año 2.000. Las ofertas sí explican el alza de Hidrocantábrico que se produjo precisamente por causa, e inmediatamente después, de la OPA de Unión Fenosa sobre ella, y transcurrido el periodo de evento en torno a enero seleccionado en nuestro trabajo.

Hemos contrastado también con resultado positivo que el comportamiento de los títulos de las empresas del sector eléctrico en ese periodo no se debe a la liberalización del sector, que fue mediante legislación de 1998, muy anterior al periodo de evento de referencia.

No habiendo ninguna otra hipótesis de relieve a contrastar concluimos que el alza anormal, con respecto a las esperadas del modelo utilizado para el contraste, por los títulos de Unión Fenosa se debe a la valoración realizada por el mercado de las señales de la gestión de conocimiento corporativo que realiza esa compañía.

Tras el estudio realizado, también dentro de la segunda parte de la tesis y con la misma finalidad que el anterior, sobre el sector de las tecnologías de la información en sus empresas más representativas, podemos aportar las siguientes conclusiones.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

La cotización, en términos homogéneos, de los títulos del líder del sector pasó de 10,5 dólares en septiembre de 1993 a 107,4 dólares en diciembre de 1999, y se mantiene en ese entorno, 105,2 dólares en julio de 2001. La capitalización bursátil creció en torno a 22 billones de pesetas durante ese lapso de tiempo. En porcentajes homogéneos los rendimientos de ninguna de las demás compañías competidoras analizadas llegó a la tercera parte de los de IBM en ese periodo y además cayeron con posterioridad en contra de lo sucedido con la líder.

Nadie en el entorno del sector en 1993, pensaban en crecimientos importantes en los rendimientos de las compañías informáticas y menos en IBM dada su trayectoria de pérdidas desde 1990. De hecho, hoy la mayoría de las empresas analizadas están reduciendo porcentajes importantes de sus plantillas.

A finales de 1993, fecha de evento que hemos analizado en nuestro estudio del capítulo 6, se produjo un cambio cultural sin precedentes en la historia del sector en IBM, bajo la idea de convertirse en la compañía líder mundial en gestión de conocimiento a través de un cambio radical en la gestión de personas y de los activos y capacidades intangibles.

Los rendimientos anormales positivos de IBM han superado con creces los de los índices más significativos de los mercados de valores en Estados Unidos, y también los de sus competidores tradicionales del sector, a partir de finales de 1993.

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

La alta volatilidad reflejada por las compañías del selectivo NASDAQ, especializado en empresas intensivas en el uso de nuevas tecnologías no se ha dado en los títulos de IBM, que mantuvo la superioridad de rendimientos sobre aquél durante el periodo de explosión de la denominada burbuja especulativa, en torno a diciembre de 1999.

Los dos procedimientos empíricos aplicados para contrastar los rendimientos anómalos, tanto el de introducción de variable ficticia en el modelo de mercado como el de estudio de eventos, los han puesto de manifiesto con niveles de significación muy superiores a los habituales en este tipo de trabajos.

El mercado, ha reaccionado valorando la gestión del talento muy por encima de la capacidad tecnológica de las compañías del sector. El mercado valora mucho más a IBM hoy, líder en gestión del conocimiento, que la valoró hace años cuando, sin apenas competidores, sólo era líder en fabricación y mantenimiento de equipos informáticos. Las compañías del sector que hoy siguen luchando sólo por lo último, registran rendimientos negativos no despreciables.

La conclusión conjunta que se desprende de los dos trabajos que componen la segunda parte de la Tesis es: el mercado reconoce los activos intangibles con nitidez al valorar el manejo de los mismos y de las capacidades intangibles con modelos de gestión de conocimiento apropiados al efecto. El mercado capta y valora hoy estridentemente una adecuada

gestión del conocimiento corporativo de las empresas con modelos avanzados como los del Capital Intelectual.

Terminaremos afirmando, como conclusión general, que los activos intangibles se perciben en los mercados como un recurso más, en el contexto de las nuevas características de la actividad de las empresas de negocios. Además, los mercados valoran el adecuado manejo conjunto de los elementos intangibles, los tangibles, los financieros y las capacidades intangibles que logra la gestión corporativa del conocimiento. Esa gestión proporciona la acumulación de capital intelectual en importantes proporciones, capital intangible en expresión alternativa. El mercado reconoce ese valor y sus actores lo buscan encontrando poco por ahora, por eso pagan tanto por él.

Hemos constatado también que el proceso de expansión de la economía del conocimiento no es tan rápido como pretendieron hacer ver los fenómenos especulativos de diciembre del 99, es más lento pero implacable a juzgar por lo que sucede en los dos sectores bien diferentes que hemos estudiado.

Se han dado pasos importantes en la investigación contable para lograr acompasar la confluencia de los trayectos de lo real y lo contable y se continúa en el intento.

Ojalá se cumpla aquella expresión no exenta de reto de un personaje relevante, a la vez que entusiasta: "Hemos tardado unos sesenta años en construir un completísimo sistema

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

contable idóneo para la economía industrial, en el de la economía del conocimiento no tardaremos mas de quince años”.

Por lo que respecta a la presente aportación, el importe que otorgamos al valor del Capital Intelectual de IBM a finales de 1999 es de 22 billones de pesetas. Ese importe está pendiente de ajustar con el fruto de futuros trabajos mediante comparaciones con los costes incurridos para lograrlo, y las variaciones que haya podido sufrir con posterioridad a esa fecha en base a señales captadas por los mercados de variaciones en su composición, esas variaciones fueron no relevantes hasta julio de 2001 porque tampoco lo fué la fluctuación del título en el mercado.

Queda pendiente de futuros estudios la asignación de ese importe a los tres componentes que han de darle contrapartida en el activo del Balance: Intangibles de Capital Humano, Intangibles de Capital Estructural e Intangibles de Capital Relacional. Se puede lograr una asignación razonable con las variables que están ofreciendo los modelos de información emergentes de Capital Intelectual.

Además, el importe que otorgamos al valor del Capital Intelectual de Unión Fenosa en abril de 2000 es de 140.000 millones de pesetas. Ese importe está pendiente de ajustar con el fruto de futuros trabajos mediante comparaciones con los costes incurridos para lograrlo, y las variaciones que haya podido sufrir con posterioridad a esa fecha sobre la base de señales captadas por los mercados de variaciones en su composición, esas variaciones fueron no relevantes hasta julio

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

de 2001 porque tampoco lo fué la fluctuación del título en el mercado.

En futuros trabajos sobre nuevos sectores y empresas estableceremos más precedentes en la línea marcada, que sigue estos mismos cauces en Estados Unidos, Dinamarca, Suecia y otros países de Europa.



*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

**ANEXO I**

**GRAFICOS**





GRAFICO 1: COTIZACIONES ENDESA Y UNION FENOSA 97-01

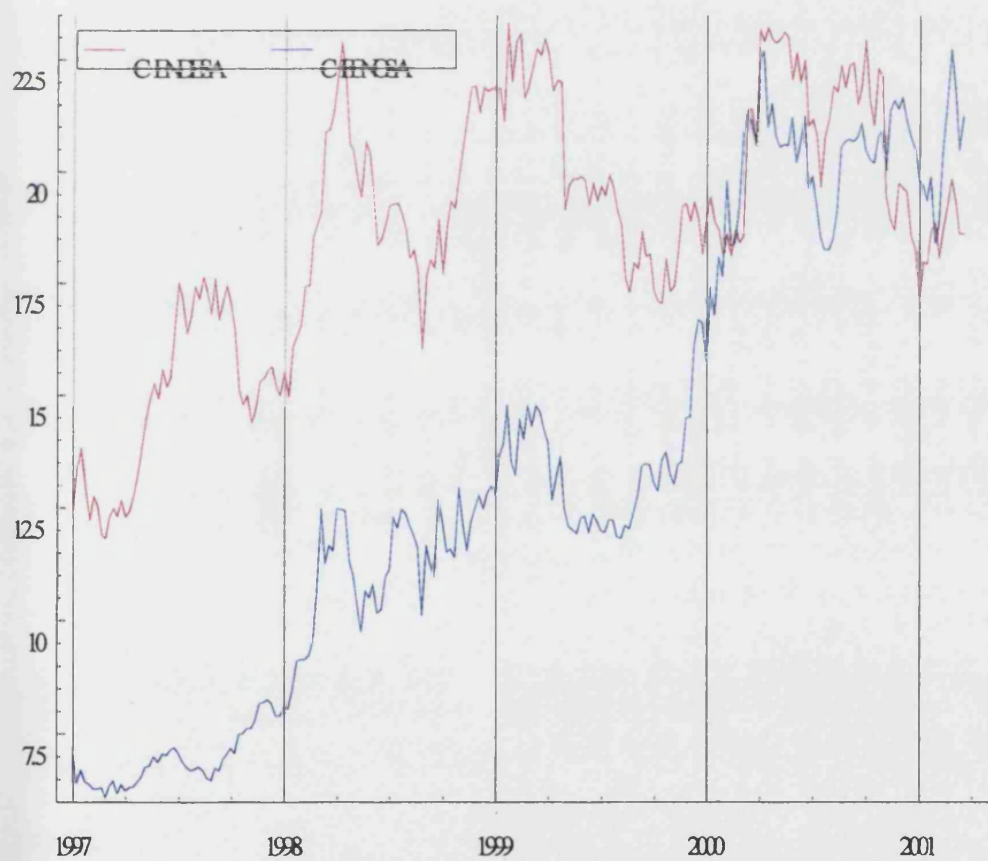




GRAFICO 2: DIFERENCIA COTIZACIONES ENDESA-FENOSA 97-01

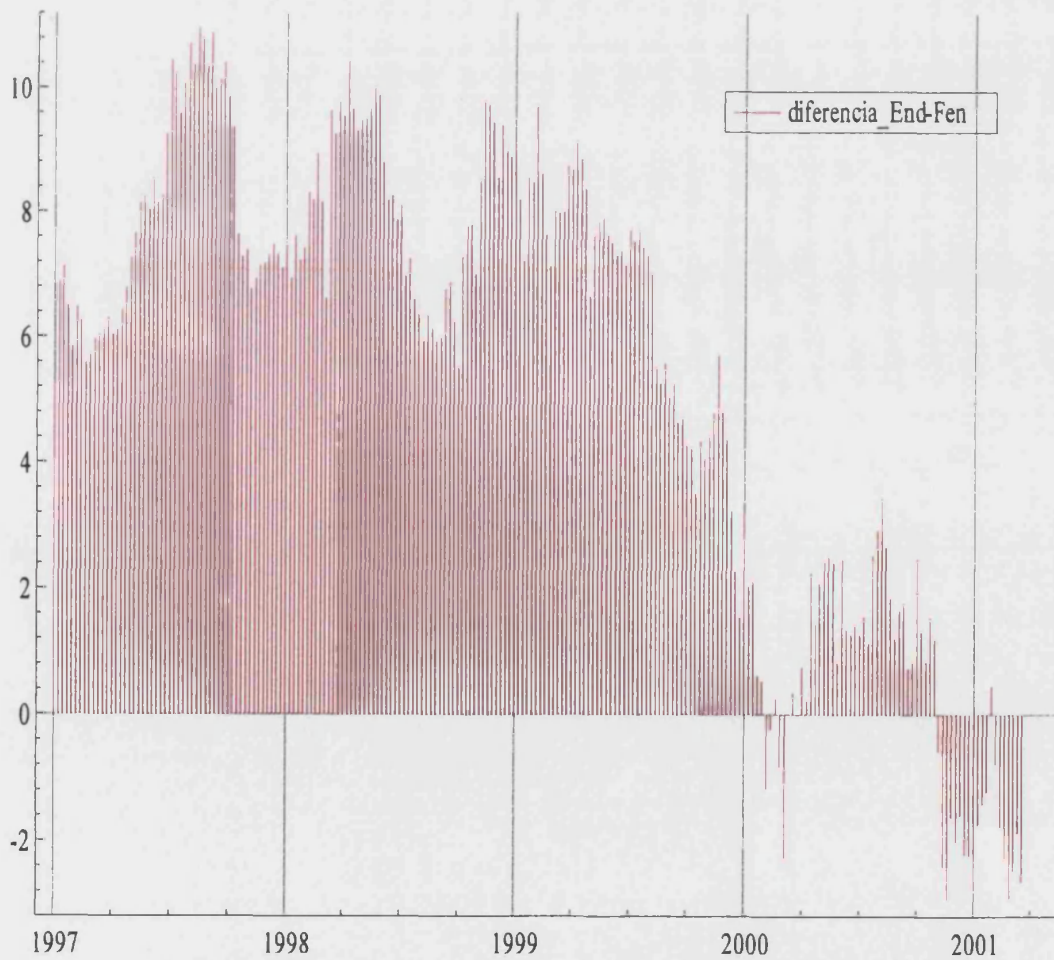




GRAFICO 3: COTIZACIONES HIDROCANTABRICO Y UNION FENOSA

99-01

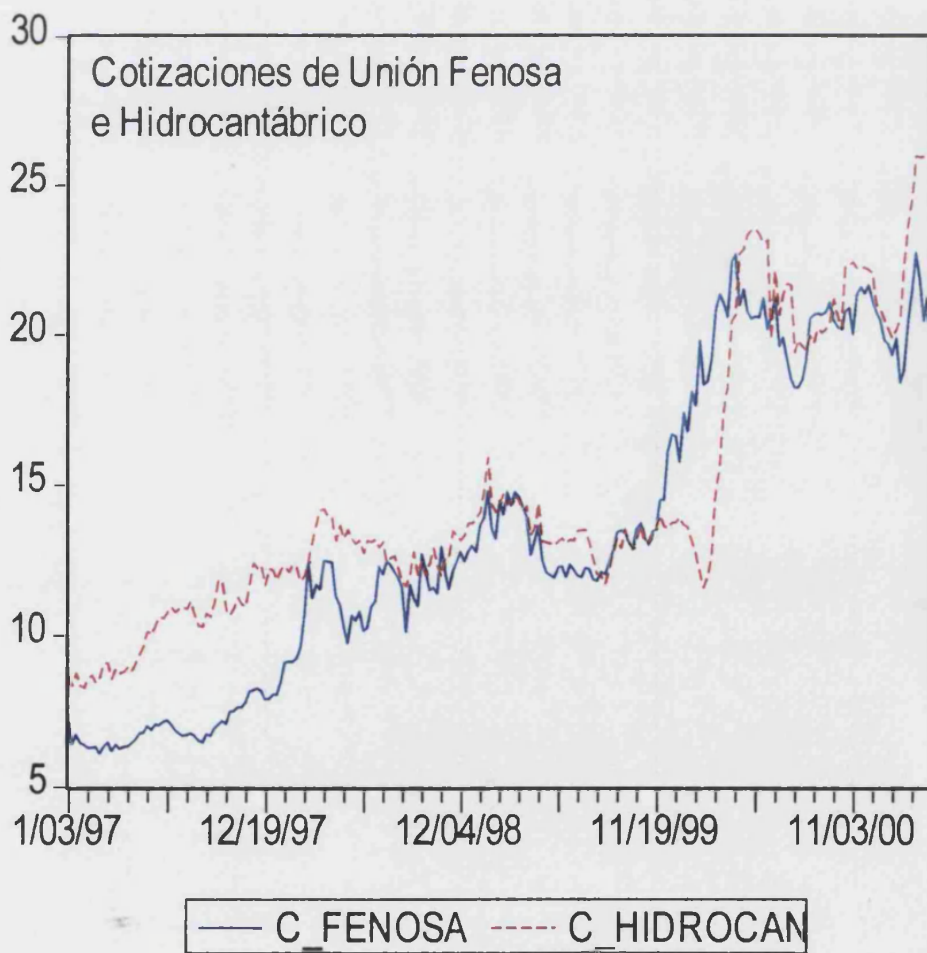




GRAFICO 4: COTIZACIONES HIDROCANTABRICO Y UNION FENOSA 99-01

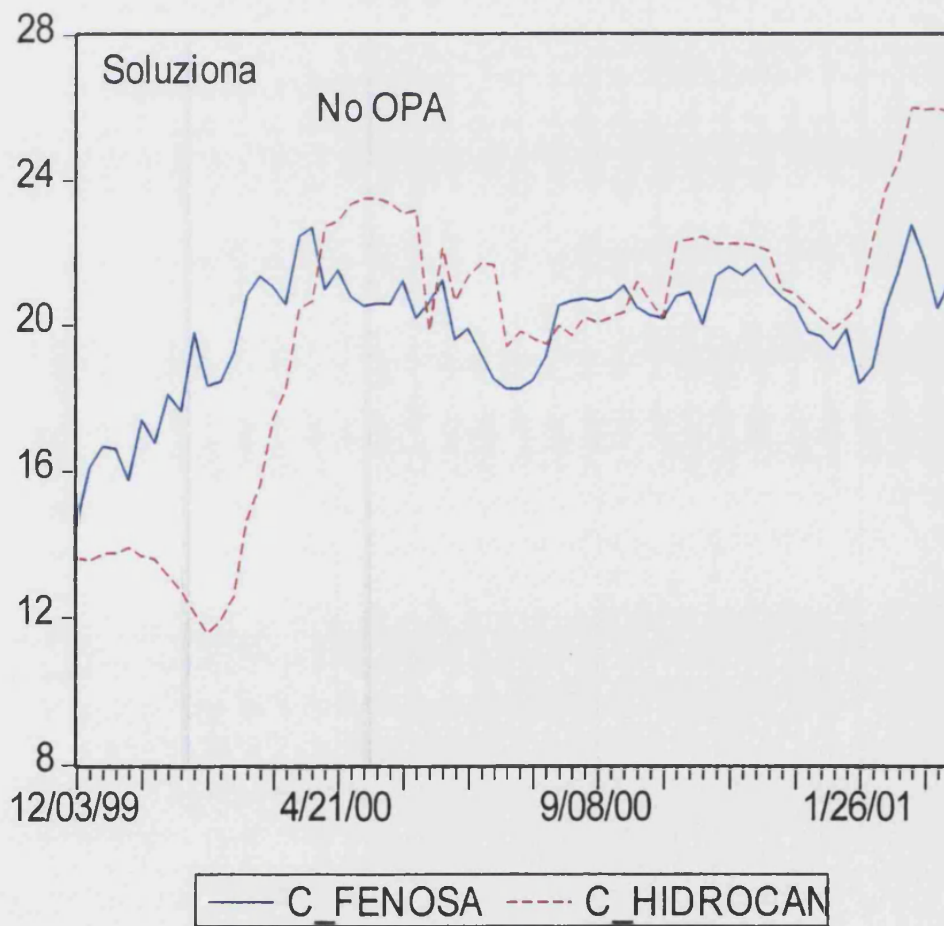






GRAFICO 5: COTIZACIONES 4 EMPRESAS ELECTRICAS 97-01

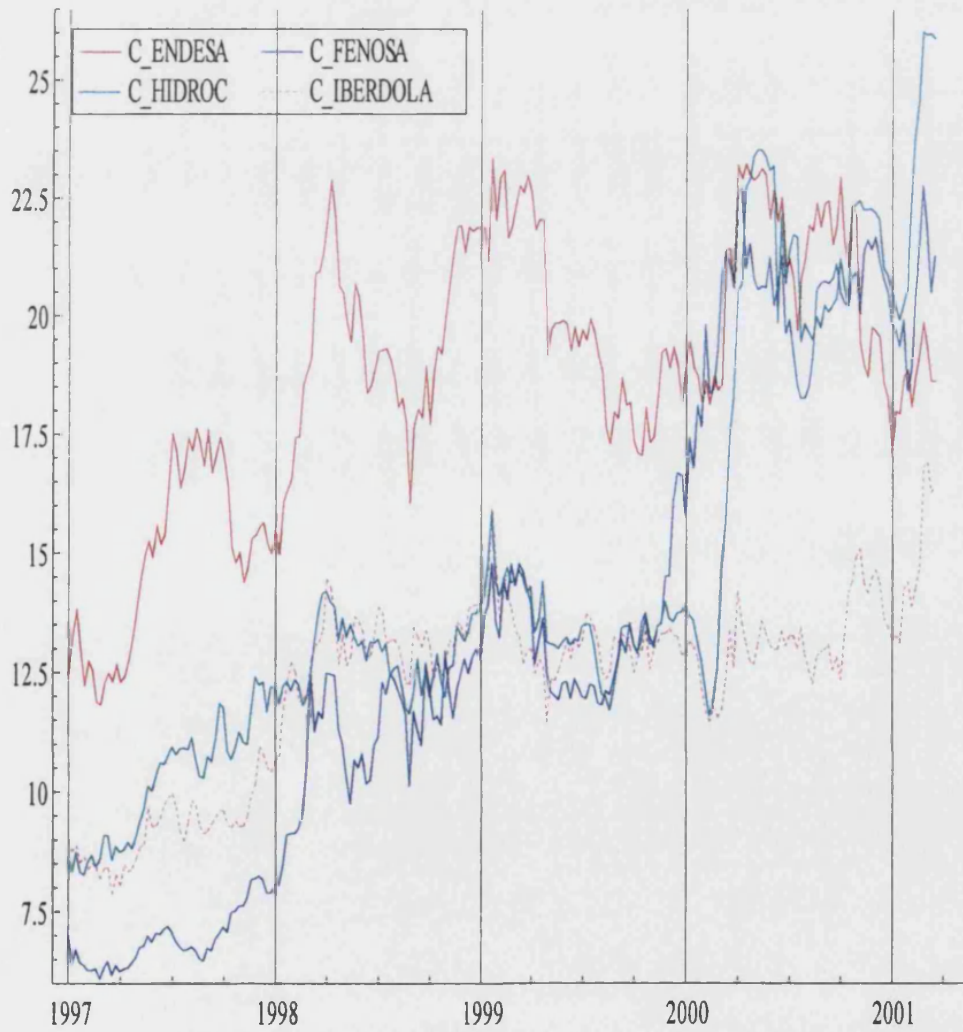




GRAFICO: COTIZACIONES SEPARADAS 4 EMPRESAS ELECTRICAS 97-01

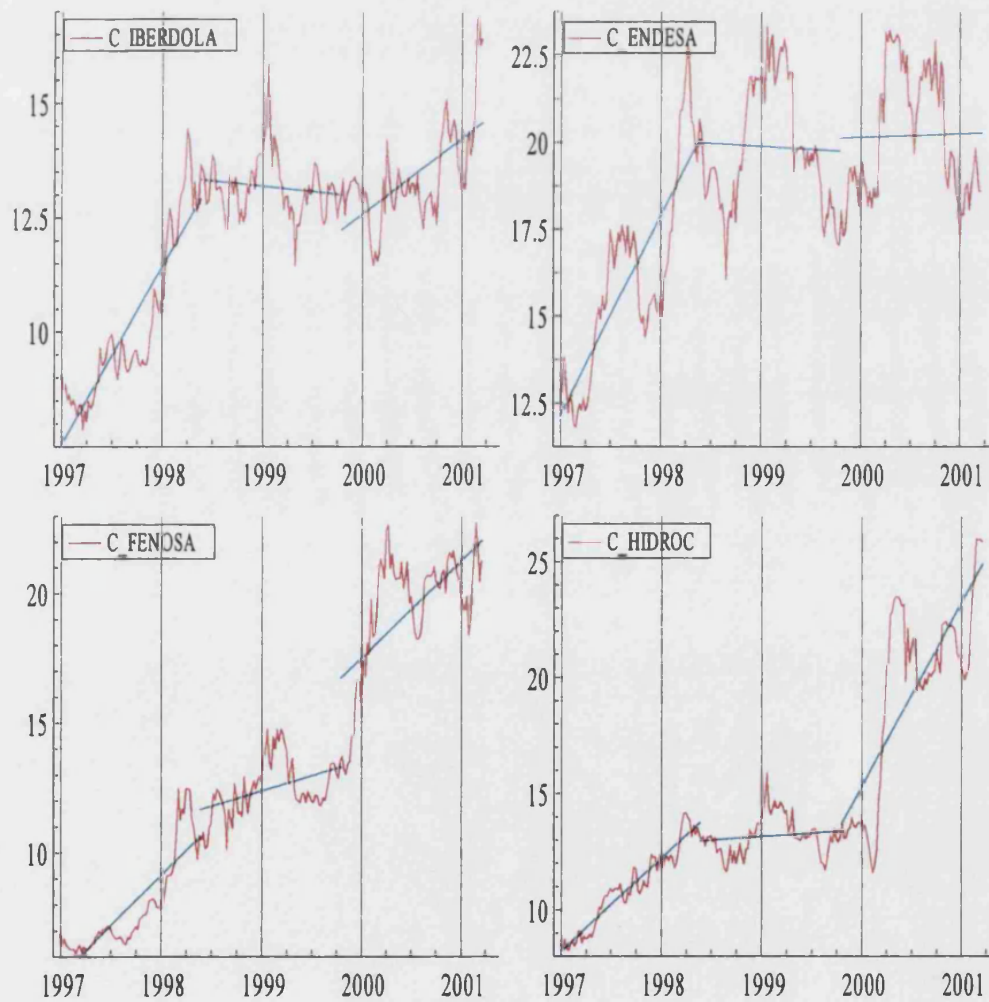




GRAFICO 7: COTIZACIONES 4 EMPRESAS ELECTRICAS 97-01

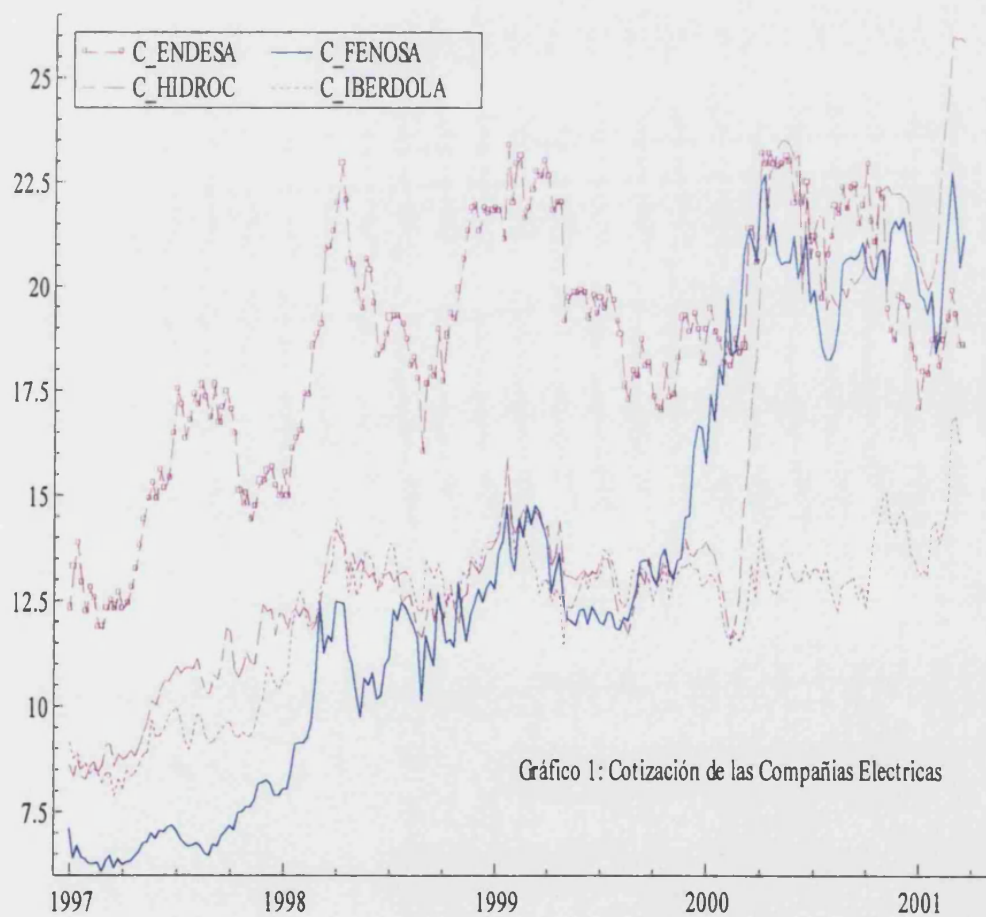
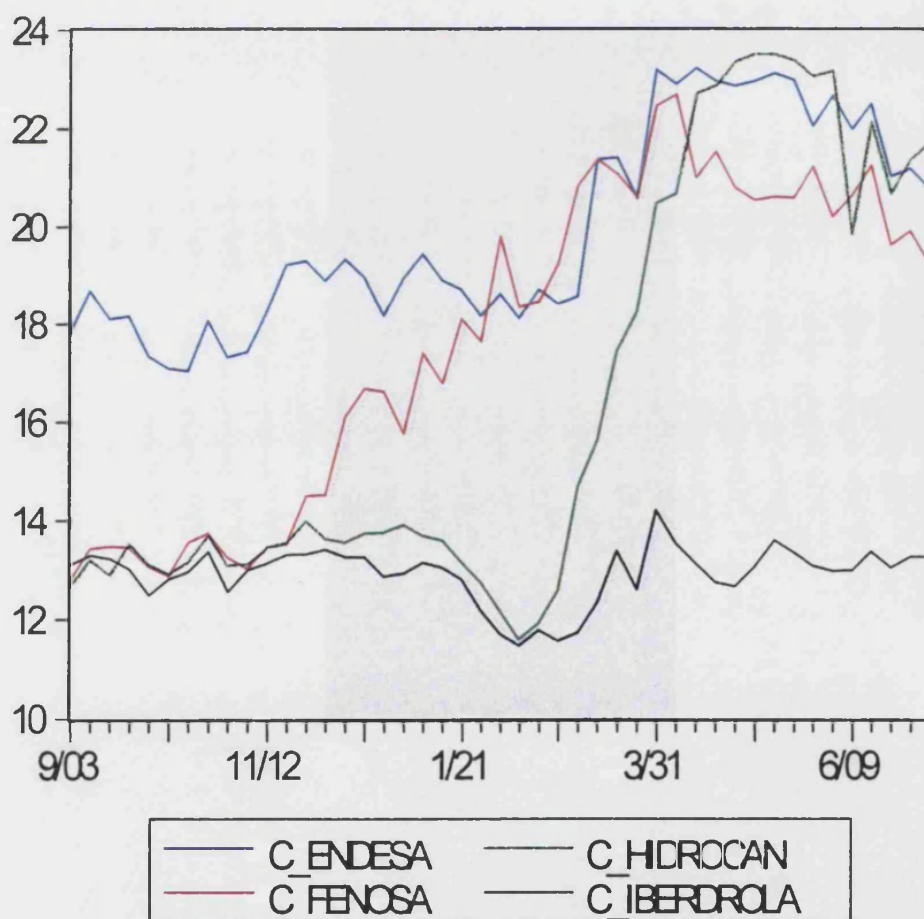




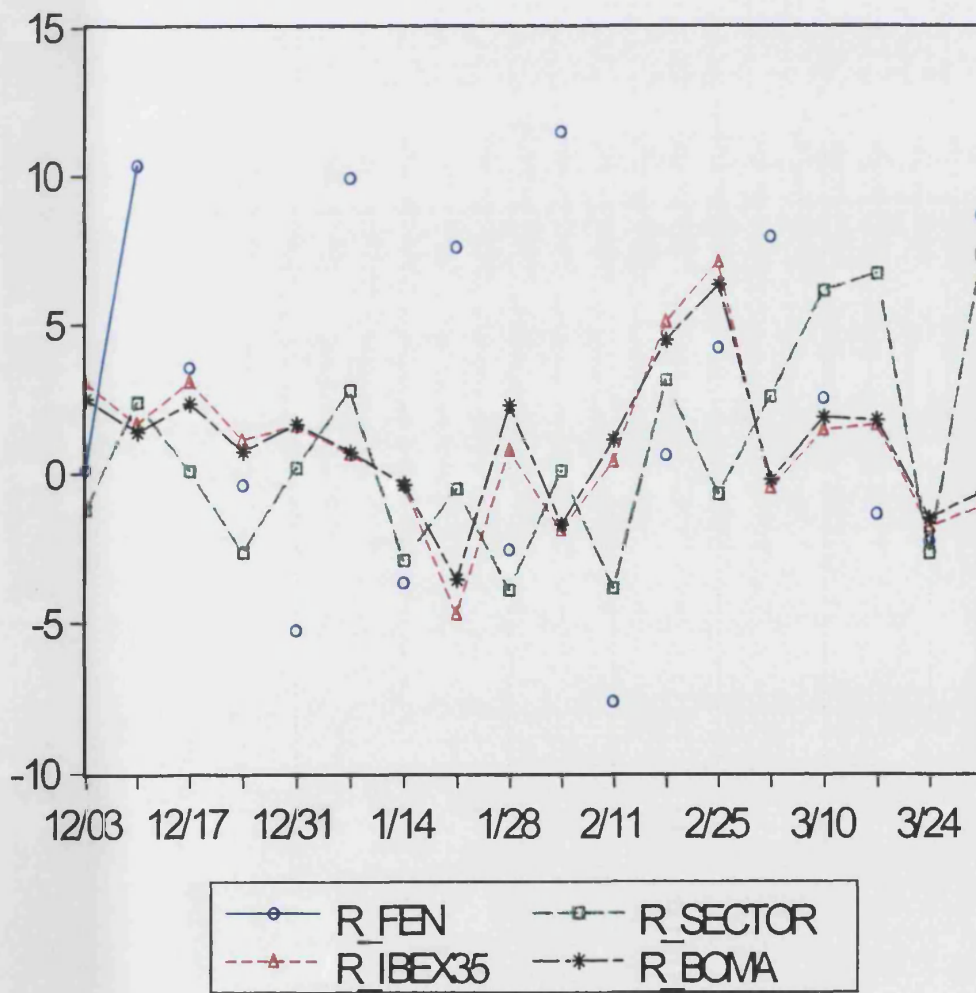
GRAFICO 8: COTIZACIONES 4 EMPRESAS ELECTRICAS 99-01 (DETALLE)







**GRAFICO 9: RENDIMIENTOS INDICES Y UNION FENOSA**





**GRAFICO 10: RENDIMIENTO ANÓMALES UNION FENOSA TP**

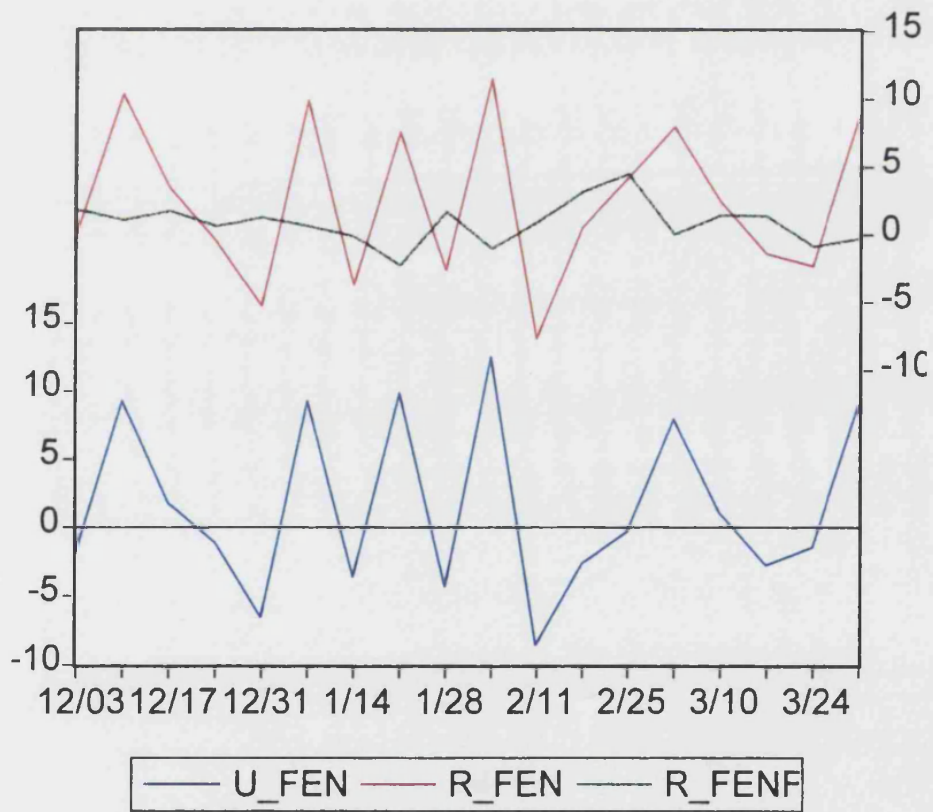
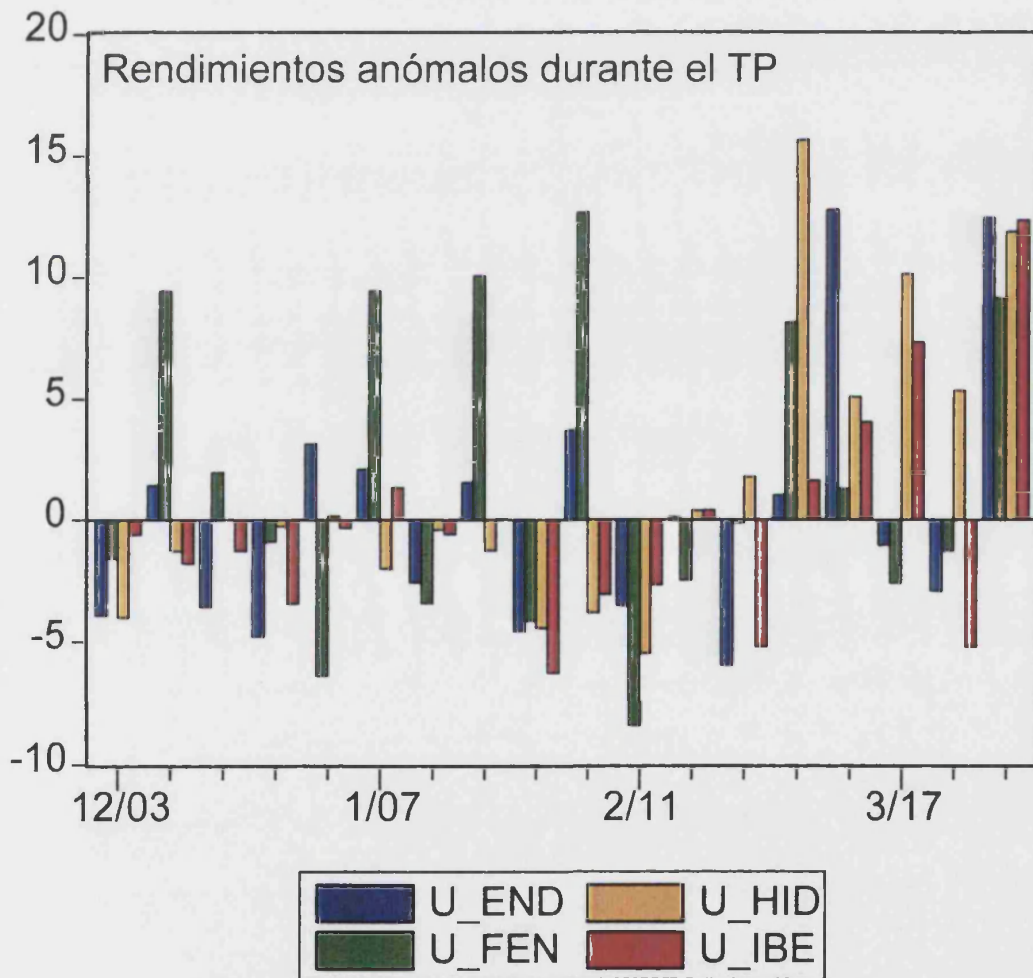




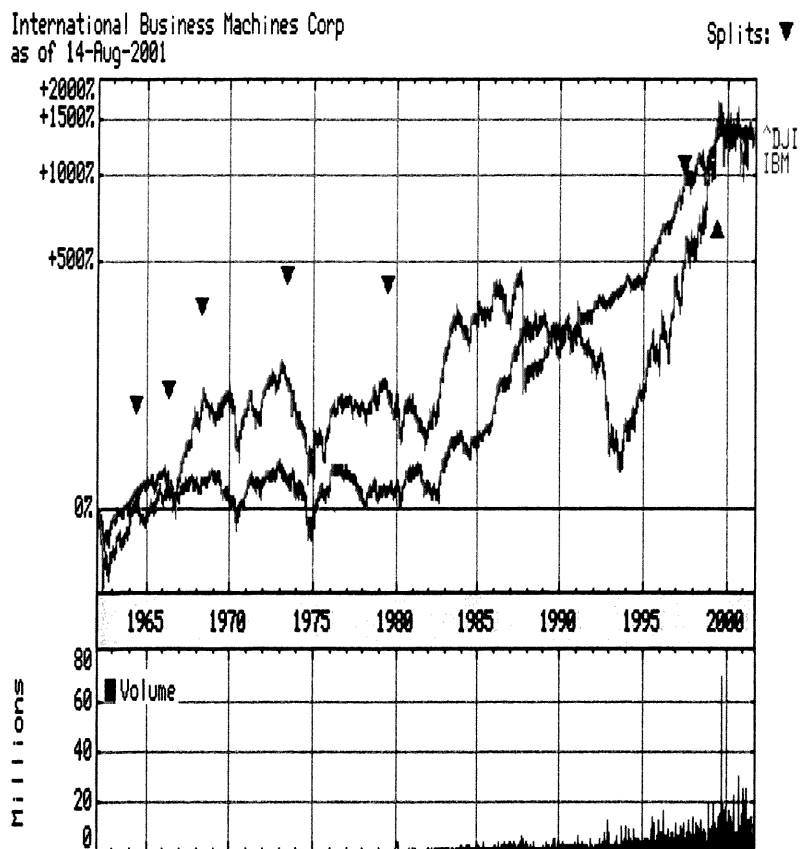
GRAFICO 11 RENDIMIENTOS ANOMALOS SECTOR ELECTRICO TP





*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

**GRAFICO 12: RENDIMIENTOS DOW JONES E IBM 40 AÑOS**



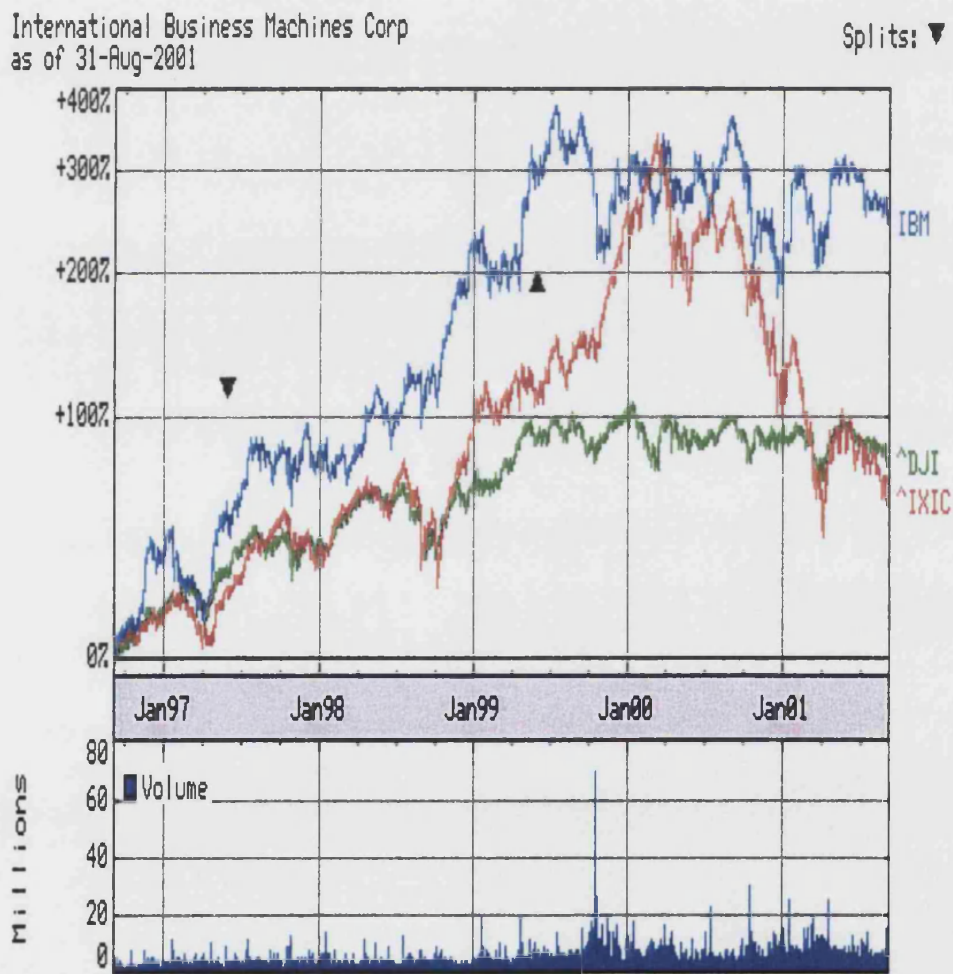
Copyright 2001 Yahoo! Inc.

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





**GRAFICO 13: RENDIMIENTOS DOW, NASDAQ, IBM 5 AÑOS**

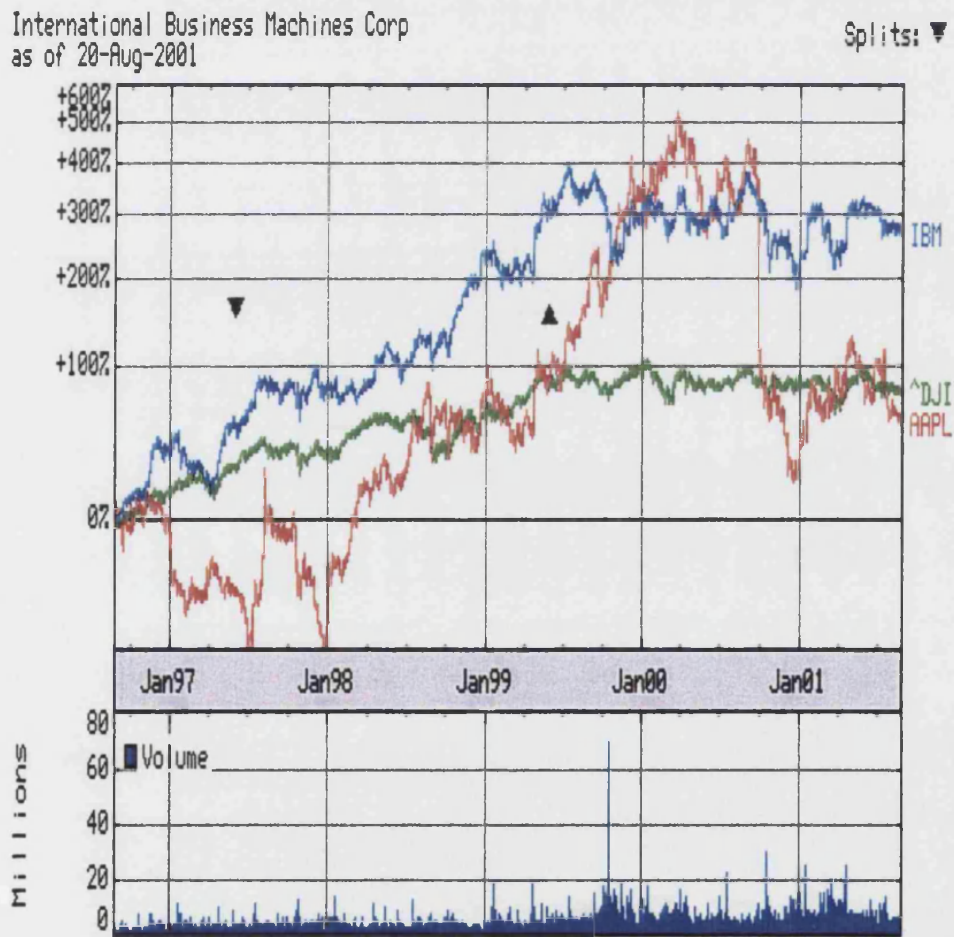


Copyright 2001 Yahoo! Inc.

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



GRAFICO 14: RENDIMIENTOS DOW, APPLE, IBM 5 AÑOS



Copyright 2001 Yahoo! Inc.

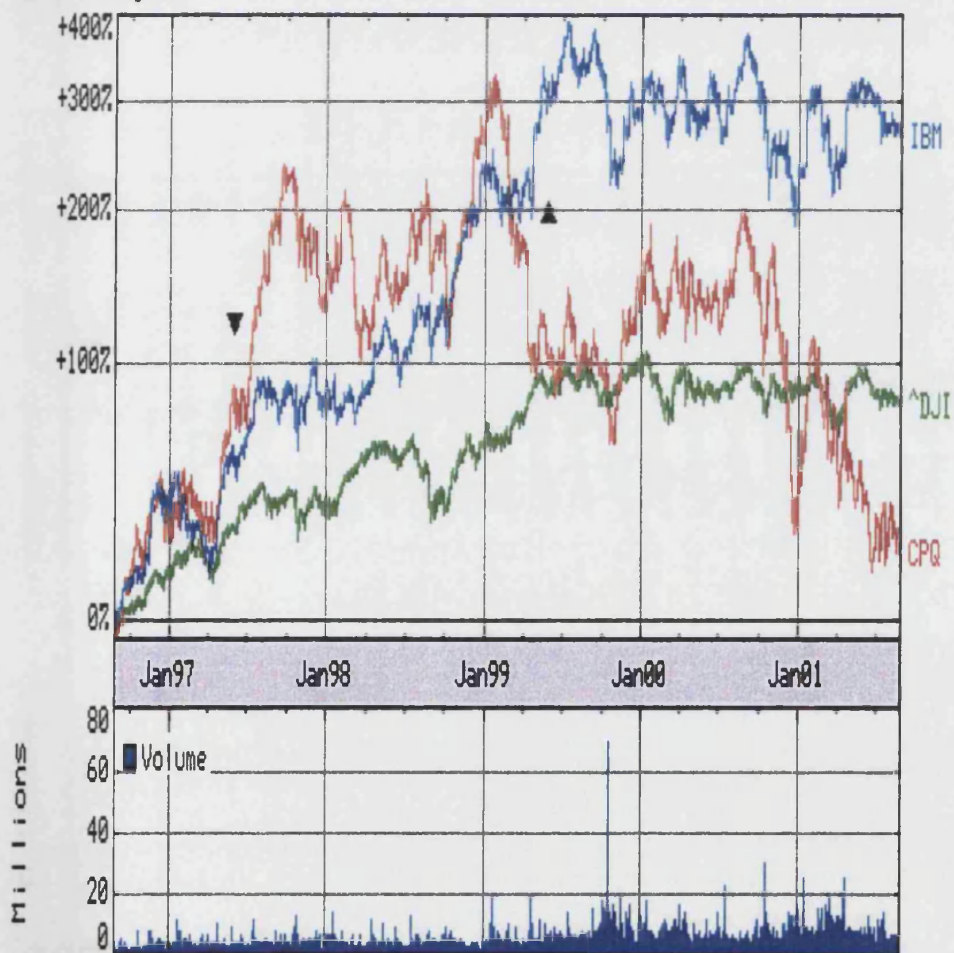
<http://finance.yahoo.com/>



GRAFICO 15: RENDIMIENTOS DOW, COMPAQ, IBM 5 AÑOS

International Business Machines Corp  
as of 20-Aug-2001

Splits: ▼



Copyright 2001 Yahoo! Inc.

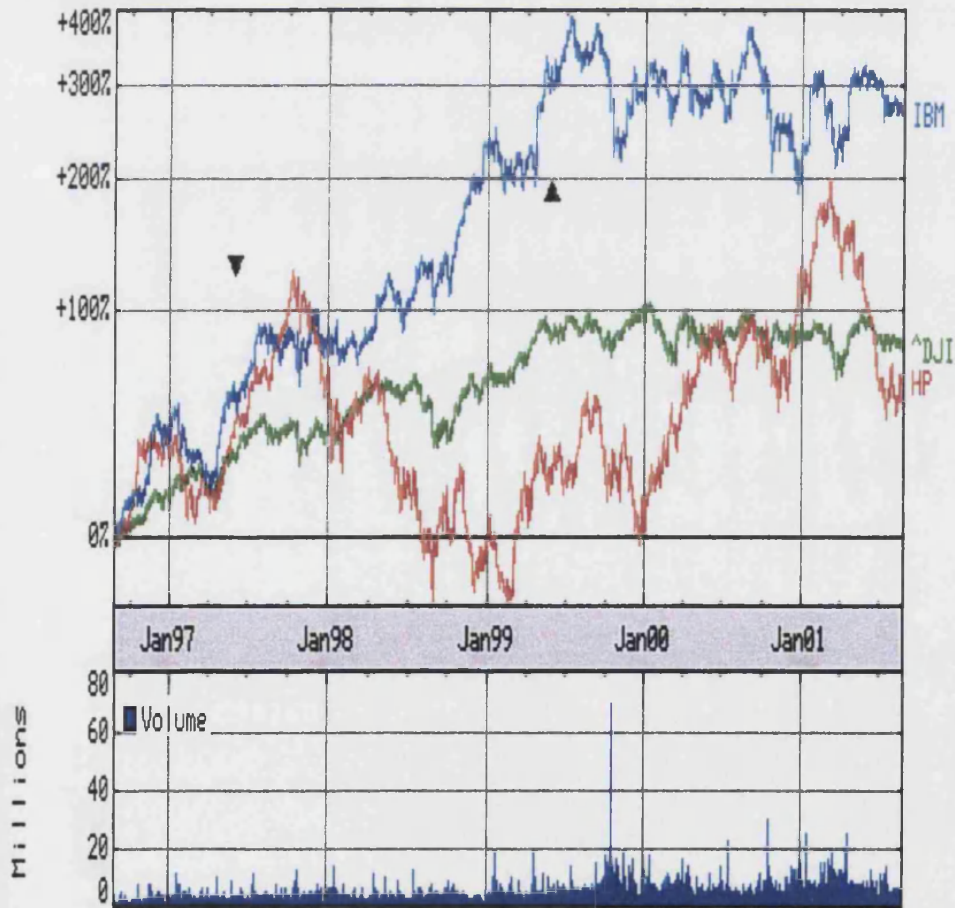
<http://finance.yahoo.com/>



GRAFICO 16: RENDIMIENTOS, DW, HP, IBM 5 AÑOS

International Business Machines Corp  
as of 20-Aug-2001

Splits: ▼



Copyright 2001 Yahoo! Inc.

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

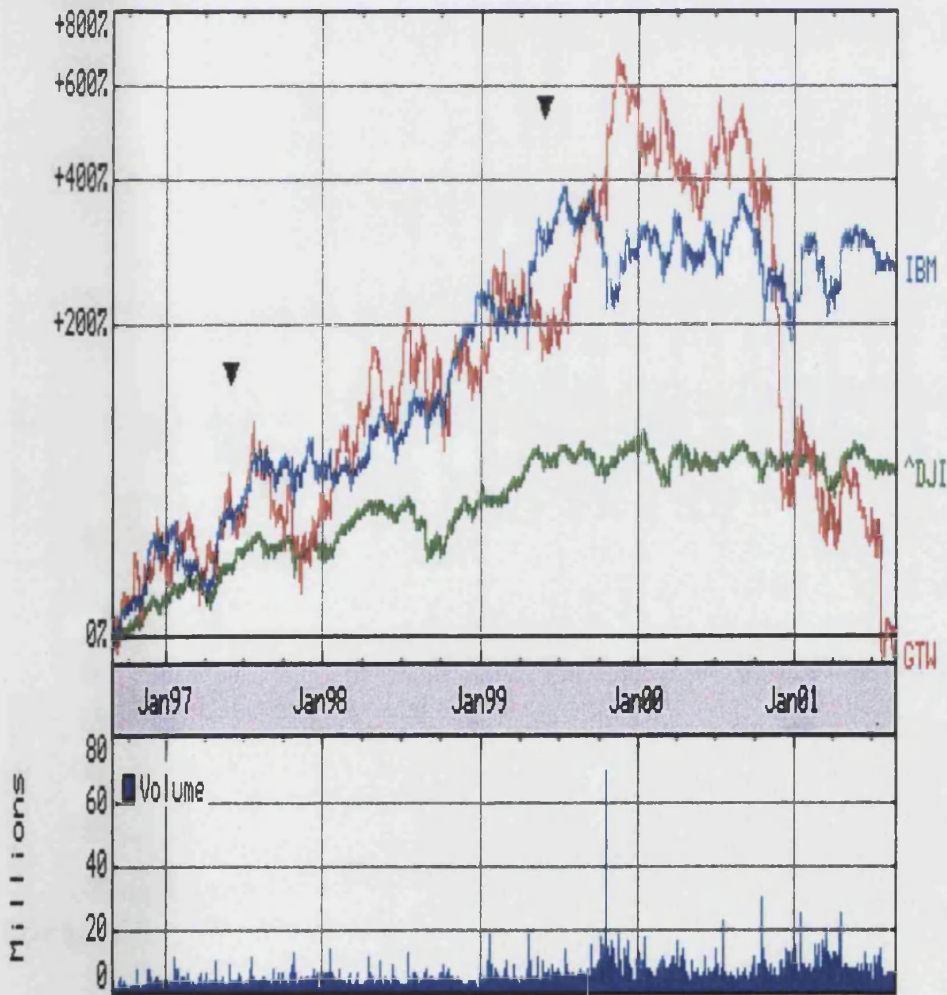




GRAFICO 17.- RENDIMIENTOS DOW, GATEWAY, IBM 5 AÑOS

International Business Machines Corp  
as of 20-Aug-2001

Splits: ▼



Copyright 2001 Yahoo! Inc.

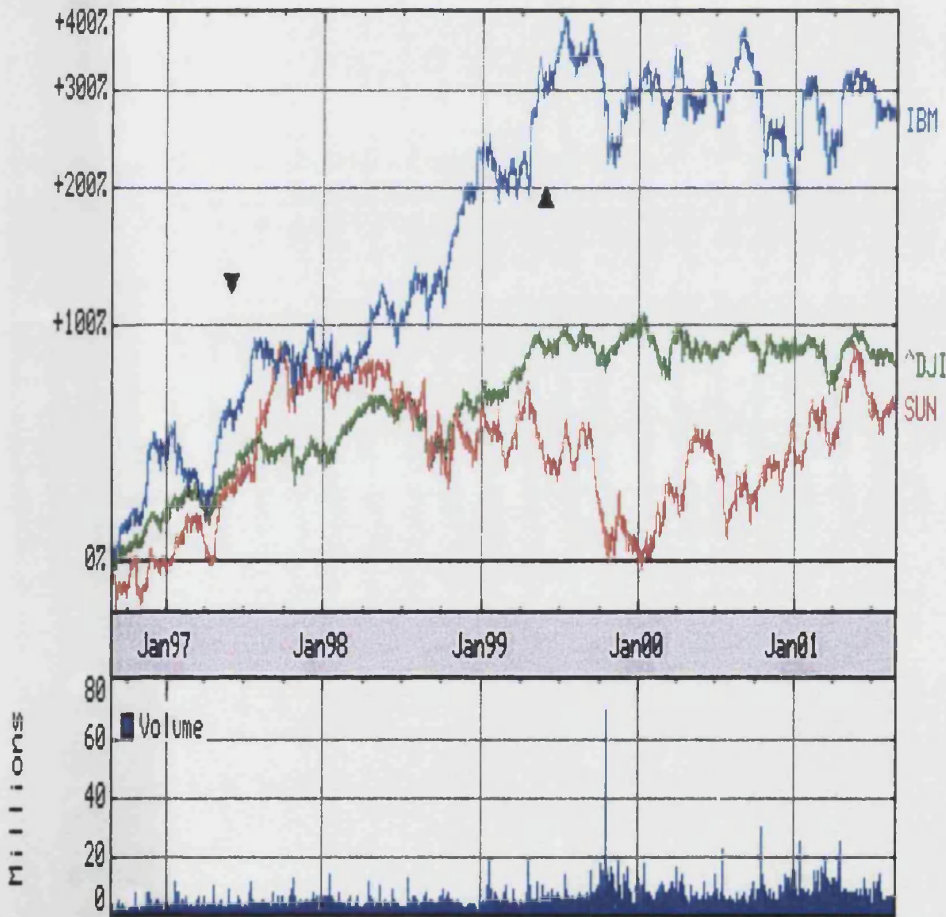
<http://finance.yahoo.com/>



**GRAFICO 18.- RENDIMIENTOS DOW, SUN MICROSYSTEMS, IBM 5 AÑOS**

International Business Machines Corp  
as of 20-Aug-2001

Splits: ▼



Copyright 2001 Yahoo! Inc.

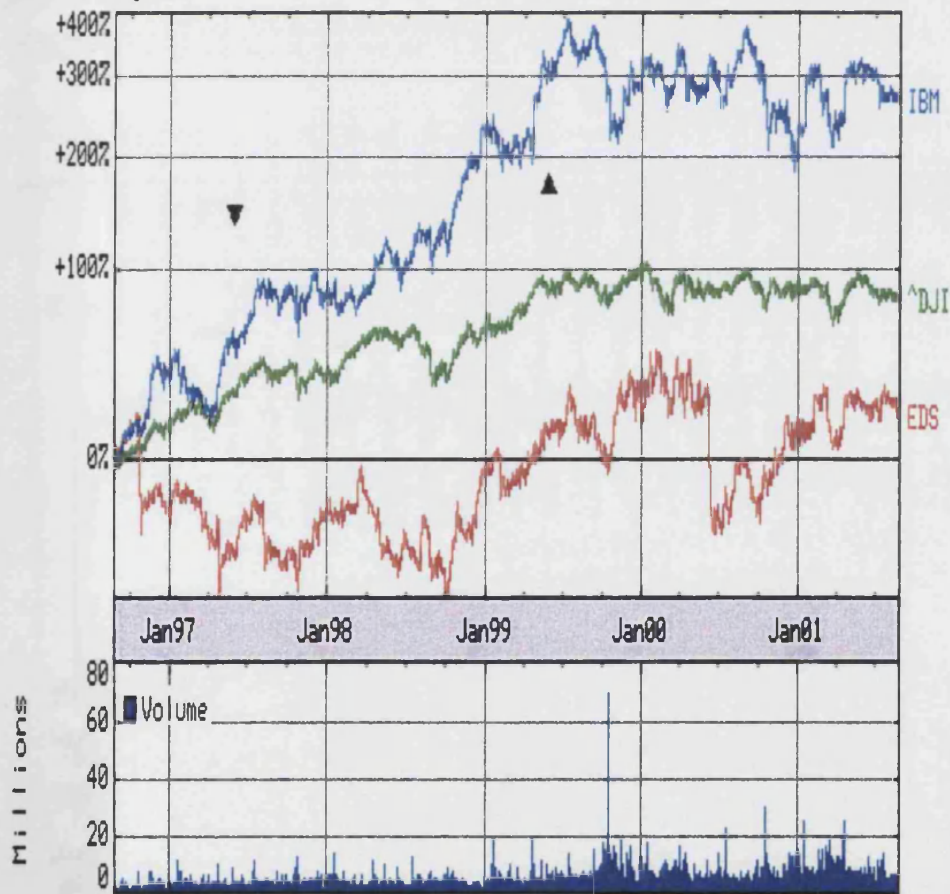
<http://finance.yahoo.com/>



GRAFICO 19.- RENDIMIENTOS DOW, EDS, IBM 5 AÑOS

International Business Machines Corp  
as of 20-Aug-2001

Splits: ▼

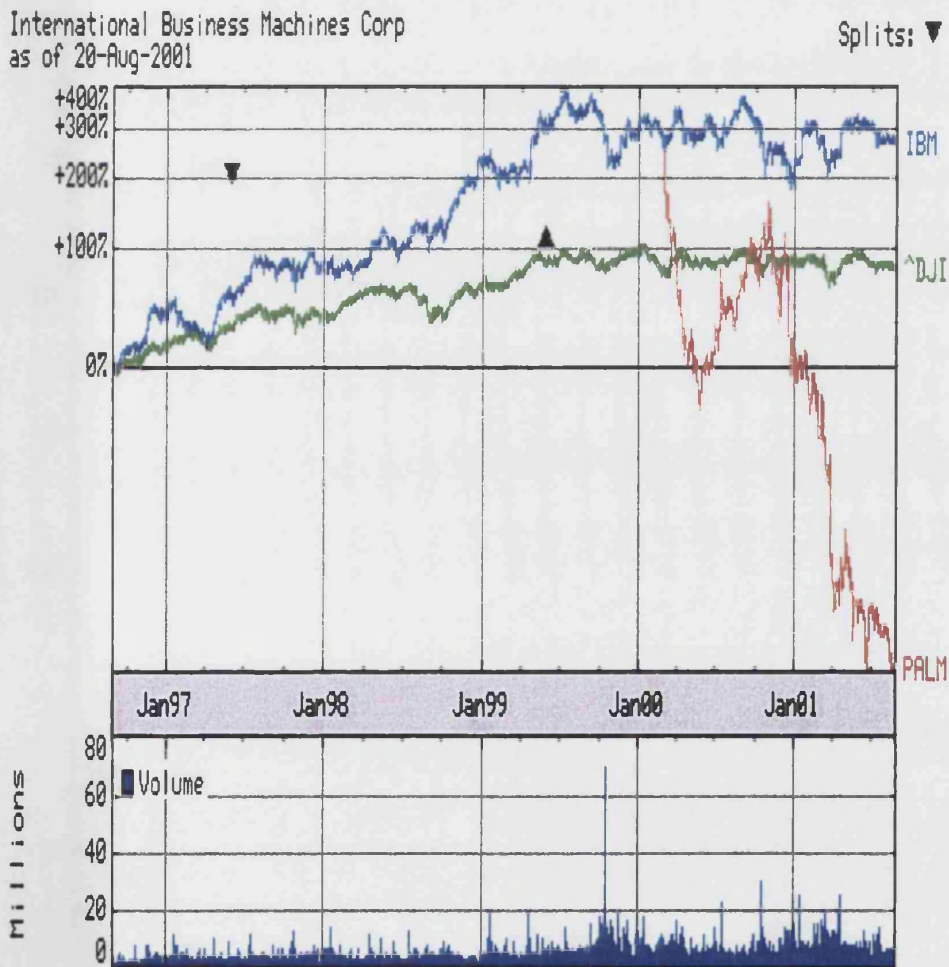


Copyright 2001 Yahoo! Inc.

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



GRAFICO 20.- RENDIMIENTOS DOW, PALM, IBM 5 AÑOS



Copyright 2001 Yahoo! Inc.

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





**GRAFICO 21.- COTIZACIONES MENSUALES IBM 68-01**

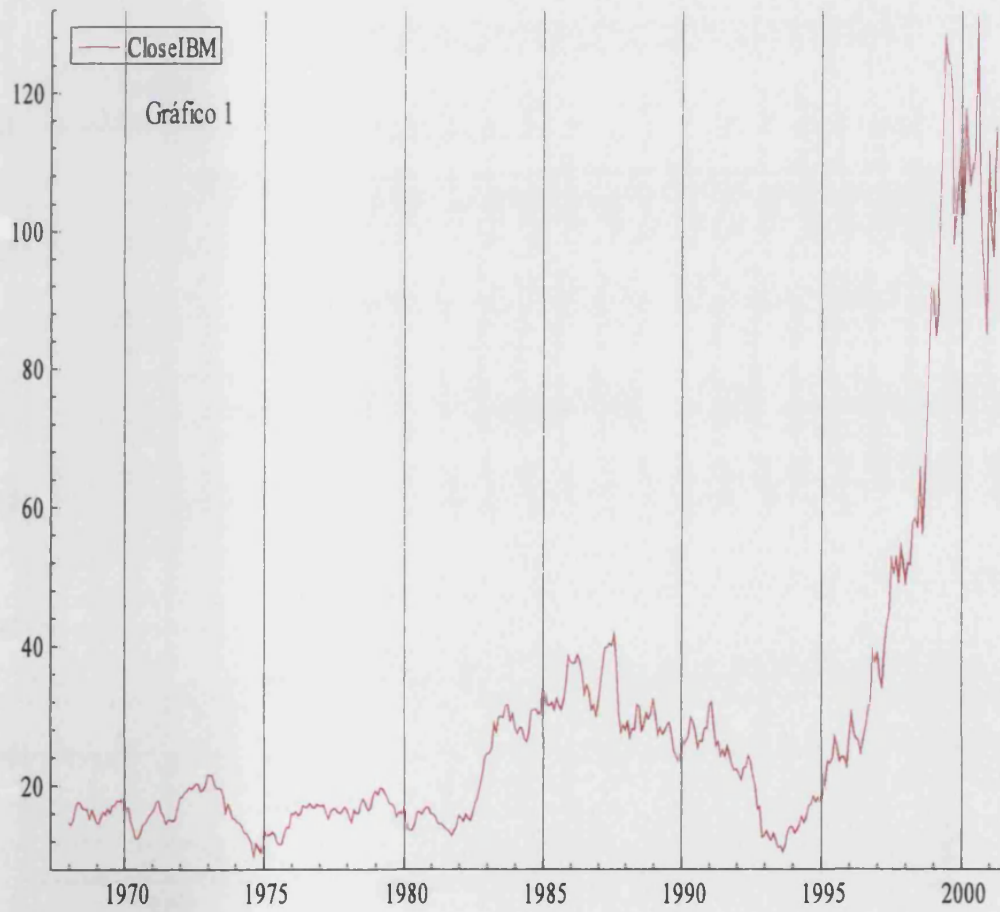




GRAFICO 22.- COTIZACIONES MENSUALES IBM, APPLE, HP 88-00

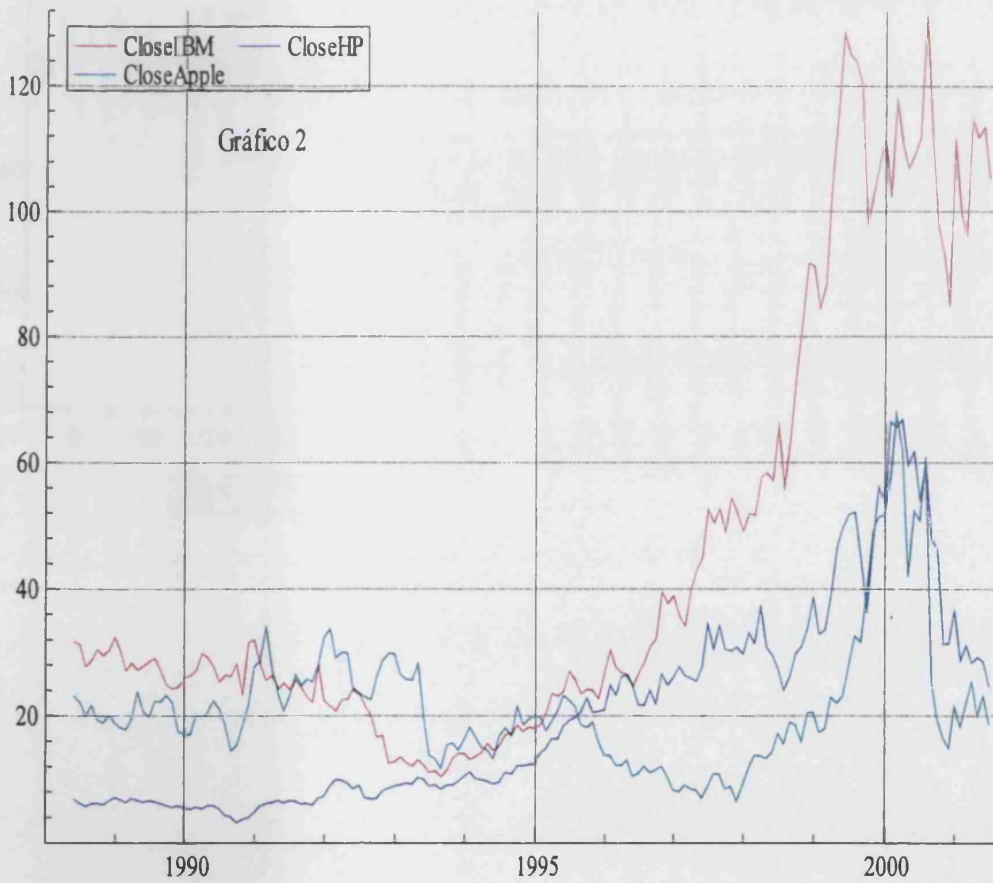




GRAFICO 23.- RENDIMIENTOS ANÓMALOS TP APPLE, HP, IBM

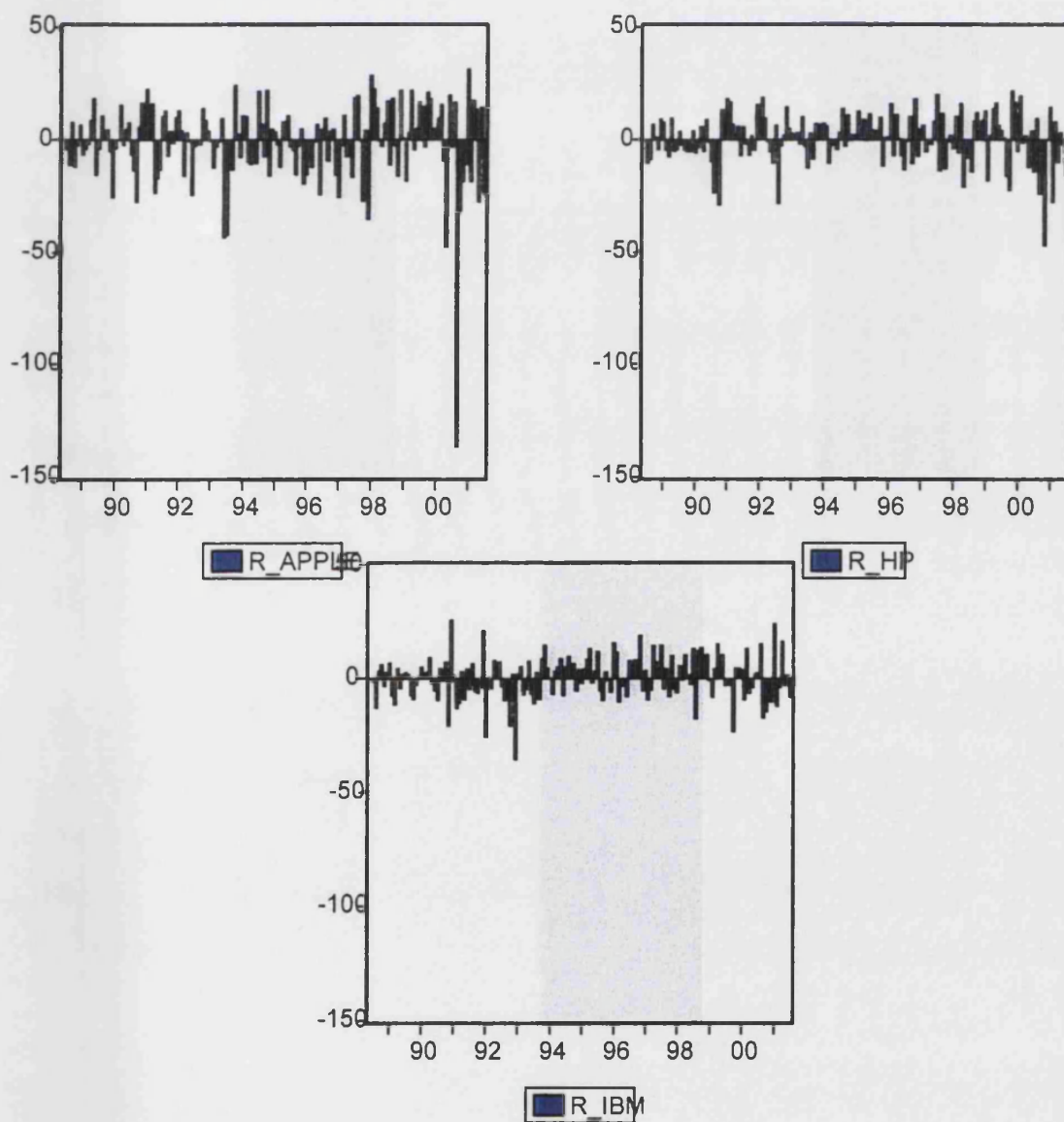




GRAFICO 24.- RENDIMIENTOS MENSUALES TP APPLE. HP. IBM

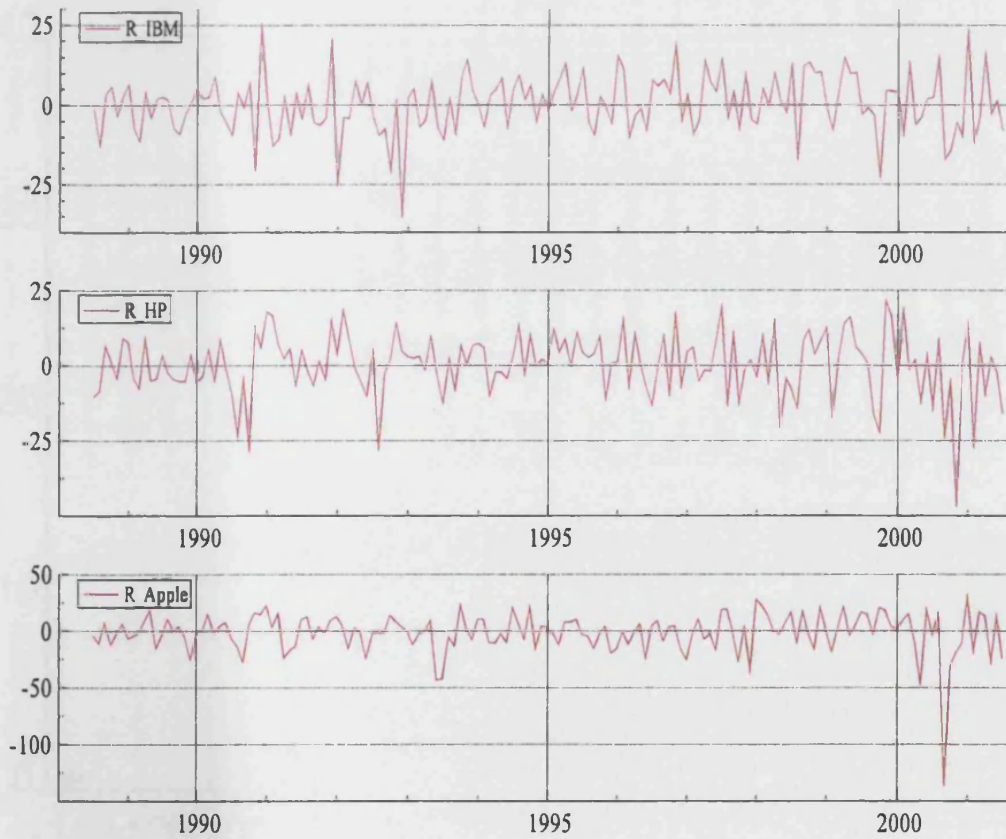






GRAFICO 25.- HISTOGRAMA RENDIMIENTOS APPLE

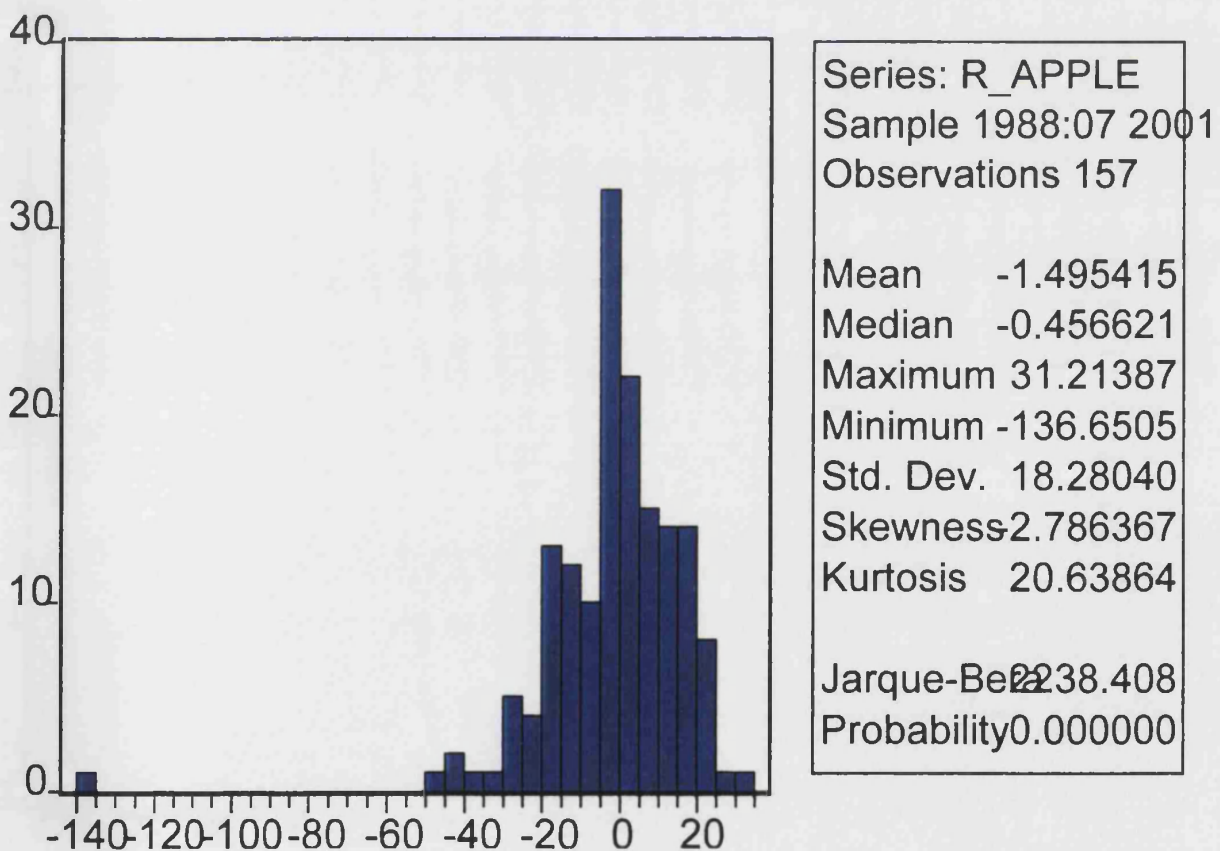




GRAFICO 26.- HISTOGRAMA RENDIMIENTOS HP

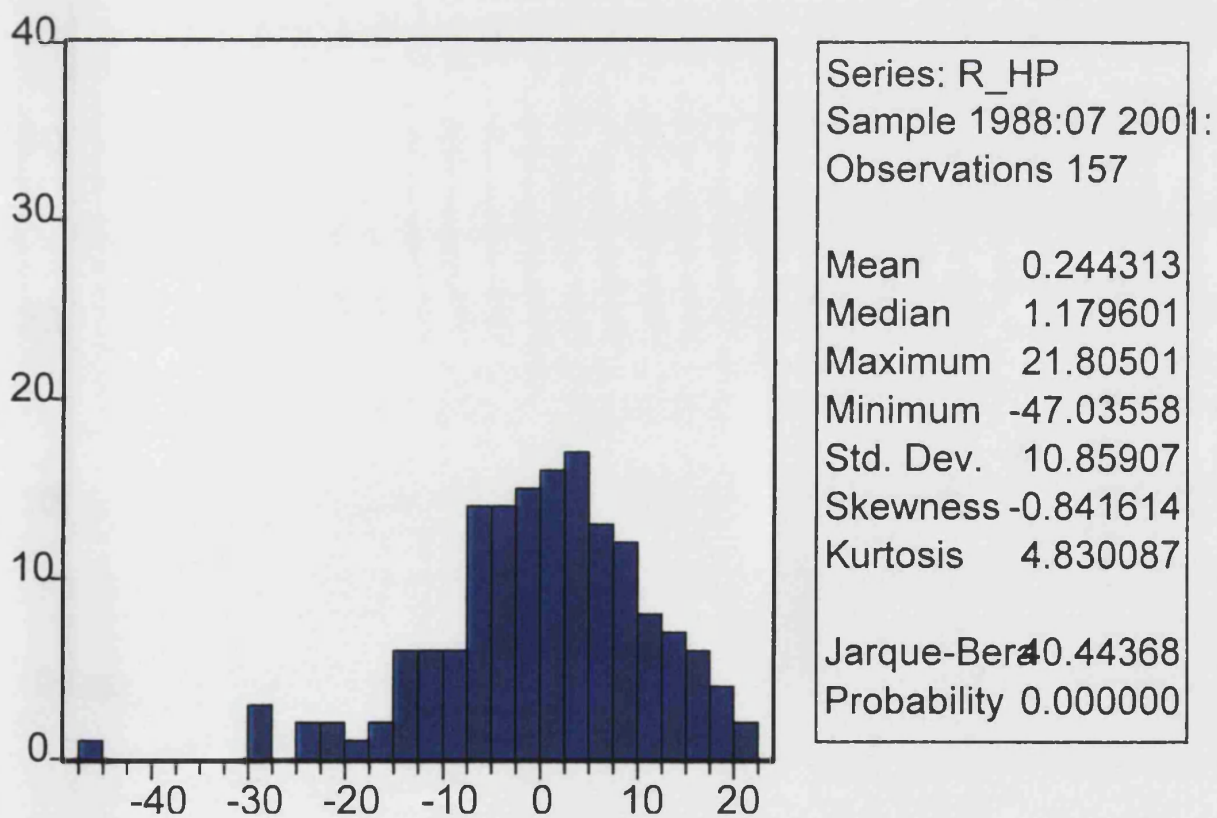
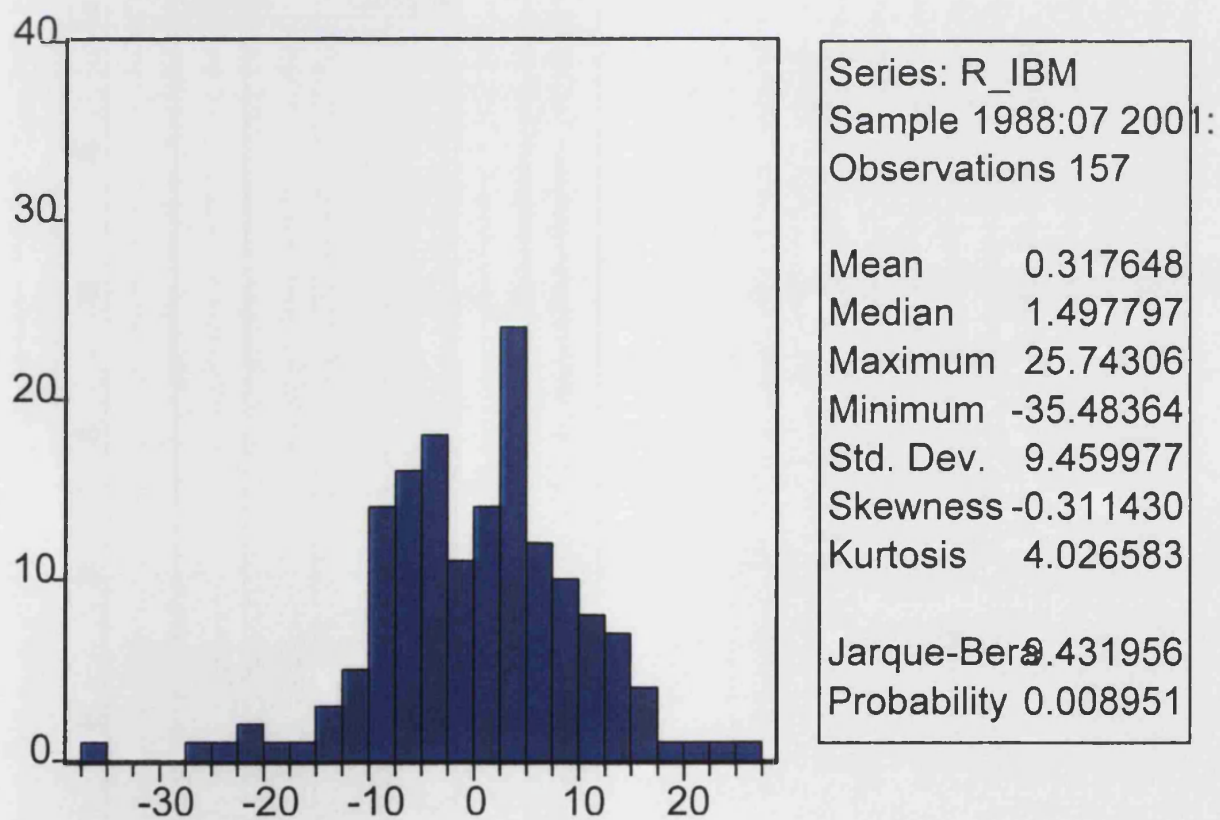


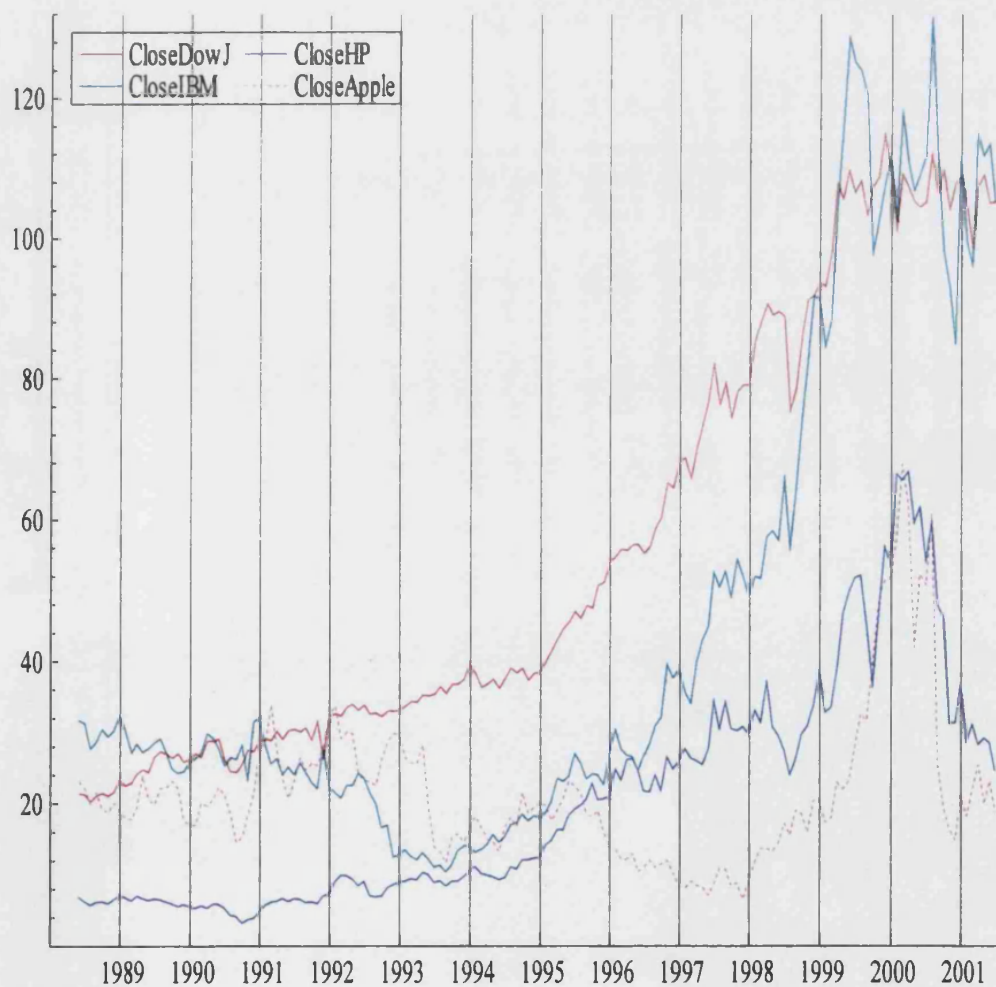


GRAFICO 27.- HISTOGRAMA RENDIMIENTOS IBM





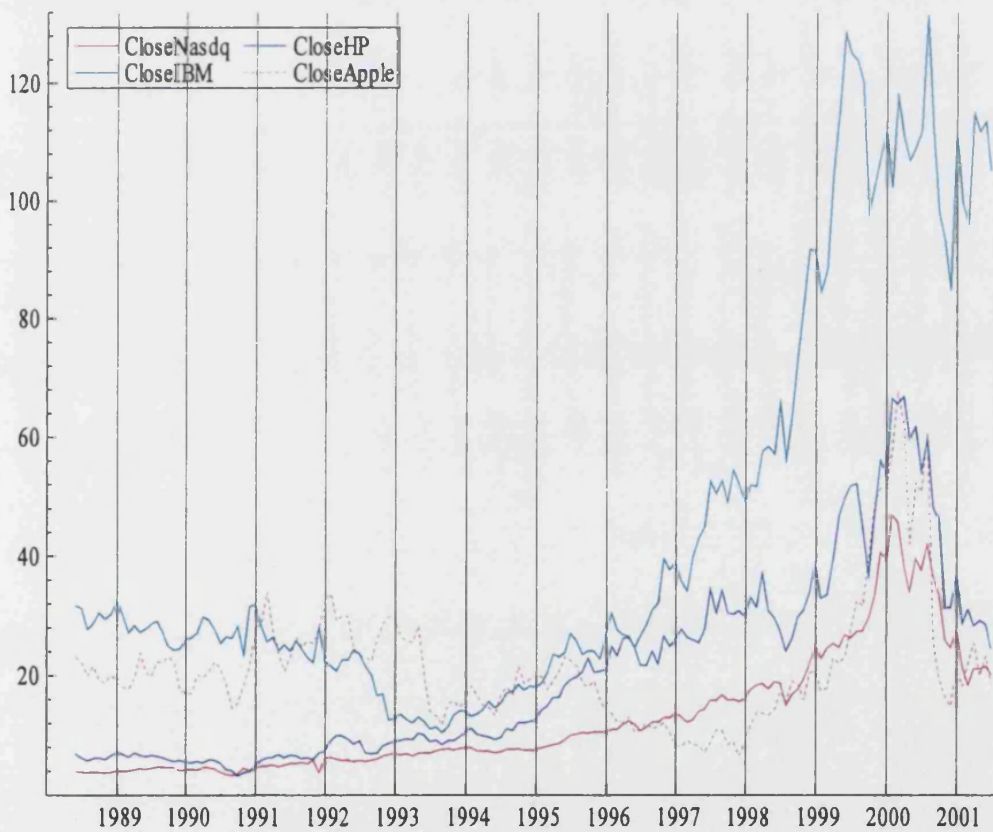
**GRAFICO 28.- COTIZACIONES DOW, APPLE, HP, IBM 22 AÑOS**







**GRAFICO 29.- COTIZACIONES NASDAQ, APPLE, HP, IBM 22 AÑOS**





**GRAFICO 30.- CAMBIO TENDENCIA IBM-NASDAQ, OCTUBRE 93**

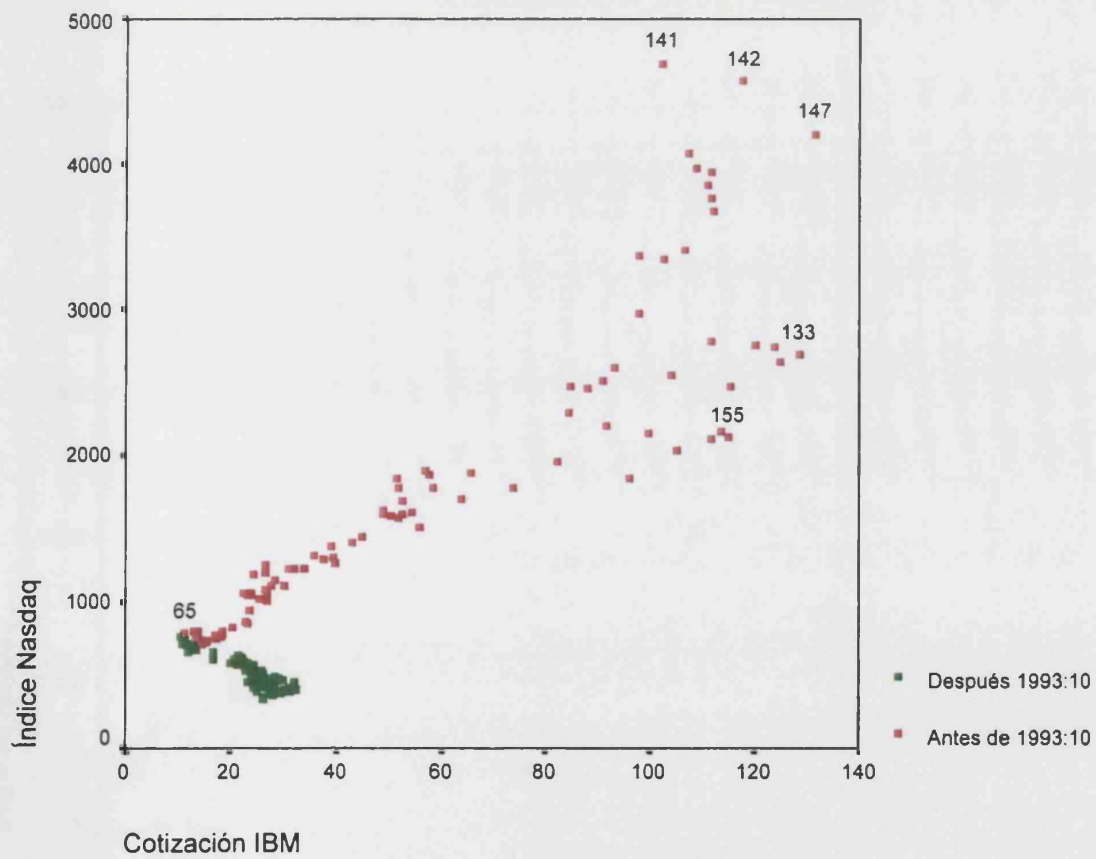




GRAFICO 31.- NO CAMBIO TENDENCIA HP-NASDAQ, OCTUBRE 93

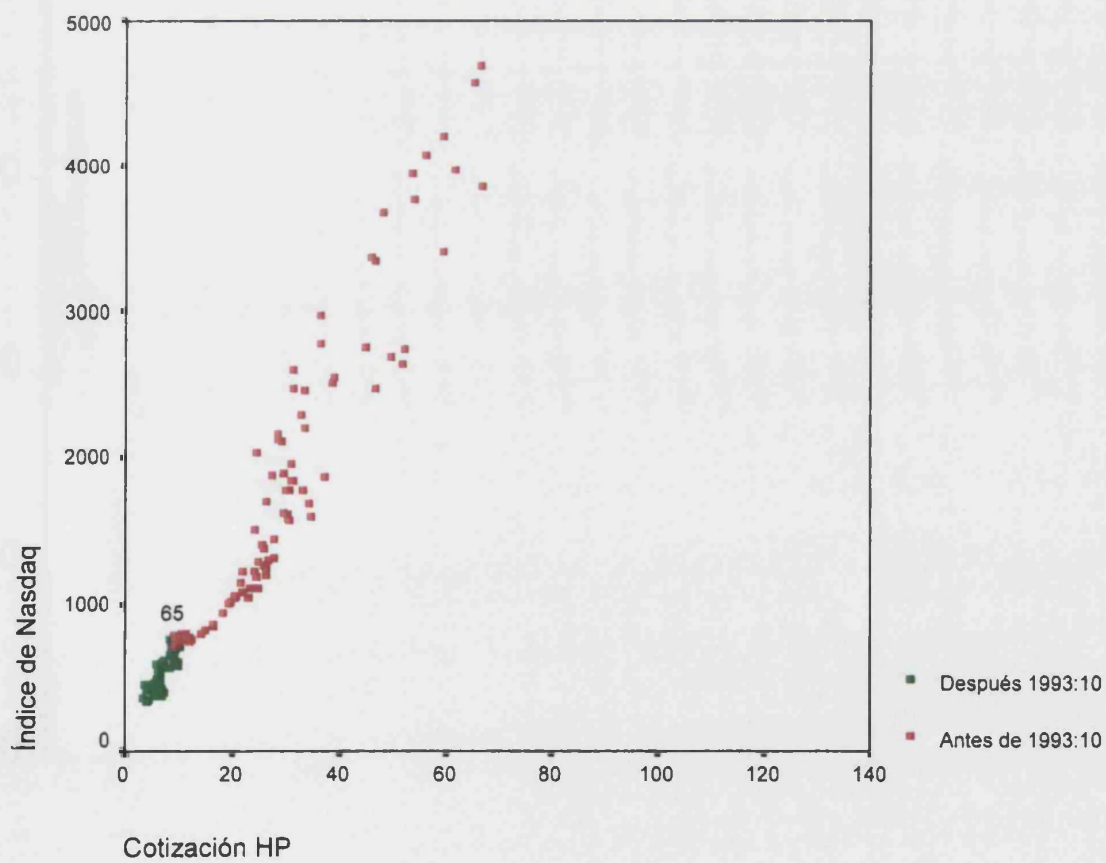
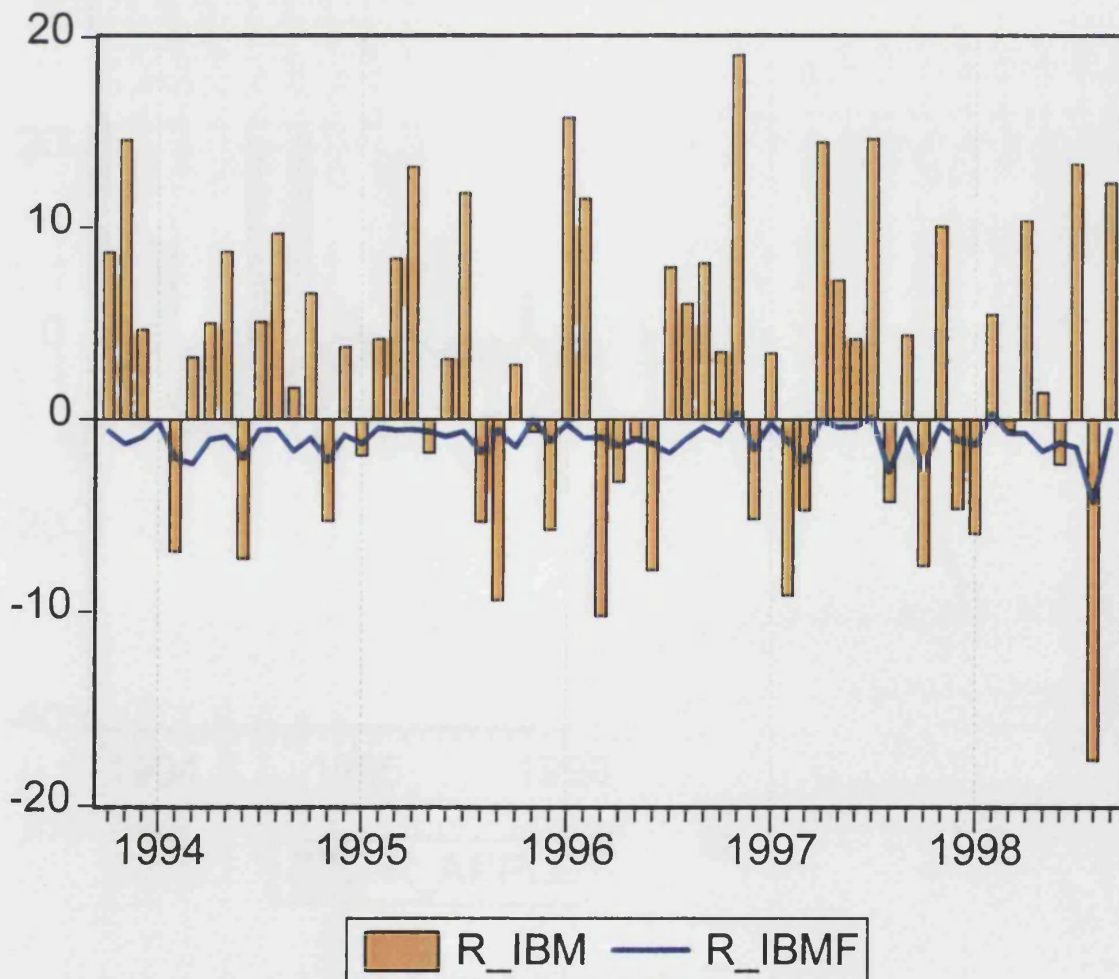




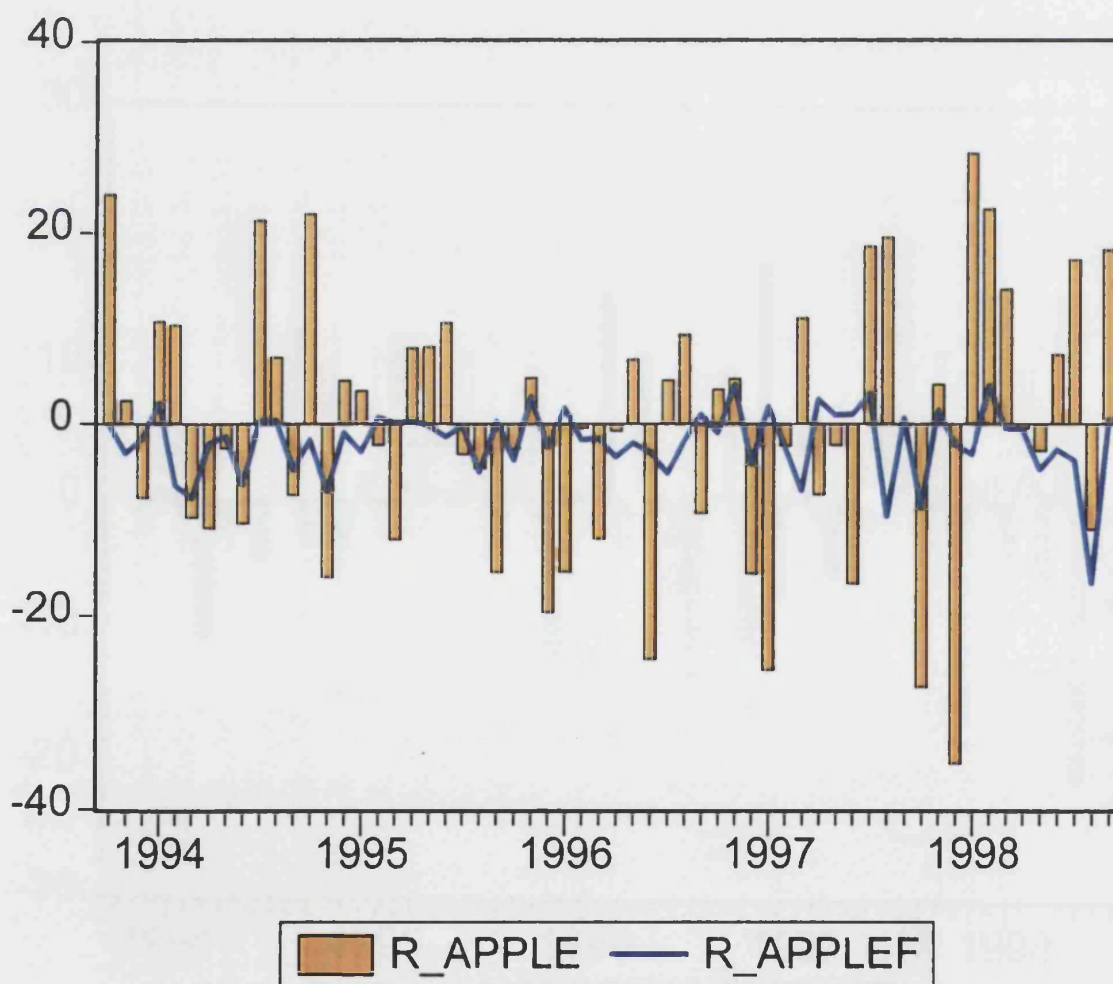
GRAFICO 32.- RENDIMIENTOS REALES-ESPERADOS IBM EN TP





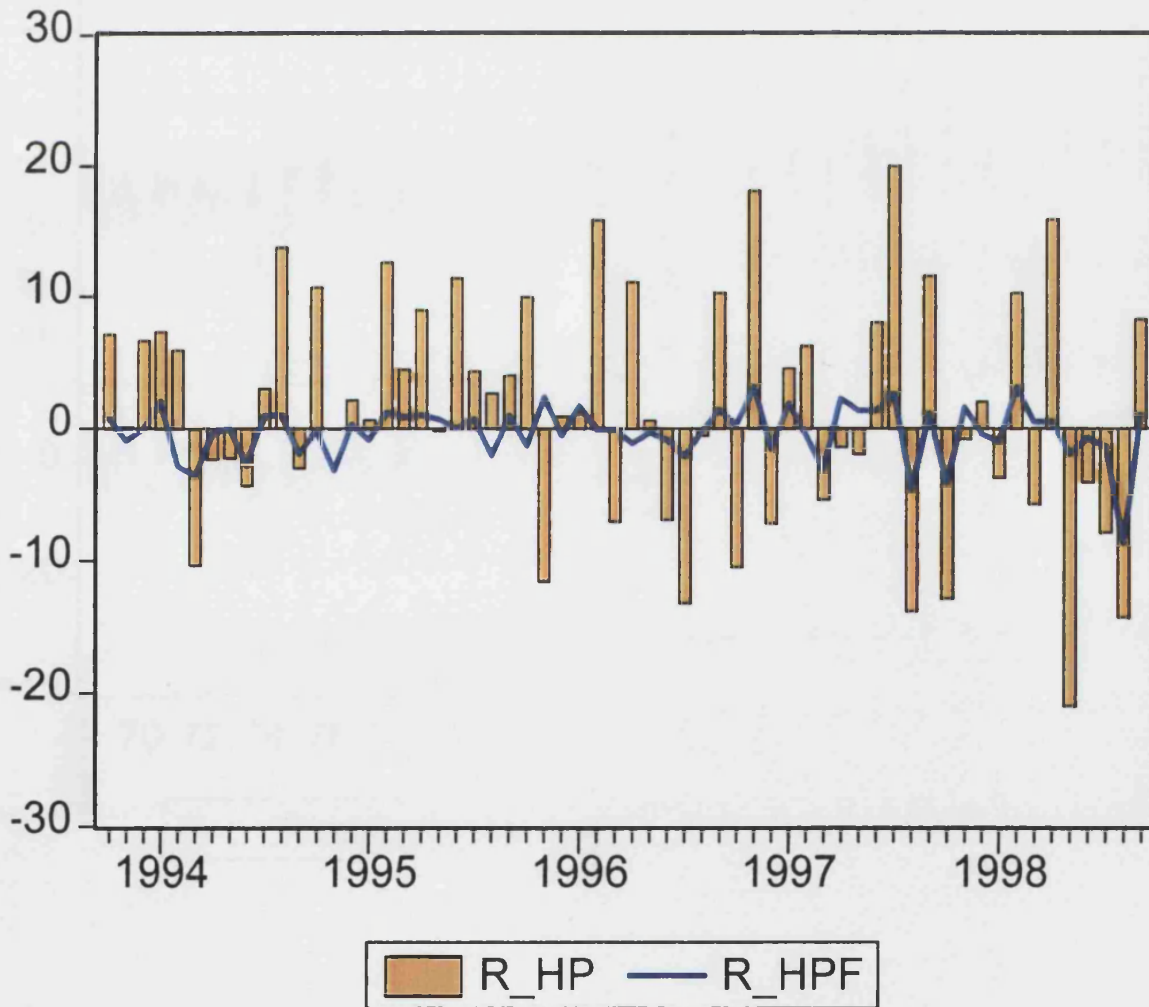


**GRAFICO 33.- RENDIMIENTOS REALES-ESPERADOS APPLE EN TP**





**GRAFICO 34.- RENDIMIENTOS REALES-ESPERADOS EN HP TP**





**GRAFICO 35: ANALISIS FITTED ERRORES PREDICCIÓN IBM**

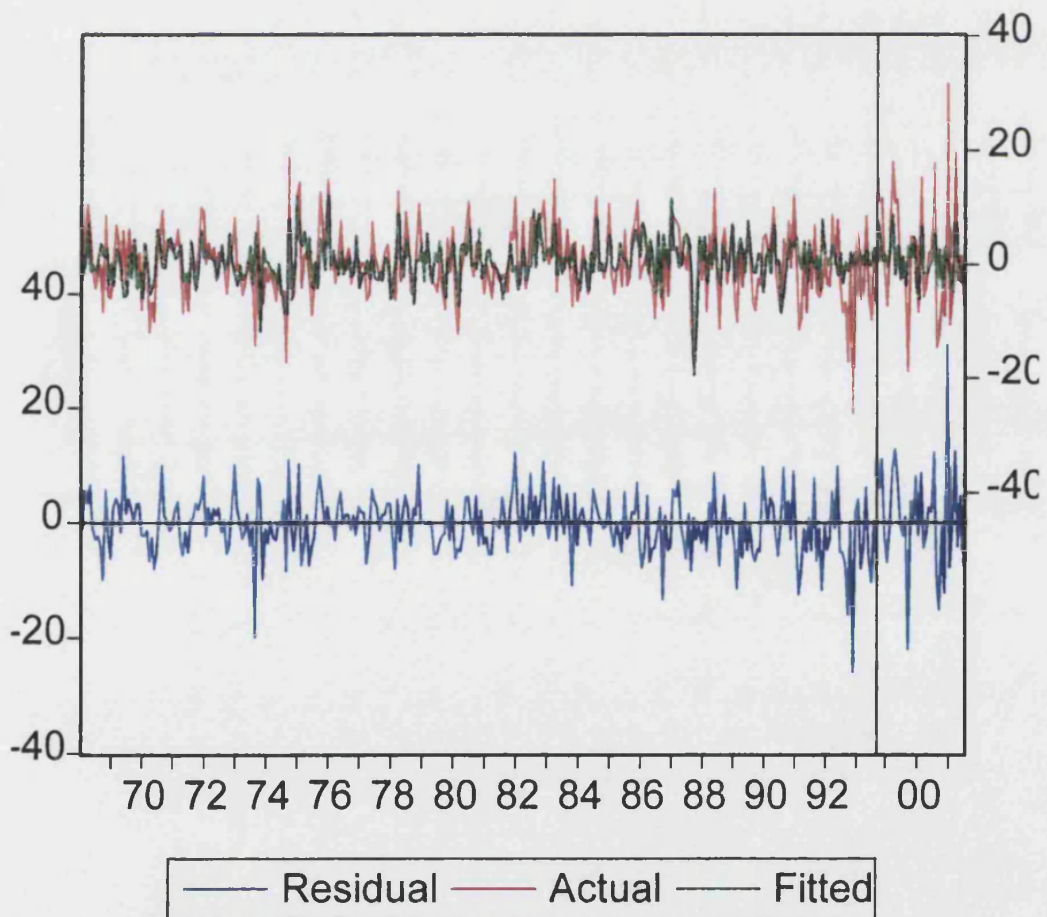
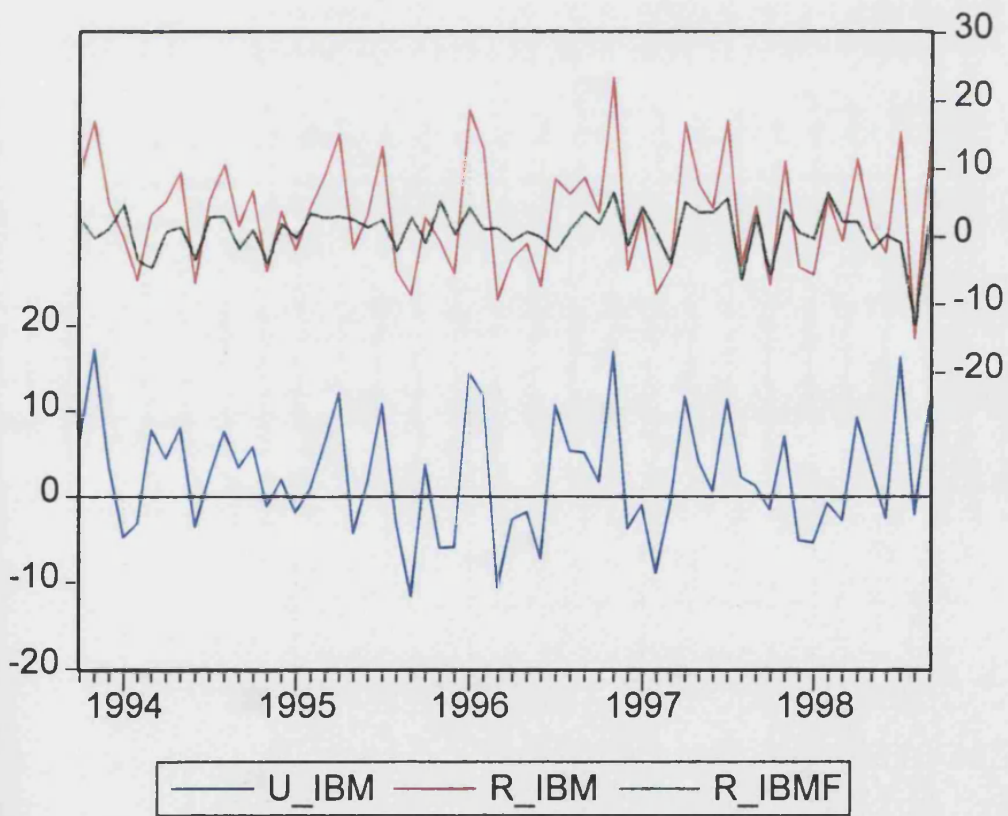




GRAFICO 36: RENDIMIENTOS REALES ESPERADOS Y ANOMALOS IBM







*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

**ANEXO II**

**CUADROS**



**Cuadro 1**

**RELACION ENTRE RESULTADOS Y RETORNOS DE LOS TITULOS**

Estimaciones anuales de regresiones cruzadas de retornos anuales de los títulos y volumen y cambio de Resultados

**TABLA A:**  
Regresiones cruzadas

Año	Número de Observaciones	MUESTRA TOTAL		MUESTRA CONSTANTE	
		R2	ERC	R2	ERC
1978	3,689	0.115	0.907	0.167	1.689
1979	3,851	0.072	0.865	0.114	1.368
1980	4,141	0.059	0.768	0.092	1.367
1981	4,347	0.119	0.909	0.173	1.648
1982	4,822	0.066	0.755	0.099	1.190
1983	4,751	0.053	0.711	0.070	0.939
1984	5,074	0.111	0.753	0.245	1.177
1985	5,057	0.109	0.701	0.159	0.936
1986	5,048	0.076	0.633	0.169	1.067
1987	5,318	0.069	0.646	0.107	0.988
1988	5,350	0.074	0.575	0.079	0.609
1989	5,206	0.082	0.657	0.117	0.872
1990	5,162	0.070	0.537	0.135	0.788
1991	5,007	0.061	0.663	0.104	0.851
1992	5,245	0.061	0.635	0.062	0.534
1993	5,501	0.050	0.719	0.064	0.717
1994	6,532	0.064	0.671	0.098	0.826
1995	6,791	0.056	0.826	0.124	1.081
1996	6,593	0.037	0.610	0.031	0.418

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

**Cuadro 1 (bis)**

**TABLA B**

Regresiones Temporales

$$R2_t = a + b (\text{periodo } t) + ct \quad ; \quad t = 1978 - 1996$$

$$ERC_t = a + b (\text{periodo } t) + ct \quad ; \quad t = 1978 - 1996$$

(coeficientes t entre paréntesis)

<u>Muestra Total:</u>	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>R2</u>
R 2	0.285 (4.00)	-0.002 (-2.97)	0.30
ERC	1.688 (5.25)	-0.011 (-3.04)	0.31
<u>Muestra Constante:</u>	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>R2</u>
R 2	0.470 (2.80)	-0.004 (-2.11)	0.16
ERC	5.353 (7.08)	-0.050 (-5.76)	0.64

**Cuadro 2**

**RELACION ENTRE FLUJOS DE CAJA Y RETORNOS DE LOS TITULOS**

Estimaciones de las regresiones cruzadas anuales de los retornos anuales de los títulos y los Flujos de Caja Operativos

**TABLA A**

		MUESTRA TOTAL		MUESTRA CONSTANTE	
	Numero de Observaciones	R2	CFRC	R2	CFRC
1979	3,276	0.074	0.750	0.074	0.772
1980	3,432	0.052	0.574	0.065	0.797
1981	3,571	0.124	0.853	0.187	1.857
1982	3,945	0.059	0.560	0.091	1.112
1983	3,948	0.041	0.536	0.068	0.869
1984	4,169	0.111	0.679	0.240	1.169
1985	4,163	0.092	0.573	0.146	0.918
1986	4,098	0.063	0.515	0.122	0.939
1987	4,361	0.052	0.518	0.114	0.916
1988	4,361	0.064	0.496	0.110	0.447
1989	4,232	0.078	0.642	0.134	1.014
1990	4,179	0.058	0.472	0.124	0.823
1991	4,097	0.042	0.467	0.054	0.434
1992	4,321	0.052	0.548	0.057	0.535
1993	4,543	0.048	0.666	0.090	0.991
1994	4,953	0.071	0.685	0.136	0.928
1995	5,142	0.051	0.704	0.163	0.949
1996	4,953	0.036	0.416	0.029	0.288

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

**Cuadro 2 (bis)**

**TABLA B**

**REGRESIONES TEMPORALES**

$R2_t = a + b(\text{periodo } t) + ct$  ;  $t = 1979 - 96$

$CFRC = a + b(\text{periodo } t) + ct$  ;  $t = 1979 - 96$   
(coeficientes t entre paréntesis)

<u>Muestra Total :</u>	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>R 2</u>
R2	0.242	-0.002	0.16
	(2.77)	(-2.04)	
CFRC	1.159	-0.006	0.04
	(2.62)	(-1.28)	

<u>Muestra Constante</u>	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>R 2</u>
R 2	0.241	-0.001	0.00
	(1.13)	(-0.61)	
CFRC	3.424	-0.029	0.15
	(2.72)	(-2.03)	

**Cuadro 3**

**RELACION ENTRE PRECIOS DE LOS TITULOS, VALOR EN LIBROS  
MAS RESULTADOS**

Estimaciones anuales de las regresiones cruzadas entre precios de los títulos y resultados mas valor en libros

**TABLA A :**

Año	R 2	Año	R2
1977	0.923	1987	0.993
1978	0.932	1988	0.837
1979	0.796	1989	0.525
1980	0.866	1990	0.538
1981	0.867	1991	0.780
1982	0.867	1992	0.469
1983	0.899	1993	0.546
1984	0.832	1994	0.558
1985	0.887	1995	0.560
1986	0.874	1996	0.618

**TABLA B**

$$R2_t = a + b \cdot (\text{periodo } t) + ct \quad ; \quad t = 1977 - 96$$

	a	b	R2
R2	2.649	-0.022	0.57
	(7.09)	(-5.07)	



**Cuadro 4**

**EL INDICE DE CAMBIO EN LOS NEGOCIOS**

Media del valor absoluto de los índices de cambio anuales (MARC)  
experimentada por las empresas clasificadas en las 10 carteras

**TABLA A**

<u>Valores de mercado</u>				<u>Valor en libros</u>	
<u>Año</u>	<u>Medición</u>	<u>Año</u>	<u>Medición</u>	<u>Año</u>	<u>Medición</u>
--	--	1978	0,404	1978	0,179
--	--	1979	0,384	1979	0,181
--	--	1980	0,429	1980	0,240
--	--	1981	0,545	1981	0,276
--	--	1982	0,568	1982	0,294
1964	0.309	1983	0,624	1983	0,374
1965	0.308	1984	0,583	1984	0,317
1966	0.418	1985	0,550	1985	0,382
1967	0.416	1986	0,588	1986	0,410
1968	0.487	1987	0,539	1987	0,390
1969	0.434	1988	0,516	1988	0,324
1970	0.499	1989	0,500	1989	0,237
1971	0.443	1990	0,565	1990	0,309
1972	0.432	1991	0,528	1991	0,387
1973	1.113	1992	0,587	1992	0,409
1974	0.547	1993	0,584	1993	0,487
1975	0.490	1994	0,517	1994	0,401
1976	0.422	1995	0,526	1995	0,417
1977	0.385	1996	--	1996	0,536

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

**Cuadro 4**

**TABLA B**

Regresiones temporales del MARC

MARC (Indicador) = a + b (periodo t) + ct ; (t - entre parentesis)

	A	B	R2
MARC (Valor Mercado) 1964-95	0.0026 (0.03)	0.0062 (5.33)	0.48
MARC (Valor Mercado) 1978-95	-0.0693 (-0.31)	0.0069 (2.63)	0.25
MARC (Valor Libros) 1978-96	-0.8357 (-4.54)	0.0138 (6.44)	0.69

**Cuadro 5**

**CAMBIO EN LOS NEGOCIOS Y CAPACIDAD INFORMATIVA DE LOS RESULTADOS**

Estimaciones de las regresiones anuales de los retornos de los títulos y el nivel de cambio de los resultados anuales

Año	<u>NO CAMBIO VS CAMBIO</u>				<u>BAJO VS ALTO CAMBIO</u>			
	<u>R2</u>	<u>ERC</u>	<u>R2</u>	<u>ERC</u>	<u>R2</u>	<u>ERC</u>	<u>R2</u>	<u>ERC</u>
1978	0,11	1,28	0,12	1,17	0,13	1,36	0,12	1,15
1979	0,16	1,96	0,09	1,02	0,15	1,85	0,09	1,01
1980	0,05	0,79	0,08	1,07	0,06	0,90	0,09	1,09
1981	0,26	1,69	0,11	1,03	0,28	1,81	0,10	1,00
1982	0,08	1,05	0,09	1,12	0,10	1,20	0,09	1,10
1983	0,09	1,11	0,07	1,01	0,07	1,02	0,07	1,03
1984	0,23	0,77	0,16	1,13	0,23	0,91	0,15	1,10
1985	0,13	0,93	0,14	1,08	0,17	1,05	0,14	1,07
1986	0,12	1,23	0,12	1,04	0,15	1,24	0,11	1,03
1987	0,03	0,65	0,07	0,87	0,04	0,75	0,07	0,86
1988	0,08	1,05	0,12	0,94	0,07	0,91	0,12	0,94
1989	0,14	0,14	0,10	0,96	0,11	1,23	0,10	0,96
1990	0,12	0,83	0,10	0,89	0,10	0,96	0,10	0,89
1991	0,08	0,99	0,09	0,96	0,11	1,11	0,09	0,95
1992	0,16	1,53	0,09	0,95	0,15	1,58	0,09	0,93
1993	0,12	1,68	0,08	1,06	0,11	1,49	0,08	1,07
1994	0,22	1,80	0,10	1,05	0,17	1,47	0,10	1,06
1995	0,10	1,22	0,06	1,01	0,12	1,43	0,06	1,00
1996	0,07	1,41	0,06	0,96	0,06	1,27	0,06	0,96

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

**Cuadro 5 (bis)**

**TABLA B**

1977-1996 Medias y medianas de R2 y ERC por cambio de grupo

	R2		ERC	
	<u>Media</u>	<u>Mediana</u>	<u>Media</u>	<u>Mediana</u>
No Cambio	0.124	0.116	1.22	1.14
vs.				
Cambio	0.097	0.095	1.02	1.02
Bajo Cambio	0.124	0.114	1.24	1.23
vs.				
Alto Cambio	0.096	0.093	1.01	1.02

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

**Cuadro 5 (bis)**

**TABLA C**

regresiones temporales anuales R2 y ERC (tabla A)

No Cambio	R2	0.204 (0.88)	-0.001 (-0.35)	0.00
	ERC	0.514 (0.37)	0.008 (0.50)	0.00
Cambio	R 2	0.256 (2.86)	-0.002 (-1.78)	0.11
	ERC	1.636 (6.31)	-0.007 (-2.39)	0.21
Bajo Cambio	R 2	0.330 (1.49)	-0.002 (-0.93)	0.00
	ERC	1.18 (1.02)	0.001 (-0.05)	0.00
Alto Cambio	R2	0.246 (3.01)	-0.002 (-1.84)	0.12
	ERC	1.585 (6.14)	-0.007 (-2.23)	0.18

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

**Cuadro 6**

**CAMBIOS EN I+D Y CAPACIDAD INFORMATIVA DE LOS RESULTADOS :**

Estimaciones de las regresiones Resultados-Retornos para los cuatro grupos de firmas clasificadas por la dirección del cambio en su intensidad de I+D

<u>Periodo</u>		<u>1976 - 1983</u>		<u>1989 - 1995</u>	
Bajo I+D	Mediana I+D	0,000	0,000	0,016	0,003
	Media R2	0,137	0,099	0,080	0,178
	Media ERC	1,440	0,820	0,750	1,290
Alto I+D	Mediana I+D	0,004	0,018	0,034	0,044
	Media R2	0,233	0,126	0,156	0,126
	Media ERC	2,170	1,060	1.940	1,140

**Cuadro 7**

**CAMBIOS EN I+D Y CAPACIDAD INFORMATIVA DE LOS  
RESULTADOS : MUESTRA TOTAL**

Estimaciones de las regresiones anuales de R2 y ERC en series temporales. Se presentan empresas con intensidad estable en I+D y de intensidad creciente por separado.

	<u>Empresas estables en I+D</u>			<u>Empresas de I+D creciente</u>		
	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>R2</u>	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>R2</u>
ERC	3,53	-0,030	0,59	7,187	-0,067	0,56
	(-7,09)	(-5,20)		(6,09)	(-4,91)	
R2	0,465	-0,004	0,28	0,703	-0,007	0,36
	(3,54)	(-2,81)		(3,95)	(-3,35)	

Firmas crecientes en I+D son las que tienen alta intensidad en I+D (definida como mayor de 1 %) en el subperiodo reciente. Estables son todas las demás.

Estadístico t entre paréntesis.

**Cuadro 8**

**EL INDICE DE CAMBIO DE LAS EMPRESAS Y SU INTENSIDAD EN I+D**

Estimaciones de la regresiones temporales de las medias anuales de intensidad de las firmas agrupadas por el índice de cambio. Estadístico t entre paréntesis.

Regresion : Intensidad Media en I+D en  $t = a + b$  (periodo  $t$ ) +  $E_t$  ,  $t = 1978-1996$

Grupo de Cambio	Intensidad	Coeficientes Estimados	
		a	b
R2			
No Cambio 0,23	0,015	-0,0174	0,0004
vs		(-1,38)	(2,55)
Cambio 0,92	0,030	-0,1490	0,0021
		(-12,15)	(14,61)
Bajo Cambio 0,31	0,013	-0,0138	0,0003
vs		(-1,57)	(3,03)
Alto Cambio 0,91	0,032	-0,1567	0,0022
		(-11,37)	(13,71)

La clasificación de las empresas en los cuatro grupos de cambio es como se describe en el texto.





**ANEXO III**

**DOCUMENTOS**



**DOCUMENTO.-1**

**Contraste con Estadístico Rendimientos Anómalos Acumulados de IBM**

T tp= 60

T ep= 342

s(IBM)= 5.726426

R Medio DowJ = 0.60524

**CARibm= 3,30618**

Fecha	R Dowj,t	R Dowj-RM	(a)		(b) rend.anómalos			
			(Rdowj-RM)2	(a)/suma(a)	Cibm,t	Uibm,t	An.corregidos	
oct-93	1	3,5301	2,9249	8,55503884	0,00829742	1,0112	6,8190	1,184261624
nov-93	2	0,0924	-0,5129	0,26302923	0,00025511	1,0032	17,2938	3,015426698
dic-93	3	1,9028	1,2976	1,68372169	0,00163302	1,0046	3,5300	0,615093811
ene-94	4	5,9748	5,3696	28,8321841	0,02796395	1,0309	-4,7514	-0,817270533
feb-94	5	-3,6799	-4,2851	18,3621789	0,01780923	1,0207	-3,0835	-0,533004252
mar-94	6	-5,1148	-5,7201	32,7191155	0,03173383	1,0347	7,8427	1,346521748
abr-94	7	1,2569	0,6516	0,42462907	0,00041184	1,0033	4,4616	0,777880639
may-94	8	2,0833	1,4780	2,18459263	0,00211881	1,005	8,0724	1,406232156
jun-94	9	-3,5494	-4,1546	17,2608899	0,01674111	1,0197	-3,5234	-0,609377883
jul-94	10	3,8483	3,2430	10,5172816	0,01020057	1,0131	2,3480	0,407387321
ago-94	11	3,9554	3,3501	11,2233882	0,01088541	1,0138	7,6467	1,326314215
sep-94	12	-1,7938	-2,3991	5,75556835	0,00558225	1,0085	3,3949	0,590391604
oct-94	13	1,6887	1,0835	1,1738789	0,00113853	1,0041	5,8386	1,017597988
nov-94	14	-4,3218	-4,9270	24,2756561	0,02354463	1,0265	-1,1638	-0,200608024
dic-94	15	2,5460	1,9408	3,76654606	0,00365312	1,0066	2,0060	0,349192253
ene-95	16	0,2478	-0,3575	0,12779399	0,00012395	1,003	-1,8273	-0,318639331
feb-95	17	4,3497	3,7445	14,0213473	0,01359912	1,0165	0,9423	0,163218591
mar-95	18	3,6549	3,0496	9,30016854	0,00902011	1,0119	6,3268	1,098377627
abr-95	19	3,9349	3,3296	11,0864215	0,01075257	1,0137	12,1771	2,112242393
may-95	20	3,3277	2,7225	7,41180104	0,00718861	1,0101	-4,2520	-0,738857045
jun-95	21	2,0380	1,4328	2,05288221	0,00199106	1,0049	1,7702	0,308396089
jul-95	22	3,3450	2,7397	7,50609905	0,00728006	1,0102	10,8617	1,887305406
ago-95	23	-2,0792	-2,6845	7,20631709	0,00698931	1,0099	-3,0599	-0,531759274
sep-95	24	3,8715	3,2663	10,6685424	0,01034728	1,0133	-11,5758	-2,008338634
oct-95	25	-0,7016	-1,3068	1,70781302	0,00165638	1,0046	3,7486	0,65316205
nov-95	26	6,7080	6,1028	37,2439517	0,03612241	1,039	-6,0079	-1,029333167
dic-95	27	0,8395	0,2343	0,0548738	5,3221E-05	1,003	-5,8852	-1,026273371
ene-96	28	5,4367	4,8314	23,342746	0,02263982	1,0256	14,4402	2,490233058
feb-96	29	1,6737	1,0684	1,14156177	0,00110719	1,004	11,8686	2,068587813
mar-96	30	1,8503	1,2451	1,55017183	0,00150349	1,0044	-10,5748	-1,842725504
abr-96	31	-0,3222	-0,9274	0,86009063	0,00083419	1,0038	-2,6254	-0,457645297
may-96	32	1,3306	0,7253	0,52608345	0,00051024	1,0034	-1,7908	-0,312216822
jun-96	33	0,2020	-0,4032	0,16259198	0,0001577	1,0031	-7,1783	-1,251704795

**DOCUMENTO.-1**

**Contraste con Estadístico Rendimientos Anómalos Acumulados de IBM**

T<sub>tp</sub>= 60

T<sub>ep</sub>= 342

s(IBM)= 5.726426

R Medio DowJ = 0.60524

**CARibm= 3,30618**

Fecha	(a)				(b) <i>rend.anómalos</i>		
	R Dowj,t	R Dowj-RM	(Rdowj-RM) <sup>2</sup>	(a)/suma(a)	Cibm,t	Uibm,t	An.corregidos
jul-96 34	-2,2230	-2,8282	7,99876564	0,0077579	1,0107	10,6978	1,858380068
ago-96 35	1,5790	0,9737	0,94816165	0,00091961	1,0038	5,3246	0,928124231
sep-96 36	4,7363	4,1311	17,0656449	0,01655174	1,0195	5,1378	0,888668475
oct-96 37	2,5025	1,8972	3,59946294	0,00349107	1,0064	1,7700	0,308123441
nov-96 38	8,1650	7,5598	57,1498434	0,05542887	1,0584	16,9618	2,879423991
dic-96 39	-1,1255	-1,7307	2,99536894	0,00290517	1,0058	-3,7481	-0,652674633
ene-97 40	5,6573	5,0521	25,523361	0,02475477	1,0277	-0,9377	-0,161536037
feb-97 41	0,9482	0,3429	0,1176033	0,00011406	1,003	-8,9094	-1,5535906
mar-97 42	-4,2776	-4,8828	23,8420562	0,02312409	1,026	-0,6897	-0,118907304
abr-97 43	6,4631	5,8579	34,3148461	0,03328151	1,0362	11,7796	2,02094901
may-97 44	4,5941	3,9889	15,9109507	0,01543182	1,0184	4,1928	0,725605297
jun-97 45	4,6624	4,0572	16,4604871	0,01596481	1,0189	0,6826	0,118102258
jul-97 46	7,1656	6,5603	43,0379545	0,04174194	1,0447	11,4263	1,952389075
ago-97 47	-7,2994	-7,9046	62,4832442	0,06060166	1,0635	2,2249	0,37678344
sep-97 48	4,2362	3,6310	13,1838602	0,01278685	1,0157	1,2666	0,219480786
oct-97 49	-6,3333	-6,9385	48,1433924	0,04669363	1,0496	-1,5225	-0,259523266
nov-97 50	5,1195	4,5143	20,3787484	0,01976508	1,0227	7,1325	1,231745082
dic-97 51	1,0891	0,4838	0,2341034	0,00022705	1,0032	-5,1131	-0,891566487
ene-98 52	-0,0228	-0,6280	0,39438513	0,00038251	1,0033	-5,3455	-0,932005627
feb-98 53	8,0845	7,4792	55,9391424	0,05425462	1,0572	-0,7579	-0,128735595
mar-98 54	2,9734	2,3682	5,60830129	0,00543942	1,0084	-2,7772	-0,482994931
abr-98 55	2,9955	2,3903	5,71345103	0,0055414	1,0085	9,2953	1,616522068
may-98 56	-1,8029	-2,4081	5,79892365	0,0056243	1,0085	3,1627	0,549986139
jun-98 57	0,5843	-0,0210	0,00043976	4,2651E-07	1,0029	-2,5256	-0,440434974
jul-98 58	-0,7674	-1,3727	1,8842127	0,00182747	1,0048	16,2989	2,839741349
ago-98 59	-15,1318	-15,7370	247,653298	0,24019562	1,2431	-2,0804	-0,325863519
sep-98 60	4,0257	3,4204	11,6994061	0,0113471	1,0143	10,9758	1,903309385
	Suma=	1031,04837			Suma=	25,60957028	

**RESULTADO:**

**CARibm= 3,30618**

## DOCUMENTO.-2

### COTIZACIONES IBM. HP. APPLE. DOW. NASDAQ 88-01

Date	CloseDowJ	CloseNasdq	CloseIBM	CloseHP	CloseApple	
1988-6	32295	2141,7	394,7	31,6838	6,8977	23,125
1988-7	32325	2128,7	387,3	31,2796	6,2482	22,1875
1988-8	32356	2031,7	376,6	27,7352	5,7533	19,9375
1988-9	32387	2112,9	387,7	28,6991	6,1708	21,625
1988-10	32417	2148,7	382,5	30,5025	6,2482	19,3125
1988-11	32448	2114,5	371,5	29,4767	5,9853	18,8125
1988-12	32478	2168,6	381,4	30,3162	6,5884	20,125
1989-1	32509	2342,3	401,3	32,4928	7,1452	18,875
1989-2	32540	2258,4	399,7	30,2232	6,8359	18,125
1989-3	32568	2293,6	406,7	27,1449	6,3565	17,8125
1989-4	32599	2418,8	427,6	28,3887	7,0215	19,5
1989-5	32629	2480,2	446,2	27,2696	6,6812	23,875
1989-6	32660	2440,1	435,3	27,8293	6,4029	20,625
1989-7	32690	2660,7	453,8	28,6066	6,6503	19,875
1989-8	32721	2737,3	469,3	29,1355	6,4957	22,25
1989-9	32752	2692,8	472,9	27,1766	6,2173	22,25
1989-10	32782	2645,1	455,6	24,9378	5,908	23,25
1989-11	32813	2706,3	456,1	24,2851	5,6141	22,125
1989-12	32874	2590,5	415,8	24,5339	5,8461	17,625
1990-1	32905	2627,3	425,8	25,8402	5,5213	17
1990-2	32933	2707,2	435,5	26,3999	5,3357	17
1990-3	32964	2656,8	420,1	27,1151	5,6605	20,125
1990-4	32994	2876,7	459	29,8518	5,3821	19,6875
1990-5	33025	2880,7	462,3	29,2299	5,908	20,625
1990-6	33055	2905,2	438,2	27,7373	5,8461	22,375
1990-7	33086	2614,4	381,2	25,3432	5,3358	21
1990-8	33117	2452,5	344,5	26,4626	4,315	18,5
1990-9	33147	2442,3	329,8	26,245	4,1449	14,5
1990-10	33178	2559,7	359,1	28,2665	3,2169	15,375
1990-11	33208	2753,2	454,8	23,4144	3,7118	18,375
1990-12	33239	2736,4	414,2	31,5316	3,9438	21,5
1991-1	33270	2882,2	453,1	32,0295	4,8099	27,75
1991-2	33298	2913,9	482,3	28,329	5,7689	28,625
1991-3	33329	2887,9	484,72	25,6236	6,1865	34
1991-4	33359	3027,5	506,11	26,4013	6,3257	27,5
1991-5	33390	2906,8	475,92	24,1623	6,7123	23,5
1991-6	33420	3024,8	502,04	25,1885	6,2793	20,75
1991-7	33451	3043,6	525,68	24,1004	6,6504	23,125

## DOCUMENTO.-2

### COTIZACIONES IBM, HP, APPLE, DOW, NASDAQ 88-01

Date		CloseDowJ	CloseNasdq	CloseIBM	CloseHP	CloseApple
1991-8	33482	3016,8	526,88	25,7797	6,5422	26,5
1991-9	33512	3069,1	542,98	24,4425	6,1246	24,75
1991-10	33543	2894,7	523,9	23,0123	6,2329	25,75
1991-11	33573	3168,8	586,34	22,1416	5,9545	25,375
1991-12	33573	2633,7	373,8	28,111	7,0526	28,1875
1992-1	33604	3223,4	620,21	22,3903	7,331	32,375
1992-2	33635	3267,7	633,47	21,6132	9,0323	33,75
1992-3	33664	3235,5	603,77	20,7735	9,9603	29,125
1992-4	33695	3359,1	578,68	22,5772	9,8984	30,0625
1992-5	33725	3396,9	585,31	22,5775	9,4035	29,875
1992-6	33756	3318,5	563,6	24,3501	8,522	24
1992-7	33786	3393,8	580,83	23,5727	9,0942	23,375
1992-8	33817	3257,4	563,12	21,5516	7,0836	23
1992-9	33848	3271,7	583,27	20,0899	6,898	22,5625
1992-10	33878	3226,3	605,17	16,6379	7,0372	26,25
1992-11	33909	3305,2	652,73	16,9803	8,2281	28,75
1992-12	33939	3301,1	676,95	12,5331	8,6457	29,875
1993-1	33970	3310	696,34	12,813	8,9087	29,75
1993-2	34001	3370,8	670,77	13,5284	9,1252	26,5
1993-3	34029	3435,1	690,13	12,6576	9,4191	25,75
1993-4	34060	3427,6	661,42	12,0978	9,2644	25,625
1993-5	34090	3527,4	700,53	13,1243	10,3161	28,3125
1993-6	34121	3516,1	703,95	12,2846	10,0223	19,75
1993-7	34151	3539,5	704,7	11,0717	8,9087	13,875
1993-8	34182	3651,3	742,84	11,3827	9,1717	13,25
1993-9	34213	3555,1	762,78	10,4497	8,4602	11,6875
1993-10	34243	3680,6	779,26	11,4449	9,1098	15,375
1993-11	34274	3684	754,39	13,4043	9,1253	15,75
1993-12	34304	3754,1	776,8	14,0574	9,7749	14,625
1994-1	34335	3978,4	800,47	14,0574	10,5482	16,375
1994-2	34366	3832	792,5	13,1556	11,2133	18,25
1994-3	34394	3636	743,46	13,591	10,1616	16,625
1994-4	34425	3681,7	733,84	14,3063	9,9296	15
1994-5	34455	3758,4	735,19	15,6748	9,7131	14,625
1994-6	34486	3625	705,96	14,6174	9,311	13,25
1994-7	34516	3764,5	722,16	15,3949	9,6048	16,8438
1994-8	34547	3913,4	765,62	17,0433	11,136	18,0938
1994-9	34578	3843,2	764,29	17,3232	10,8113	16,8438

## DOCUMENTO.-2

### COTIZACIONES IBM, HP, APPLE, DOW, NASDAQ 88-01

Date	CloseDowJ	CloseNasdq	CloseIBM	CloseHP	CloseApple	
1994-10	34608	3908,1	777,49	18,5361	12,1105	21,5938
1994-11	34639	3739,2	750,32	17,6032	12,095	18,625
1994-12	34669	3834,4	751,96	18,2874	12,358	19,5
1995-1	34700	3843,9	755,2	17,9453	12,4353	20,1875
1995-2	34731	4011,1	793,73	18,7229	14,2295	19,75
1995-3	34759	4157,7	817,21	20,4334	14,8946	17,625
1995-4	34790	4321,3	843,98	23,5435	16,364	19,125
1995-5	34820	4465,1	864,58	23,1393	16,333	20,7812
1995-6	34851	4556,1	933,45	23,8857	18,4366	23,2188
1995-7	34881	4708,5	1001,21	27,0891	19,2718	22,5
1995-8	34912	4610,6	1020,11	25,7207	19,7977	21,5
1995-9	34943	4789,1	1043,54	23,5125	20,6329	18,625
1995-10	34973	4755,5	1036,06	24,1968	22,922	18,1562
1995-11	35004	5074,5	1059,2	24,0413	20,5401	19,0625
1995-12	35034	5117,1	1052,13	22,7351	20,7258	15,9375
1996-1	35065	5395,3	1059,79	26,9959	20,9732	13,8125
1996-2	35096	5485,6	1100,05	30,5105	24,9328	13,75
1996-3	35125	5587,1	1101,4	27,6802	23,2933	12,2812
1996-4	35156	5569,1	1190,52	26,8094	26,2011	12,1875
1996-5	35186	5643,2	1243,43	26,5607	26,3558	13,0625
1996-6	35217	5654,6	1185,02	24,6324	24,6545	10,5
1996-7	35247	5528,9	1080,59	26,7473	21,7776	11
1996-8	35278	5616,2	1141,5	28,458	21,6539	12,125
1996-9	35309	5882,2	1226,92	30,9772	24,1287	11,0938
1996-10	35339	6029,4	1221,51	32,0968	21,8395	11,5
1996-11	35370	6521,7	1292,61	39,6546	26,6653	12,0625
1996-12	35400	6448,3	1291,03	37,6952	24,8712	10,4375
1997-1	35431	6813,1	1379,85	39,0326	26,0467	8,3125
1997-2	35462	6877,7	1309	35,767	27,779	8,125
1997-3	35490	6583,5	1221,7	34,1497	26,3561	9,125
1997-4	35521	7009	1260,76	39,9346	25,9848	8,5
1997-5	35551	7331	1400,32	43,0448	25,4899	8,3125
1997-6	35582	7672,8	1442,07	44,9109	27,7172	7,125
1997-7	35612	8222,6	1593,81	52,6242	34,6466	8,75
1997-8	35643	7622,4	1587,32	50,4471	30,4395	10,875
1997-9	35674	7945,3	1685,69	52,7487	34,4301	10,8438
1997-10	35704	7442,1	1593,61	49,0164	30,5014	8,5156
1997-11	35735	7823,1	1600,55	54,4905	30,2539	8,875



## DOCUMENTO.-2

### COTIZACIONES IBM, HP, APPLE, DOW, NASDAQ 88-01

Date	CloseDowJ	CloseNasdq	CloseIBM	CloseHP	CloseApple	
1997-12	35765	7908,3	1570,35	52,0645	30,8727	6,5625
1998-1	35796	7906,5	1619,36	49,1409	29,759	9,1562
1998-2	35827	8545,7	1770,51	51,9713	33,1618	11,8125
1998-3	35855	8799,8	1835,68	51,6914	31,3677	13,75
1998-4	35886	9063,4	1868,41	57,663	37,3072	13,6875
1998-5	35916	8900	1778,87	58,4717	30,8418	13,3125
1998-6	35947	8952	1894,74	57,1343	29,6355	14,3438
1998-7	35977	8883,3	1872,39	65,9362	27,47	17,3125
1998-8	36008	7539,1	1499,25	56,0459	24,0363	15,5938
1998-9	36039	7842,6	1693,84	63,9458	26,2018	19,0625
1998-10	36069	8592,1	1771,39	73,8984	29,8212	18,5625
1998-11	36100	9116,6	1949,54	82,1717	30,9657	15,9688
1998-12	36130	9181,4	2192,69	91,7512	33,8118	20,4688
1999-1	36161	9358,8	2505,89	91,1913	38,7923	20,5938
1999-2	36192	9306,6	2288,03	84,4734	32,8838	17,4062
1999-3	36220	9786,2	2461,4	88,2056	33,5644	17,9688
1999-4	36251	10789	2542,86	104,099	39,0399	23
1999-5	36281	10559,7	2470,52	115,451	46,6808	22,0312
1999-6	36312	10970,8	2686,12	128,639	49,7435	23,1562
1999-7	36342	10655,2	2638,49	125,093	51,8161	27,8438
1999-8	36373	10829,3	2739,35	123,973	52,1564	32,625
1999-9	36404	10337	2746,16	120,428	44,9177	31,6562
1999-10	36434	10729,9	2966,43	97,7853	36,7199	40,0625
1999-11	36465	10877,8	3336,16	102,575	46,9594	48,9375
1999-12	36495	11497,1	4069,31	107,365	56,3019	51,4062
2000-1	36526	10940,5	3940,35	111,719	53,5796	51,875
2000-2	36557	10128,3	4696,69	102,264	66,5723	57,3125
2000-3	36586	10921,9	4572,83	117,815	65,6134	67,9062
2000-4	36617	10733,9	3860,66	110,973	66,8199	62,0312
2000-5	36647	10522,3	3400,91	106,805	59,4883	42
2000-6	36678	10447,9	3966,11	109,045	61,8221	52,375
2000-7	36708	10522	3766,99	111,719	54,0866	50,8125
2000-8	36739	11215,1	4206,35	131,539	59,7257	60,9375
2000-9	36770	10650,9	3672,82	112,218	48,0967	25,75
2000-10	36800	10971,1	3369,63	98,1442	46,1133	19,5625
2000-11	36831	10414,5	2597,93	93,2807	31,362	16,5
2000-12	36861	10788	2470,52	84,8007	31,3794	14,875
2001-1	36892	10887,4	2772,73	111,737	36,6362	21,625

## DOCUMENTO.-2

### COTIZACIONES IBM, HP, APPLE. DOW. NASDAQ 88-01

<u>Date</u>	<u>CloseDowJ</u>	<u>CloseNasdq</u>	<u>CloseIBM</u>	<u>CloseHP</u>	<u>CloseApple</u>	
2001-2	36923	10495,3	2151,83	99,7793	28,6826	18,25
2001-3	36951	9878,78	1840,26	96,0638	31,1773	22,07
2001-4	36982	10735	2116,24	115,001	28,3458	25,49
2001-5	37012	10911,9	2110,49	111,8	29,2331	19,95
2001-6	37043	10502,4	2160,54	113,5	28,6	23,25
2001-7	37073	10522,81	2027,13	105,21	24,66	18,79

**DOCUMENTO.-3**

COTIZACIONES Y RENDIMIENTOS SEMANALES DE LAS 4 COMPAÑIAS ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, INDICE GENERAL  
SEMANAS COMPRENDIDAS ENTRE 4.06.1999 Y 1.04.2000

**UNION FENOSA**

**ENDESA**

**IBERDROLA**

FECHA	UNION FENOSA				ENDESA				IBERDROLA			
	COTIZACION EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logarit ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discret Pt-Pt-1/Pt-1	COTIZACION EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logarit ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discret Pt-Pt-1/Pt-1	COTIZACION EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logarit ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discret Pt-Pt-1/Pt-1
06/04/1999	12,37				19,75				13,23			
06/11/1999	12,18	0,9845798	-0,0155403	-0,02	19,33	0,9785201	-0,0217139	-0,02	13,01	0,9838256	-0,0163066	-0,02
06/18/1999	11,99	0,9843383	-0,0157856	-0,02	19,69	1,0190244	0,0188457	0,02	13,14	1,0100071	0,0099574	0,01
06/25/1999	11,94	0,9960223	-0,0039856	0,00	19,47	0,9885113	-0,0115552	-0,01	13,72	1,0438783	0,0429429	0,04
07/02/1999	12,24	1,0249329	0,0246271	0,02	19,93	1,0239285	0,0236467	0,02	13,64	0,9942718	-0,0057447	-0,01
07/09/1999	12,21	0,9976284	-0,0023744	0,00	19,64	0,9850961	-0,0150161	-0,01	13,42	0,9840277	-0,0161012	-0,02
07/16/1999	11,85	0,9706814	-0,0297569	-0,03	19,16	0,9755979	-0,0247048	-0,02	13,08	0,9745942	-0,0257341	-0,03
07/23/1999	11,81	0,9967348	-0,0032706	0,00	18,82	0,9824913	-0,0176638	-0,02	12,50	0,9558291	-0,0451761	-0,04
07/30/1999	12,11	1,0253891	0,0250721	0,03	17,62	0,9358451	-0,0663053	-0,06	12,35	0,9878788	-0,0121953	-0,01
08/06/1999	12,03	0,9928115	-0,0072145	-0,01	17,28	0,9809577	-0,0192259	-0,02	12,49	1,0107362	0,010679	0,01
08/13/1999	12,38	1,0297667	0,0293323	0,03	17,96	1,0393787	0,0386232	0,04	13,25	1,0614568	0,0596423	0,06
08/20/1999	12,78	1,0320312	0,0315289	0,03	17,82	0,9919957	-0,0080365	-0,01	13,10	0,9885632	-0,0115027	-0,01
08/27/1999	13,43	1,0507191	0,0494748	0,05	18,69	1,048951	0,0477906	0,05	13,29	1,0144613	0,0143577	0,01
09/03/1999	13,47	1,0028819	0,0028778	0,00	18,10	0,968718	-0,0317817	-0,03	13,21	0,9942979	-0,0057184	-0,01
09/10/1999	13,45	0,9985631	-0,0014379	0,00	18,15	1,002647	0,0026435	0,00	13,01	0,9842293	-0,0158963	-0,02
09/17/1999	13,06	0,971223	-0,0291991	-0,03	17,33	0,9545935	-0,0464697	-0,05	12,49	0,9599418	-0,0408826	-0,04
09/24/1999	12,87	0,9851852	-0,0149256	-0,01	17,09	0,9861725	-0,013924	-0,01	12,81	1,0257967	0,0254695	0,03

### DOCUMENTO.-3

COTIZACIONES Y RENDIMIENTOS SEMANALES DE LAS 4 COMPAÑIAS ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, INDICE GENERAL  
SEMANAS COMPRENDIDAS ENTRE 4.06.1999 Y 1.04.2000

FECHA	<b>UNION FENOSA</b>				<b>ENDESA</b>				<b>IBERDROLA</b>			
	COTIZACION		Rto. Logaritr	Rto. Discretc	COTIZACION		Rto. Logaritr	Rto. Discreto	COTIZACION		Rto. Logaritr	Rto. Discretc
	EUROS	Pt/Pt-1	ln(Pt/Pt-1)	Pt-Pt-1/Pt-1	EUROS	Pt/Pt-1	ln(Pt/Pt-1)	Pt-Pt-1/Pt-1	EUROS	Pt/Pt-1	ln(Pt/Pt-1)	Pt-Pt-1/Pt-1
10/01/1999	13,54	1,0526316	0,0512933	0,05	17,04	0,9971959	-0,002808	0,00	12,96	1,0118343	0,0117648	0,01
10/08/1999	13,74	1,0142857	0,0141846	0,01	18,07	1,0601798	0,0584385	0,06	13,37	1,0314328	0,0309489	0,03
10/15/1999	13,25	0,9647888	-0,0358461	-0,04	17,31	0,9580902	-0,0428133	-0,04	12,55	0,9390504	-0,0628862	-0,06
10/22/1999	13,01	0,9817517	-0,0184168	-0,02	17,42	1,0066445	0,0066225	0,01	12,99	1,0347169	0,0341279	0,03
10/29/1999	13,46	1,0342008	0,0336289	0,03	18,24	1,0467547	0,0456946	0,05	13,13	1,0109409	0,0108815	0,01
11/05/1999	13,52	1,0043135	0,0043042	0,00	19,22	1,0535995	0,0522124	0,05	13,30	1,012987	0,0129034	0,01
11/12/1999	14,49	1,0722978	0,0698039	0,07	19,29	1,0039901	0,0039821	0,00	13,31	1,0007123	0,000712	0,00
11/19/1999	14,51	1,0013351	0,0013342	0,00	18,88	0,9786389	-0,0215926	-0,02	13,40	1,0071175	0,0070922	0,01
11/26/1999	16,10	1,1093332	0,1037591	0,11	19,33	1,0238579	0,0235777	0,02	13,26	0,9893993	-0,0106573	-0,01
12/03/1999	16,68	1,0360577	0,0354228	0,04	18,96	0,9806644	-0,019525	-0,02	13,25	0,9992857	-0,0007145	0,00
12/10/1999	16,61	0,9959398	-0,0040684	0,00	18,16	0,9580384	-0,0428674	-0,04	12,85	0,9699784	-0,0304815	-0,03
12/17/1999	15,76	0,9487478	-0,0526123	-0,05	18,95	1,0432717	0,0423617	0,04	12,92	1,0051585	0,0051453	0,01
12/23/1999	17,40	1,1043583	0,0992645	0,10	19,44	1,0257966	0,0254695	0,03	13,14	1,0168621	0,0167216	0,02
12/30/1999	16,78	0,9638689	-0,0368	-0,04	18,89	0,9718935	-0,0285091	-0,03	13,03	0,9920693	-0,0079624	-0,01
01/07/2000	18,10	1,0791932	0,0762138	0,08	18,71	0,9905798	-0,0094649	-0,01	12,80	0,9820108	-0,018153	-0,02
01/14/2000	17,64	0,9746083	-0,0257196	-0,03	18,16	0,9704816	-0,0299628	-0,03	12,16	0,950376	-0,0508976	-0,05
01/21/2000	19,80	1,1219511	0,1150692	0,12	18,61	1,0250799	0,0247706	0,03	11,69	0,9612341	-0,0395373	-0,04

**DOCUMENTO.-3**

COTIZACIONES Y RENDIMIENTOS SEMANALES DE LAS 4 COMPAÑÍAS ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, INDICE GENERAL  
SEMANAS COMPRENDIDAS ENTRE 4.06.1999 Y 1.04.2000

**UNION FENOSA**

**ENDESA**

**IBERDROLA**

FECHA	UNION FENOSA				ENDESA				IBERDROLA			
	EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logaritmo ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discreto Pt-Pt-1/Pt-1	EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logaritmo ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discreto Pt-Pt-1/Pt-1	EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logaritmo ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discreto Pt-Pt-1/Pt-1
01/28/2000	18,34	0,9263835	-0,076467	-0,07	18,11	0,9729309	-0,0274422	-0,03	11,45	0,9794239	-0,0207907	-0,02
02/04/2000	18,45	1,0058667	0,0058495	0,01	18,70	1,0326377	0,0321164	0,03	11,77	1,0277311	0,0273536	0,03
02/11/2000	19,24	1,0429481	0,0420514	0,04	18,41	0,984456	-0,0156661	-0,02	11,55	0,9811939	-0,0189852	-0,02
02/18/2000	20,83	1,0828672	0,0796124	0,08	18,57	1,0084211	0,0083858	0,01	11,72	1,0149999	0,0148885	0,01
02/25/2000	21,36	1,0253522	0,0250361	0,03	21,37	1,150835	0,1404877	0,15	12,32	1,0509031	0,0496499	0,05
03/03/2000	21,07	0,9862637	-0,0138315	-0,01	21,41	1,0018142	0,0018125	0,00	13,38	1,0859375	0,0824437	0,09
03/10/2000	20,59	0,9772515	-0,0230112	-0,02	20,57	0,9610683	-0,0397098	-0,04	12,60	0,9417267	-0,0600402	-0,06
03/17/2000	22,46	1,0907364	0,086853	0,09	23,20	1,1276496	0,1201355	0,13	14,21	1,1275783	0,1200722	0,13
03/24/2000	22,69	1,010453	0,0103987	0,01	22,90	0,9870509	-0,0130336	-0,01	13,53	0,9525746	-0,0485869	-0,05
03/31/2000	20,99	0,925	-0,0779616	-0,08	23,23	1,0143885	0,014286	0,01	13,12	0,9694167	-0,0310607	-0,03

**DOCUMENTO.-3**

COTIZACIONES Y RENDIMIENTOS SEMANALES DE LAS 4 COMPAÑIAS ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, INDICE GENERAL  
SEMANAS COMPRENDIDAS ENTRE 4.06.1999 Y 1.04.2000

<b>HIDROCANTABRICO</b>	<b>SECTOR ELECTRICO</b>	<b>IBEX35</b>
------------------------	-------------------------	---------------

FECHA	COTIZACION			Rto. Logaritmo	Rto. Discreto	COTIZACION			Rto. Logaritmo	Rto. Discreto	COTIZACION			Rto. Logaritmo	Rto. Discreto
	EUROS	Pt/Pt-1	ln(Pt/Pt-1)			EUROS	Pt/Pt-1	ln(Pt/Pt-1)			Pt-Pt-1/Pt-1	EUROS	Pt/Pt-1		
06/04/1999	13,19					884,50					10.244,70				
06/11/1999	13,15	0,9966505	-0,0033551		0,00	867,69	0,980995	-0,0191879		-0,02	10.195,30	0,9951781	-0,0048336		0,00
06/18/1999	13,46	1,0240559	0,0237711		0,02	876,02	1,0096002	0,0095544		0,01	10.337,50	1,0139476	0,0138512		0,01
06/25/1999	13,50	1,0026017	0,0025983		0,00	877,10	1,0012328	0,001232		0,00	10.290,30	0,9954341	-0,0045764		0,00
07/02/1999	13,50	1	0		0,00	885,05	1,009064	0,0090231		0,01	10.402,30	1,010884	0,0108252		0,01
07/09/1999	13,09	0,9695684	-0,0309043		-0,03	870,18	0,9831987	-0,016944		-0,02	10.333,20	0,9933572	-0,006665		-0,01
07/16/1999	12,49	0,9547444	-0,0463116		-0,05	842,35	0,9680181	-0,0325045		-0,03	10.119,20	0,9792901	-0,0209274		-0,02
07/23/1999	12,04	0,9633028	-0,0373875		-0,04	814,96	0,9674839	-0,0330565		-0,03	9.771,60	0,9656494	-0,0349544		-0,03
07/30/1999	11,99	0,9960319	-0,003976		0,00	787,90	0,9667959	-0,0337679		-0,03	9.391,90	0,9611426	-0,0396325		-0,04
08/06/1999	11,70	0,9760956	-0,0241947		-0,02	783,86	0,9948724	-0,0051408		-0,01	9.140,70	0,9732535	-0,0271107		-0,02
08/13/1999	12,13	1,0367347	0,0360761		0,04	827,58	1,0557753	0,0542754		0,06	9.561,70	1,0460577	0,0450286		0,05
08/20/1999	12,67	1,0440945	0,04315		0,04	825,70	0,9977283	-0,0022743		0,00	9.738,30	1,0184695	0,018301		0,02
08/27/1999	13,19	1,0414782	0,040641		0,04	858,78	1,040063	0,0392813		0,04	10.058,40	1,0328703	0,0323416		0,03
09/03/1999	12,90	0,9775524	-0,0227034		-0,02	839,92	0,9780386	-0,0222062		-0,02	9.943,10	0,9885369	-0,0115293		-0,01
09/10/1999	13,53	1,0488889	0,0477315		0,05	838,75	0,998607	-0,0013939		0,00	10.026,60	1,0083978	0,0083627		0,01
09/17/1999	13,09	0,9678394	-0,0326891		-0,03	801,07	0,955076	-0,0459643		-0,04	9.728,20	0,9702392	-0,0302126		-0,03
09/24/1999	12,92	0,9867452	-0,0133435		-0,01	793,85	0,990987	-0,0090538		-0,01	9.617,70	0,9886413	-0,0114237		-0,01



### DOCUMENTO.-3

COTIZACIONES Y RENDIMIENTOS SEMANALES DE LAS 4 COMPAÑIAS ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, INDICE GENERAL  
SEMANAS COMPRENDIDAS ENTRE 4.06.1999 Y 1.04.2000

#### HIDROCANTABRICO

#### SECTOR ELECTRICO

#### IBEX35

FECHA	COTIZACION				COTIZACION				COTIZACION			
	EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logaritr ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discret Pt-Pt-1/Pt-1	EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logaritr ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discret Pt-Pt-1/Pt-1	EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logaritr ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discret Pt-Pt-1/Pt-1
10/01/1999	13,16	1,0186567	0,0184848	0,02	791,97	0,9976318	-0,002371	0,00	9.482,80	0,9859737	-0,0141256	-0,01
10/08/1999	13,68	1,0395606	0,0387981	0,04	831,97	1,050507	0,0492729	0,05	9.770,90	1,0303814	0,029929	0,03
10/15/1999	13,08	0,9563073	-0,044676	-0,04	789,92	0,9494573	-0,0518647	-0,05	9.376,70	0,9596557	-0,0411807	-0,04
10/22/1999	13,11	1,0022106	0,0022082	0,00	796,91	1,008849	0,0088101	0,01	9.389,40	1,0013544	0,0013535	0,00
10/29/1999	13,45	1,0257354	0,0254099	0,03	825,70	1,0361271	0,0354898	0,04	9.741,50	1,0374997	0,0368137	0,04
11/05/1999	13,54	1,0071685	0,0071429	0,01	853,02	1,0330871	0,0325515	0,03	10.231,30	1,0502797	0,0490565	0,05
11/12/1999	13,98	1,0320284	0,0315262	0,03	879,02	1,0304799	0,0300247	0,03	10.469,90	1,0233207	0,0230529	0,02
11/19/1999	13,62	0,9744828	-0,0258485	-0,03	868,41	0,9879297	-0,0121438	-0,01	10.793,00	1,0308599	0,0303933	0,03
11/26/1999	13,55	0,995046	-0,0049663	0,00	889,25	1,0239979	0,0237145	0,02	10.971,30	1,0165199	0,016385	0,02
12/03/1999	13,74	1,0135136	0,0134231	0,01	889,86	1,000686	0,0006857	0,00	11.310,00	1,0308715	0,0304045	0,03
12/10/1999	13,76	1,0014035	0,0014025	0,00	866,60	0,973861	-0,0264866	-0,03	11.434,50	1,011008	0,0109478	0,01
12/17/1999	13,91	1,0108486	0,0107902	0,01	868,09	1,0017194	0,0017179	0,00	11.613,10	1,0156194	0,0154986	0,02
12/23/1999	13,68	0,983916	-0,0162148	-0,02	892,34	1,0279349	0,0275518	0,03	11.686,60	1,0063291	0,0063091	0,01
12/30/1999	13,59	0,9936035	-0,0064171	-0,01	866,49	0,9710312	-0,0293967	-0,03	11.641,40	0,9961324	-0,0038751	0,00
01/07/2000	13,16	0,9678111	-0,0327183	-0,03	861,84	0,9946336	-0,0053809	-0,01	11.102,40	0,9536997	-0,0474064	-0,05
01/14/2000	12,75	0,9689578	-0,0315342	-0,03	828,65	0,9614894	-0,0392718	-0,04	11.184,00	1,0073497	0,0073228	0,01
01/21/2000	12,15	0,9534707	-0,0476466	-0,05	829,15	1,0006034	0,0006032	0,00	10.969,30	0,9808029	-0,0193837	-0,02

### DOCUMENTO.-3

COTIZACIONES Y RENDIMIENTOS SEMANALES DE LAS 4 COMPAÑIAS ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, INDICE GENERAL  
SEMANAS COMPRENDIDAS ENTRE 4.06.1999 Y 1.04.2000

#### **HIDROCANTABRICO**

#### **SECTOR ELECTRICO**

#### **IBEX35**

FECHA	HIDROCANTABRICO				SECTOR ELECTRICO				IBEX35			
	COTIZACION EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logaritr ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discret Pt-Pt-1/Pt-1	COTIZACION EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logaritr ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discret Pt-Pt-1/Pt-1	COTIZACION EUROS	Pt/Pt-1	Rto. Logaritr ln(Pt/Pt-1)	Rto. Discret Pt-Pt-1/Pt-1
01/28/2000	11,58	0,9527999	-0,0483503	-0,05	797,71	0,9620816	-0,038656	-0,04	11.009,30	1,0036465	0,0036399	0,00
02/04/2000	11,92	1,0293872	0,0289637	0,03	822,83	1,0314901	0,0310045	0,03	11.580,10	1,0518471	0,0505477	0,05
02/11/2000	12,57	1,0546493	0,0532083	0,05	816,99	0,9929025	-0,0071228	-0,01	12.432,60	1,0736177	0,0710339	0,07
02/18/2000	14,68	1,1678267	0,1551445	0,17	838,05	1,0257775	0,0254509	0,03	12.368,00	0,994804	-0,0052095	-0,01
02/25/2000	15,61	1,0629138	0,061014	0,06	891,09	1,0632898	0,0613677	0,06	12.544,20	1,0142465	0,0141459	0,01
03/03/2000	17,44	1,1177571	0,1113241	0,12	952,94	1,0694093	0,0671065	0,07	12.745,00	1,0160074	0,0158806	0,02
03/10/2000	18,24	1,0457078	0,044694	0,05	927,54	0,9733456	-0,027016	-0,03	12.513,70	0,9818517	-0,018315	-0,02
03/17/2000	20,47	1,1220448	0,1151528	0,12	998,14	1,0761154	0,0733577	0,08	12.369,80	0,9885006	-0,0115661	-0,01
03/24/2000	20,66	1,0095695	0,009524	0,01	983,56	0,9853928	-0,0147149	-0,01	12.213,80	0,9873886	-0,0126916	-0,01
03/31/2000	22,72	1,099526	0,0948792	0,10	981,53	0,9979361	-0,002066	0,00	11.935,00	0,9771734	-0,0230912	-0,02



### DOCUMENTO.-3

COTIZACIONES Y RENDIMIENTOS SEMANALES DE LAS 4 COMPAÑIAS ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, INDICE GENERAL  
SEMANAS COMPRENDIDAS ENTRE 4.06.1999 Y 1.04.2000

### **INDICE GENERAL**

FECHA	COTIZACION		Rto. Logaritr	Rto. Discretc
	EUROS	Pt/Pt-1	ln(Pt/Pt-1)	Pt-Pt-1/Pt-1
06/04/1999	905,82			
06/11/1999	903,06	0,9969528	-0,0030518	0,00
06/18/1999	913,05	1,0110626	0,0110018	0,01
06/25/1999	909,87	0,9965172	-0,0034889	0,00
07/02/1999	922,57	1,013958	0,0138615	0,01
07/09/1999	917,43	0,9944286	-0,005587	-0,01
07/16/1999	902,48	0,9837045	-0,0164298	-0,02
07/23/1999	874,39	0,9688747	-0,03162	-0,03
07/30/1999	843,24	0,9643751	-0,0362749	-0,04
08/06/1999	823,57	0,9766733	-0,023603	-0,02
08/13/1999	856,50	1,0399844	0,0392058	0,04
08/20/1999	872,20	1,0183304	0,0181645	0,02
08/27/1999	899,46	1,0312543	0,0307758	0,03
09/03/1999	891,18	0,9907944	-0,0092482	-0,01
09/10/1999	897,55	1,0071478	0,0071224	0,01
09/17/1999	874,88	0,9747424	-0,0255821	-0,03
09/24/1999	864,74	0,9884098	-0,0116579	-0,01

### DOCUMENTO.-3

COTIZACIONES Y RENDIMIENTOS SEMANALES DE LAS 4 COMPAÑIAS ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, INDICE GENERAL  
SEMANAS COMPRENDIDAS ENTRE 4.06.1999 Y 1.04.2000

### **INDICE GENERAL**

FECHA	COTIZACION		Rto. Logaritr	Rto. Discretc
	EUROS	Pt/Pt-1	ln(Pt/Pt-1)	Pt-Pt-1/Pt-1
10/01/1999	854,08	0,9876726	-0,012404	-0,01
10/08/1999	876,03	1,0257002	0,0253755	0,03
10/15/1999	842,55	0,9617821	-0,0389674	-0,04
10/22/1999	841,25	0,9984571	-0,0015441	0,00
10/29/1999	870,27	1,0344963	0,0339146	0,03
11/05/1999	907,80	1,0431245	0,0422205	0,04
11/12/1999	923,94	1,0177793	0,0176231	0,02
11/19/1999	947,22	1,0251964	0,0248842	0,03
11/26/1999	960,25	1,0137561	0,0136623	0,01
12/03/1999	982,76	1,0234418	0,0231713	0,02
12/10/1999	989,70	1,0070617	0,0070369	0,01
12/17/1999	1.005,87	1,0163383	0,0162062	0,02
12/23/1999	1.012,72	1,00681	0,0067869	0,01
12/30/1999	1.008,57	0,9959022	-0,0041063	0,00
01/07/2000	973,20	0,9649306	-0,0356991	-0,04
01/14/2000	995,43	1,0228421	0,0225852	0,02
01/21/2000	978,36	0,9828516	-0,0172971	-0,02

### DOCUMENTO.-3

COTIZACIONES Y RENDIMIENTOS SEMANALES DE LAS 4 COMPAÑIAS ELECTRICAS, SECTOR, IBEX-35, INDICE GENERAL  
SEMANAS COMPRENDIDAS ENTRE 4.06.1999 Y 1.04.2000

### **INDICE GENERAL**

FECHA	COTIZACION		Rto. Logaritr Rto. Discretc	
	EUROS	Pt/Pt-1	$\ln(\text{Pt}/\text{Pt}-1)$	$\text{Pt}-\text{Pt}-1/\text{Pt}-1$
01/28/2000	989,27	1,0111513	0,0110896	0,01
02/04/2000	1.034,38	1,0455993	0,0445902	0,05
02/11/2000	1.102,01	1,0653822	0,0633336	0,07
02/18/2000	1.099,33	0,997568	-0,0024349	0,00
02/25/2000	1.119,65	1,018484	0,0183153	0,02
03/03/2000	1.139,50	1,0177287	0,0175734	0,02
03/10/2000	1.122,18	0,9848004	-0,0153163	-0,02
03/17/2000	1.114,76	0,9933878	-0,0066341	-0,01
03/24/2000	1.107,28	0,9932901	-0,0067326	-0,01
03/31/2000	1.083,99	0,9789664	-0,0212579	-0,02

**DOCUMENTO.-4**

**COTIZACIONES SEMANALES**

<b>FECHA</b>	<b>FENOSA</b>	<b>ENDESA</b>	<b>IBERDROLA</b>	<b>HIDROCANT</b>	<b>SECTOR</b>	<b>IBEX35</b>	<b>GENERAL</b>
01/03/1997	7,11	12,35	9,15	8,61	601,93	5.141,14	445,05
01/10/1997	6,41	13,30	8,75	8,34	610,99	5.258,68	456,07
01/17/1997	6,71	13,83	8,88	8,75	636,68	5.470,23	474,39
01/24/1997	6,44	12,94	8,52	8,34	600,89	5.324,68	463,81
01/31/1997	6,39	12,22	8,65	8,27	597,60	5.322,30	465,24
02/07/1997	6,28	12,75	8,39	8,56	603,14	5.449,76	475,05
02/14/1997	6,28	12,55	8,52	8,69	601,01	5.499,27	480,30
02/21/1997	6,31	11,89	8,41	8,43	583,85	5.377,88	470,34
02/28/1997	6,09	11,82	8,18	8,60	570,58	5.305,43	464,83
03/07/1997	6,33	12,29	8,41	9,09	590,06	5.503,14	480,53
03/14/1997	6,47	12,49	8,41	9,09	596,69	5.568,05	484,83
03/21/1997	6,17	12,31	7,87	8,58	571,62	5.357,70	467,24
03/26/1997	6,39	12,68	8,28	8,87	586,95	5.520,68	480,21
04/04/1997	6,25	12,29	8,05	8,74	570,82	5.336,09	465,77
04/11/1997	6,31	12,43	8,49	8,80	580,81	5.441,35	475,10
04/18/1997	6,33	12,76	8,34	8,96	589,57	5.628,14	490,79
04/25/1997	6,44	13,22	8,41	8,82	592,00	5.732,59	498,83
04/30/1997	6,55	13,80	8,62	9,06	610,45	5.909,33	512,96
05/09/1997	6,76	14,43	8,86	9,38	624,20	6.128,07	531,28
05/16/1997	6,79	14,93	8,91	9,65	627,06	6.253,87	543,50
05/23/1997	7,00	15,26	9,67	10,13	649,03	6.432,31	558,48
05/30/1997	6,87	14,91	9,28	10,02	635,16	6.300,82	547,06
06/06/1997	7,06	15,59	9,30	10,34	656,88	6.616,15	574,65
06/13/1997	7,03	15,18	9,46	10,61	656,34	6.685,28	582,16
06/20/1997	7,14	15,40	9,75	10,58	673,32	6.761,92	589,58
06/27/1997	7,19	16,44	9,88	10,76	694,80	6.939,42	604,12
07/04/1997	7,07	17,52	9,96	10,94	716,10	7.174,30	625,32
07/11/1997	6,88	17,12	9,69	10,78	694,56	7.112,52	622,70
07/18/1997	6,77	16,37	9,18	10,90	667,41	6.846,18	602,83
07/24/1997	6,69	16,77	8,97	10,92	671,25	6.756,09	595,81
08/01/1997	6,72	17,42	9,37	10,89	683,85	6.730,48	592,16
08/08/1997	6,77	17,15	9,82	11,14	678,79	6.783,06	595,68
08/14/1997	6,69	17,64	9,72	10,69	682,87	6.708,51	589,00
08/22/1997	6,52	17,31	9,29	10,33	665,77	6.630,40	582,12
08/29/1997	6,47	16,82	9,13	10,29	656,27	6.556,72	574,38
09/05/1997	6,74	17,62	9,18	10,74	675,39	6.759,46	590,83
09/12/1997	6,69	16,68	9,34	10,63	660,90	6.671,52	583,77
09/19/1997	6,93	17,07	9,48	11,11	686,40	6.975,62	609,19
09/26/1997	7,04	17,45	9,61	11,85	695,90	7.205,91	628,87

**DOCUMENTO.-4**

**COTIZACIONES SEMANALES**

<b>FECHA</b>	<b>FENOSA</b>	<b>ENDESA</b>	<b>IBERDROLA</b>	<b>HIDROCANT</b>	<b>SECTOR</b>	<b>IBEX35</b>	<b>GENERAL</b>
10/03/1997	7,18	17,04	9,61	11,76	689,93	7.239,09	633,14
10/10/1997	7,07	16,44	9,32	10,86	657,55	6.826,18	599,50
10/17/1997	7,48	15,12	9,26	10,68	636,98	6.664,20	586,26
10/24/1997	7,51	14,79	9,40	10,91	628,64	6.604,75	580,65
10/31/1997	7,62	15,01	9,29	11,26	629,74	6.380,39	560,51
11/07/1997	7,62	14,38	9,29	11,04	614,22	6.317,52	554,52
11/14/1997	7,78	14,71	9,50	10,99	622,37	6.299,31	553,76
11/21/1997	8,17	15,31	9,96	11,76	659,74	6.825,70	595,54
11/28/1997	8,20	15,37	10,17	12,42	670,03	6.932,10	604,69
12/05/1997	8,25	15,56	10,94	12,23	686,58	7.197,02	626,03
12/12/1997	8,17	15,64	10,78	12,31	683,12	7.059,69	615,31
12/19/1997	7,89	15,20	10,52	11,67	669,24	7.045,71	614,47
12/26/1997	7,89	14,99	10,41	12,20	665,34	7.049,75	614,65
01/02/1998	8,04	15,50	10,69	12,17	682,42	7.457,31	648,25
01/09/1998	8,04	14,98	10,74	11,84	668,81	7.455,26	650,34
01/16/1998	8,46	16,08	11,75	12,20	704,73	7.723,90	673,60
01/23/1998	9,11	16,33	12,32	12,31	725,41	7.749,06	678,34
01/30/1998	9,13	16,55	12,72	12,11	741,05	7.958,99	695,15
02/06/1998	9,13	17,44	12,51	12,35	750,01	8.182,49	713,29
02/13/1998	9,25	17,44	11,88	12,24	735,32	8.113,35	709,50
02/20/1998	9,61	18,55	11,94	11,80	746,30	8.516,78	741,04
02/27/1998	10,67	18,82	12,07	11,99	761,66	8.900,09	774,16
03/06/1998	12,49	19,10	12,78	12,46	806,20	9.227,33	800,77
03/13/1998	11,26	20,90	13,05	13,13	834,10	9.450,50	819,99
03/20/1998	11,68	20,93	13,13	13,77	858,96	9.797,10	849,44
03/27/1998	11,54	21,31	13,37	14,15	887,73	10.242,90	887,24
04/03/1998	12,49	22,03	14,46	14,19	920,41	10.572,30	920,04
04/08/1998	12,46	22,89	14,27	13,97	925,13	10.534,70	915,56
04/17/1998	12,43	22,09	13,64	13,88	908,28	10.410,21	904,68
04/24/1998	11,31	20,62	12,67	13,16	852,02	9.888,30	861,20
04/30/1998	11,00	20,48	13,29	13,64	865,29	10.025,60	870,42
05/08/1998	10,33	19,85	12,64	13,23	829,45	9.762,40	852,60
05/15/1998	9,75	19,43	12,83	13,51	824,06	9.836,90	857,74
05/22/1998	10,67	20,68	13,67	13,23	871,70	10.153,70	884,43
05/29/1998	10,50	20,37	13,56	13,05	863,81	10.005,71	875,26
06/05/1998	10,81	19,60	13,37	13,16	874,32	10.265,60	894,36
06/12/1998	10,17	18,35	12,80	12,74	821,23	9.748,10	852,49
06/19/1998	10,25	18,51	12,86	13,14	822,98	9.765,70	855,71
06/26/1998	10,98	18,85	13,32	13,12	844,27	10.109,50	880,00

**DOCUMENTO.-4**

**COTIZACIONES SEMANALES**

<b>FECHA</b>	<b>FENOSA</b>	<b>ENDESA</b>	<b>IBERDROLA</b>	<b>HIDROCANT</b>	<b>SECTOR</b>	<b>IBEX35</b>	<b>GENERAL</b>
07/03/1998	11,14	19,24	13,88	13,19	873,18	10.542,90	916,50
07/10/1998	12,30	19,27	13,77	12,93	884,56	10.636,70	925,80
07/17/1998	12,04	19,30	13,11	13,10	870,89	10.952,50	947,61
07/24/1998	12,47	19,07	13,16	12,43	859,30	10.559,20	921,75
07/31/1998	12,36	18,71	13,19	12,58	856,53	10.493,70	913,97
08/07/1998	12,13	18,06	13,05	12,64	832,61	10.218,00	892,39
08/14/1998	11,90	18,26	12,72	12,23	821,23	9.919,50	870,64
08/21/1998	11,62	17,75	12,28	11,77	792,86	9.417,20	833,95
08/28/1998	10,12	16,04	12,25	11,64	740,17	8.383,40	743,31
09/04/1998	11,68	17,67	13,47	12,04	803,17	8.337,30	740,02
09/11/1998	11,28	18,03	13,24	12,79	811,52	7.708,00	694,54
09/18/1998	10,97	17,84	13,02	12,01	794,01	7.628,70	687,01
09/25/1998	12,70	18,93	13,38	12,51	837,94	7.969,30	707,32
10/02/1998	12,19	17,70	13,05	11,99	793,94	7.156,90	644,76
10/09/1998	11,51	18,79	12,36	12,42	794,14	7.381,20	656,84
10/16/1998	11,59	19,35	12,69	12,89	845,82	8.455,30	738,69
10/23/1998	11,39	19,19	12,42	12,31	836,99	8.410,20	739,64
10/30/1998	12,95	19,94	12,55	11,97	866,57	8.800,00	771,65
11/06/1998	12,13	20,65	13,19	12,59	894,13	9.204,10	809,03
11/13/1998	11,53	21,32	13,02	12,65	899,52	8.842,10	783,03
11/20/1998	12,16	21,88	13,55	13,47	930,38	9.431,90	828,58
11/27/1998	12,47	21,91	13,47	13,30	936,92	9.877,30	862,10
12/04/1998	12,78	21,32	13,13	13,15	923,65	9.382,00	824,97
12/11/1998	12,47	21,88	13,82	13,34	933,55	9.236,20	812,64
12/14/1998	12,81	21,80	13,88	13,73	940,22	9.260,50	813,27
12/15/1998	12,98	21,85	13,91	13,72	943,32	9.271,80	814,41
12/18/1998	12,78	21,88	13,91	13,89	952,15	9.351,90	821,37
12/23/1998	13,66	21,85	14,32	14,10	979,44	9.866,80	863,81
12/30/1998	13,91	21,12	14,65	14,79	986,17	9.836,60	867,80
01/08/1999	14,78	23,33	15,88	15,91	1.071,36	10.412,30	914,91
01/15/1999	13,54	22,02	14,51	14,39	991,50	9.596,30	848,99
01/22/1999	13,21	22,91	13,58	14,09	988,23	9.612,00	852,56
01/29/1999	14,48	23,09	14,29	14,41	1.020,57	9.878,80	873,93
02/05/1999	14,01	21,64	14,09	14,69	984,43	9.809,30	870,49
02/12/1999	14,77	21,89	13,81	14,38	979,05	9.739,40	864,86
02/19/1999	14,31	22,33	13,35	14,41	985,26	9.840,90	875,12
02/26/1999	14,77	22,76	13,25	14,64	1.000,30	9.997,30	890,41
03/05/1999	14,61	22,61	12,68	14,47	986,99	10.005,00	890,26
03/12/1999	14,25	22,99	12,98	14,16	988,63	10.094,70	896,76



**DOCUMENTO.-4**

**COTIZACIONES SEMANALES**

<b>FECHA</b>	<b>FENOSA</b>	<b>ENDESA</b>	<b>IBERDROLA</b>	<b>HIDROCANT</b>	<b>SECTOR</b>	<b>IBEX35</b>	<b>GENERAL</b>
03/19/1999	13,94	22,63	12,98	14,29	981,81	10.073,70	893,69
03/26/1999	12,67	21,81	12,46	13,33	935,95	9.659,10	859,29
03/31/1999	13,19	22,04	12,76	13,60	956,76	9.740,70	866,73
04/09/1999	13,64	22,00	12,62	14,40	954,95	10.101,90	894,23
04/16/1999	12,49	19,14	11,45	13,13	853,09	9.777,30	870,10
04/23/1999	12,08	19,69	12,36	13,09	864,43	9.901,60	879,68
04/30/1999	12,01	19,84	12,32	13,06	876,36	9.990,40	887,26
05/07/1999	11,92	19,83	12,57	12,99	873,32	10.155,00	899,52
05/14/1999	12,27	19,89	12,84	13,13	881,99	10.167,20	901,86
05/21/1999	12,30	19,81	13,15	13,22	882,95	10.213,70	904,54
05/28/1999	11,94	19,24	12,78	13,06	864,82	10.030,60	889,42
06/04/1999	12,37	19,75	13,23	13,19	884,50	10.244,70	905,82
06/11/1999	12,18	19,33	13,01	13,15	867,69	10.195,30	903,06
06/18/1999	11,99	19,69	13,14	13,46	876,02	10.337,50	913,05
06/25/1999	11,94	19,47	13,72	13,50	877,10	10.290,30	909,87
07/02/1999	12,24	19,93	13,64	13,50	885,05	10.402,30	922,57
07/09/1999	12,21	19,64	13,42	13,09	870,18	10.333,20	917,43
07/16/1999	11,85	19,16	13,08	12,49	842,35	10.119,20	902,48
07/23/1999	11,81	18,82	12,50	12,04	814,96	9.771,60	874,39
07/30/1999	12,11	17,62	12,35	11,99	787,90	9.391,90	843,24
08/06/1999	12,03	17,28	12,49	11,70	783,86	9.140,70	823,57
08/13/1999	12,38	17,96	13,25	12,13	827,58	9.561,70	856,50
08/20/1999	12,78	17,82	13,10	12,67	825,70	9.738,30	872,20
08/27/1999	13,43	18,69	13,29	13,19	858,78	10.058,40	899,46
09/03/1999	13,47	18,10	13,21	12,90	839,92	9.943,10	891,18
09/10/1999	13,45	18,15	13,01	13,53	838,75	10.026,60	897,55
09/17/1999	13,06	17,33	12,49	13,09	801,07	9.728,20	874,88
09/24/1999	12,87	17,09	12,81	12,92	793,85	9.617,70	864,74
10/01/1999	13,54	17,04	12,96	13,16	791,97	9.482,80	854,08
10/08/1999	13,74	18,07	13,37	13,68	831,97	9.770,90	876,03
10/15/1999	13,25	17,31	12,55	13,08	789,92	9.376,70	842,55
10/22/1999	13,01	17,42	12,99	13,11	796,91	9.389,40	841,25
10/29/1999	13,46	18,24	13,13	13,45	825,70	9.741,50	870,27
11/05/1999	13,52	19,22	13,30	13,54	853,02	10.231,30	907,80
11/12/1999	14,49	19,29	13,31	13,98	879,02	10.469,90	923,94
11/19/1999	14,51	18,88	13,40	13,62	868,41	10.793,00	947,22
11/26/1999	16,10	19,33	13,26	13,55	889,25	10.971,30	960,25
12/03/1999	16,68	18,96	13,25	13,74	889,86	11.310,00	982,76
12/10/1999	16,61	18,16	12,85	13,76	866,60	11.434,50	989,70

**DOCUMENTO.-4**

**COTIZACIONES SEMANALES**

<b>FECHA</b>	<b>FENOSA</b>	<b>ENDESA</b>	<b>IBERDROLA</b>	<b>HIDROCANT</b>	<b>SECTOR</b>	<b>IBEX35</b>	<b>GENERAL</b>
12/17/1999	15,76	18,95	12,92	13,91	868,09	11.613,10	1.005,87
12/23/1999	17,40	19,44	13,14	13,68	892,34	11.686,60	1.012,72
12/30/1999	16,78	18,89	13,03	13,59	866,49	11.641,40	1.008,57
01/07/2000	18,10	18,71	12,80	13,16	861,84	11.102,40	973,20
01/14/2000	17,64	18,16	12,16	12,75	828,65	11.184,00	995,43
01/21/2000	19,80	18,61	11,69	12,15	829,15	10.969,30	978,36
01/28/2000	18,34	18,11	11,45	11,58	797,71	11.009,30	989,27
02/04/2000	18,45	18,70	11,77	11,92	822,83	11.580,10	1.034,38
02/11/2000	19,24	18,41	11,55	12,57	816,99	12.432,60	1.102,01
02/18/2000	20,83	18,57	11,72	14,68	838,05	12.368,00	1.099,33
02/25/2000	21,36	21,37	12,32	15,61	891,09	12.544,20	1.119,65
03/03/2000	21,07	21,41	13,38	17,44	952,94	12.745,00	1.139,50
03/10/2000	20,59	20,57	12,60	18,24	927,54	12.513,70	1.122,18
03/17/2000	22,46	23,20	14,21	20,47	998,14	12.369,80	1.114,76
03/24/2000	22,69	22,90	13,53	20,66	983,56	12.213,80	1.107,28
03/31/2000	20,99	23,23	13,12	22,72	981,53	11.935,00	1.083,99
04/07/2000	21,53	22,97	12,73	22,88	969,63	11.790,60	1.072,93
04/14/2000	20,78	22,87	12,66	23,37	959,52	11.363,90	1.038,17
04/20/2000	20,54	22,97	13,06	23,51	967,94	11.502,00	1.048,50
04/28/2000	20,61	23,12	13,58	23,50	970,43	11.467,90	1.046,96
05/05/2000	20,58	22,99	13,34	23,38	965,76	11.560,90	1.055,17
05/12/2000	21,22	22,05	13,07	23,07	946,83	11.102,60	1.016,63
05/19/2000	20,20	22,67	12,96	23,17	951,04	10.544,90	970,95
05/26/2000	20,64	21,99	12,98	19,83	934,28	10.437,10	961,95
06/02/2000	21,24	22,51	13,37	22,13	975,82	11.141,50	1.022,89
06/09/2000	19,61	21,03	13,04	20,66	931,94	10.873,20	1.000,72
06/16/2000	19,90	21,17	13,26	21,36	932,47	10.723,80	988,34
06/23/2000	19,23	20,78	13,26	21,71	923,18	10.533,10	972,44
06/30/2000	18,53	19,66	12,99	21,65	887,54	10.584,30	974,06
07/07/2000	18,25	20,77	13,45	19,43	908,29	10.896,70	1.001,61
07/14/2000	18,25	21,17	12,88	19,82	911,22	11.002,60	1.012,30
07/21/2000	18,49	21,91	12,54	19,62	919,64	10.879,60	1.003,49
07/28/2000	19,13	21,79	12,25	19,48	905,85	10.531,60	977,88
08/04/2000	20,54	22,39	12,83	19,97	940,52	10.707,70	982,70
08/11/2000	20,67	21,88	12,93	19,72	931,45	11.210,60	1.025,04
08/18/2000	20,72	22,37	12,98	20,22	946,17	11.093,50	1.027,90
08/25/2000	20,67	22,44	13,07	20,07	947,60	10.907,50	1.008,74
09/01/2000	20,77	21,49	12,53	20,21	917,75	11.246,30	1.035,83
09/08/2000	21,09	21,91	12,83	20,35	926,92	11.229,80	1.030,62



**DOCUMENTO.-4**

**COTIZACIONES SEMANALES**

<b>FECHA</b>	<b>FENOSA</b>	<b>ENDESA</b>	<b>IBERDROLA</b>	<b>HIDROCANT</b>	<b>SECTOR</b>	<b>IBEX35</b>	<b>GENERAL</b>
09/15/2000	20,48	22,95	12,34	21,20	941,54	11.188,10	1.058,32
09/22/2000	20,28	21,60	13,25	20,65	923,94	11.159,10	1.021,04
09/29/2000	20,19	21,03	14,16	20,21	936,23	11.152,50	1.018,89
10/06/2000	20,79	22,32	14,36	22,27	976,04	10.838,80	1.037,25
10/13/2000	20,91	22,11	14,90	22,35	971,84	10.455,20	971,78
10/20/2000	20,03	19,45	15,09	22,44	923,52	10.329,90	982,70
10/27/2000	21,35	18,94	14,38	22,24	919,23	10.307,30	969,60
11/03/2000	21,60	18,68	14,14	22,24	914,67	10.610,50	989,27
11/10/2000	21,38	19,75	14,47	22,25	936,27	9.897,30	950,51
11/17/2000	21,67	19,65	14,65	22,17	928,70	9.548,70	935,45
11/24/2000	21,14	19,55	14,39	22,03	922,87	9.541,90	917,53
12/01/2000	20,77	18,56	13,65	21,00	900,63	9.069,10	896,84
12/07/2000	20,50	18,26	13,47	20,85	899,57	9.497,30	905,91
12/15/2000	19,81	17,08	13,12	20,50	873,77	9.155,70	913,61
12/22/2000	19,70	17,97	13,25	20,20	880,02	9.039,00	867,99
12/29/2000	19,34	17,92	13,12	19,90	876,48	9.109,80	877,20
01/05/2001	19,90	18,68	14,23	20,20	907,28	9.601,40	922,66
01/12/2001	18,40	18,85	14,40	20,56	916,34	9.890,20	927,45
01/19/2001	18,84	18,06	13,87	22,35	890,47	9.955,50	955,27
01/26/2001	20,48	18,70	14,27	23,76	906,61	10.090,10	961,86
02/02/2001	21,49	19,21	14,70	24,55	946,72	9.848,50	963,93
02/09/2001	22,75	19,85	16,80	26,01	986,05	9.936,30	952,93
02/16/2001	21,80	19,33	16,90	25,95	988,75	9.789,50	937,92
02/23/2001	20,47	18,60	16,26	25,97	950,18	9.344,80	895,60
02/28/2001	21,25	18,61	16,40	25,87	935,63	9.551,40	904,54

**DOCUMENTO.- 5**

**RENDIMIENTOS MES A MES DE IBM 1961-1999**

365

1961-01-31	0.07251	1963-01-31	0.08654	1965-01-29	0.09524	1967-01-31	0.07537	1969-01-31	-0.05952
1961-02-28	0.06250	1963-02-28	-0.05428	1965-02-26	0.01951	1967-02-28	0.07910	1969-02-28	-0.00700
1961-03-30	0.02963	1963-03-29	0.05316	1965-03-31	-0.00329	1967-03-31	0.04884	1969-03-28	0.07030
1961-04-28	0.02734	1963-04-30	0.10154	1965-04-30	0.06769	1967-04-28	0.10089	1969-04-30	0.04459
1961-05-31	0.02752	1963-05-31	0.03127	1965-05-28	-0.01134	1967-05-31	-0.03523	1969-05-29	-0.02500
1961-06-30	-0.02661	1963-06-28	-0.08591	1965-06-30	-0.04184	1967-06-30	0.06702	1969-06-30	0.05878
1961-07-31	0.02419	1963-07-31	-0.00401	1965-07-30	0.04585	1967-07-31	0.02060	1969-07-31	-0.03923
1961-08-31	0.06797	1963-08-30	0.02589	1965-08-31	0.04489	1967-08-31	-0.01359	1969-08-29	0.06626
1961-09-29	0.03561	1963-09-30	0.01630	1965-09-30	0.02705	1967-09-29	0.09705	1969-09-30	0.00072
1961-10-31	0.09201	1963-10-31	0.09292	1965-10-29	0.04000	1967-10-31	0.08254	1969-10-31	0.04417
1961-11-30	-0.01174	1963-11-29	-0.01518	1965-11-30	-0.01220	1967-11-30	0.03302	1969-11-28	-0.00693
1961-12-29	-0.00172	1963-12-31	0.04482	1965-12-31	-0.04952	1967-12-29	0.02451	1969-12-31	0.02101
1962-01-31	-0.06390	1964-01-31	0.06903	1966-01-31	-0.00601	1968-01-31	-0.05183	1970-01-30	-0.08025
1962-02-28	-0.00784	1964-02-28	0.05212	1966-02-28	0.04133	1968-02-29	-0.02220	1970-02-27	0.01849
1962-03-30	-0.00791	1964-03-31	0.04438	1966-03-31	0.00194	1968-03-29	0.05603	1970-03-31	-0.00514
1962-04-30	-0.14782	1964-04-30	-0.04039	1966-04-29	0.08043	1968-04-30	0.10612	1970-04-30	-0.11965
1962-05-31	-0.13381	1964-05-28	0.05491	1966-05-31	-0.02103	1968-05-31	0.05579	1970-05-29	-0.06309
1962-06-29	-0.13567	1964-06-30	-0.00625	1966-06-30	-0.02968	1968-06-28	-0.00910	1970-06-30	-0.10072
1962-07-31	0.14075	1964-07-31	-0.03145	1966-07-29	-0.02782	1968-07-30	-0.04240	1970-07-31	0.01380
1962-08-31	0.02584	1964-08-31	-0.04383	1966-08-31	-0.05620	1968-08-30	-0.00915	1970-08-31	0.05550
1962-09-28	-0.10789	1964-09-30	-0.00908	1966-09-30	-0.00936	1968-09-30	0.00000	1970-09-30	0.09577
1962-10-31	-0.02122	1964-10-30	-0.03780	1966-10-31	0.04567	1968-10-31	-0.08164	1970-10-30	0.01183
1962-11-30	0.15390	1964-11-30	-0.01488	1966-11-30	0.13584	1968-11-29	0.08713	1970-11-30	0.04507
1962-12-31	-0.02133	1964-12-31	-0.00727	1966-12-30	-0.01197	1968-12-31	-0.05618	1970-12-31	0.03417

**DOCUMENTO.- 5**

**RENDIMIENTOS MES A MES DE IBM 1961-1999**

366

1971-01-29	0.02439	1973-01-31	0.08333	1975-01-31	0.12054	1977-01-31	-0.01388	1979-01-31	0.03434
1971-02-26	0.03779	1973-02-28	-0.00597	1975-02-28	0.15272	1977-02-28	0.01181	1979-02-28	-0.01720
1971-03-31	0.06241	1973-03-30	0.00000	1975-03-31	-0.04118	1977-03-31	0.00181	1979-03-30	0.05167
1971-04-30	0.00070	1973-04-30	-0.05446	1975-04-30	0.01573	1977-04-29	-0.06420	1979-04-30	-0.00396
1971-05-28	-0.08232	1973-05-31	-0.03226	1975-05-30	0.03157	1977-05-31	-0.04155	1979-05-31	-0.02167
1971-06-30	-0.03058	1973-06-29	0.00715	1975-06-30	-0.02791	1977-06-30	0.07536	1979-06-29	-0.03454
1971-07-30	-0.08123	1973-07-31	-0.00789	1975-07-31	-0.08971	1977-07-29	0.01563	1979-07-31	-0.04940
1971-08-31	0.04824	1973-08-31	-0.03936	1975-08-29	-0.01183	1977-08-31	0.01026	1979-08-31	0.01591
1971-09-30	-0.00082	1973-09-28	-0.14286	1975-09-30	0.01074	1977-09-30	-0.02748	1979-09-28	-0.03214
1971-10-29	-0.01070	1973-10-31	0.08624	1975-10-31	0.12749	1977-10-31	-0.01437	1979-10-31	-0.07934
1971-11-30	0.02097	1973-11-30	-0.05042	1975-11-28	0.07479	1977-11-30	0.03596	1979-11-30	0.05988
1971-12-31	0.10147	1973-12-31	-0.06887	1975-12-31	-0.00939	1977-12-30	0.03598	1979-12-31	-0.01341
1972-01-31	0.09361	1974-01-31	-0.00608	1976-01-30	0.14939	1978-01-31	-0.02925	1980-01-31	0.06602
1972-02-29	0.00503	1974-02-28	-0.02485	1976-02-27	-0.00145	1978-02-28	-0.04282	1980-02-29	-0.06215
1972-03-30	0.03731	1974-03-29	-0.00893	1976-03-31	0.02494	1978-03-31	-0.06269	1980-03-31	-0.12205
1972-04-28	0.00981	1974-04-30	-0.03606	1976-04-30	-0.03292	1978-04-28	0.12951	1980-04-30	-0.01570
1972-05-31	0.03394	1974-05-31	-0.05927	1976-05-28	0.01973	1978-05-31	-0.01831	1980-05-30	0.02478
1972-06-30	-0.01446	1974-06-28	0.00118	1976-06-30	0.07842	1978-06-30	-0.00387	1980-06-30	0.06095
1972-07-31	0.02232	1974-07-31	-0.05229	1976-07-30	-0.01671	1978-07-31	0.09232	1980-07-31	0.11064
1972-08-31	0.02271	1974-08-30	-0.04030	1976-08-31	0.01378	1978-08-31	0.04895	1980-08-29	0.01701
1972-09-29	-0.00490	1974-09-30	-0.17188	1976-09-30	0.02832	1978-09-29	-0.05096	1980-09-30	-0.02099
1972-10-31	-0.05166	1974-10-31	0.18947	1976-10-29	-0.03421	1978-10-31	-0.04603	1980-10-31	0.03899
1972-11-30	0.01777	1974-11-29	-0.05486	1976-11-30	0.00552	1978-11-30	0.03077	1980-11-28	0.03542
1972-12-29	0.02813	1974-12-31	-0.05219	1976-12-31	0.02998	1978-12-29	0.10761	1980-12-31	-0.00367

**DOCUMENTO.- 5**

**RENDIMIENTOS MES A MES DE IBM 1961-1999**

367

1981-01-30	-0.05157	1983-01-31	0.02727	1985-01-31	0.10761	1987-01-30	0.07292	1989-01-31	0.07179
1981-02-27	0.01142	1983-02-28	0.00996	1985-02-28	-0.00935	1987-02-27	0.09204	1989-02-28	-0.06144
1981-03-31	-0.02918	1983-03-31	0.02778	1985-03-29	-0.05224	1987-03-31	0.07616	1989-03-31	-0.10185
1981-04-30	-0.06012	1983-04-29	0.14988	1985-04-30	-0.00394	1987-04-30	0.06661	1989-04-28	0.04467
1981-05-29	0.01680	1983-05-31	-0.04103	1985-05-31	0.02549	1987-05-29	0.00609	1989-05-31	-0.02776
1981-06-30	-0.01489	1983-06-30	0.08090	1985-06-28	-0.03790	1987-06-30	0.01563	1989-06-30	0.02052
1981-07-31	-0.03024	1983-07-29	0.00104	1985-07-31	0.06162	1987-07-31	-0.00923	1989-07-31	0.02793
1981-08-31	-0.00249	1983-08-31	0.00062	1985-08-30	-0.02778	1987-08-31	0.05264	1989-08-31	0.02900
1981-09-30	-0.01814	1983-09-30	0.06172	1985-09-30	-0.02172	1987-09-30	-0.10468	1989-09-29	-0.06724
1981-10-30	-0.04850	1983-10-31	-0.00099	1985-10-31	0.04844	1987-10-30	-0.18740	1989-10-31	-0.08238
1981-11-30	0.07495	1983-11-30	-0.06647	1985-11-29	0.08450	1987-11-30	-0.08694	1989-11-30	-0.01411
1981-12-31	0.04358	1983-12-30	0.03940	1985-12-31	0.11270	1987-12-31	0.04289	1989-12-29	-0.03585
1982-01-29	0.11868	1984-01-31	-0.06455	1986-01-31	-0.02572	1988-01-29	-0.02706	1990-01-31	0.04781
1982-02-26	-0.01399	1984-02-29	-0.02563	1986-02-28	0.00314	1988-02-29	0.05539	1990-02-28	0.06550
1982-03-31	-0.03434	1984-03-30	0.03401	1986-03-31	0.00414	1988-03-31	-0.08404	1990-03-30	0.02166
1982-04-30	0.07531	1984-04-30	-0.00219	1986-04-30	0.03135	1988-04-29	0.05343	1990-04-30	0.02709
1982-05-28	-0.02942	1984-05-31	-0.04440	1986-05-30	-0.01776	1988-05-31	0.00198	1990-05-31	0.11202
1982-06-30	-0.01423	1984-06-29	-0.01856	1986-06-30	-0.03856	1988-06-30	0.13222	1990-06-29	-0.02083
1982-07-30	0.08247	1984-07-31	0.04728	1986-07-31	-0.09556	1988-07-29	-0.01276	1990-07-31	-0.05106
1982-08-31	0.08739	1984-08-31	0.12731	1986-08-29	0.05547	1988-08-31	-0.10457	1990-08-31	-0.07547
1982-09-30	0.04078	1984-09-28	0.00404	1986-09-30	-0.03063	1988-09-30	0.03475	1990-09-28	0.04417
1982-10-29	0.08859	1984-10-31	0.01187	1986-10-31	-0.08086	1988-10-31	0.06284	1990-10-31	-0.00940
1982-11-30	0.09371	1984-11-30	-0.02307	1986-11-28	0.03721	1988-11-30	-0.02467	1990-11-30	0.08977
1982-12-31	0.11272	1984-12-31	0.01129	1986-12-31	-0.05605	1988-12-30	0.02848	1990-12-31	-0.00550

**DOCUMENTO.- 5**

**RENDIMIENTOS MES A MES DE IBM 1961-1999**

368

1991-01-31	0.12168	1993-01-29	0.02233	1995-01-31	-0.01871	1997-01-31	0.03548	1999-01-29	-0.00610
1991-02-28	0.02533	1993-02-26	0.06631	1995-02-28	0.04679	1997-02-28	-0.08143	1999-02-26	-0.07247
1991-03-28	-0.11553	1993-03-31	-0.06437	1995-03-31	0.09136	1997-03-31	-0.04522	1999-03-31	0.04418
1991-04-30	-0.09550	1993-04-30	-0.04423	1995-04-28	0.15221	1997-04-30	0.16940	1999-04-30	0.18018
1991-05-31	0.04209	1993-05-28	0.09594	1995-05-31	-0.01453	1997-05-30	0.08037	1999-05-28	0.11020
1991-06-28	-0.08481	1993-06-30	-0.06398	1995-06-30	0.03226	1997-06-30	0.04335	1999-06-30	0.11422
1991-07-31	0.04247	1993-07-30	-0.09873	1995-07-31	0.13411	1997-07-31	0.17175	1999-07-30	-0.02756
1991-08-30	-0.03126	1993-08-31	0.03371	1995-08-31	-0.04822	1997-08-29	-0.03948	1999-08-31	-0.00800
1991-09-30	0.06968	1993-09-30	-0.08197	1995-09-29	-0.08585	1997-09-30	0.04562	1999-09-30	-0.02860
1991-10-31	-0.05187	1993-10-29	0.09524	1995-10-31	0.02910	1997-10-31	-0.07075	1999-10-29	-0.18802
1991-11-29	-0.04621	1993-11-30	0.17663	1995-11-30	-0.00386	1997-11-28	0.11371	1999-11-30	0.05020
1991-12-31	-0.03784	1993-12-31	0.04872	1995-12-29	-0.05433	1997-12-31	-0.04452	1999-12-31	0.04669
1992-01-31	0.01124	1994-01-31	0.00000	1996-01-31	0.18741	1998-01-30	-0.05615		
1992-02-28	-0.02128	1994-02-28	-0.05973	1996-02-29	0.13249	1998-02-27	0.05962		
1992-03-31	-0.03885	1994-03-31	0.03310	1996-03-29	-0.09276	1998-03-31	-0.00539		
1992-04-30	0.08683	1994-04-29	0.05263	1996-04-30	-0.03146	1998-04-30	0.11552		
1992-05-29	0.01333	1994-05-31	0.10000	1996-05-31	-0.00603	1998-05-29	0.01592		
1992-06-30	0.07851	1994-06-30	-0.06746	1996-06-28	-0.07260	1998-06-30	-0.02287		
1992-07-31	-0.03193	1994-07-29	0.05319	1996-07-31	0.08586	1998-07-31	0.15406		
1992-08-31	-0.07298	1994-08-31	0.11111	1996-08-30	0.06721	1998-08-31	-0.14834		
1992-09-30	-0.06782	1994-09-30	0.01642	1996-09-30	0.08852	1998-09-30	0.14095		
1992-10-30	-0.17183	1994-10-31	0.07002	1996-10-31	0.03614	1998-10-30	0.15564		
1992-11-30	0.03865	1994-11-30	-0.04698	1996-11-29	0.23818	1998-11-30	0.11343		
1992-12-31	-0.26190	1994-12-30	0.03887	1996-12-31	-0.04941	1998-12-31	0.11658		

**DOCUMENTO.- 6**

**CUESTIONARIO ESTANDAR PARA LA VALORACIÓN DEL  
CAPITAL INTELECTUAL**

Grupo Consolidado  
Información anual 1991 hasta 2000

**1.997 1.998 1.999 2.000**

<b>A CAPITAL HUMANO</b>					
A1	INVERSION mas GASTO EN				
1	Formación de personas				
2	Masa Salarial				
A2	INDICADORES				
1	Horas de formación				
2	Horas Totales Retribuidas				
3	Número de empleados fijos				
4	Número Directivos y Titulados Superiores				
5	Número de Titulados Medios				
6	Salario Mínimo				
7	Salario Medio				
8	Salario Máximo				
9	Nº personas recibieron formación				
10	Antigüedad media plantilla				
11	Nº personas mayores de 50				
12	Nº personas menores de 30 años				
13	Nº usuarios intranet				
14	Nº usuarios extranet				
<b>B CAPITAL RELACIONAL</b>					
B1	INVERSION mas GASTO EN				
1	Estudio de Fusiones y Adquisiciones				
2	Generación y Revisión de Alianzas y JV				
3	Servicios no facturados a clientes				
4	Publicidad				
5	Promociones ventas				
6	Relaciones con proveedores				
7	Relaciones con financiadores				
8	Relaciones con accionistas				
B2	INDICADORES				



## DOCUMENTO.- 6

### CUESTIONARIO ESTANDAR PARA LA VALORACIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL

Grupo Consolidado  
Información anual 1991 hasta 2000

	<u>1.997</u>	<u>1.998</u>	<u>1.999</u>	<u>2.000</u>
1 Cuota de mercado en su sector				
2 Índice de satisfacción de clientes (1 a 5)				
3 Número de Clientes				
4 Número de Clientes salientes				
5 Número de Clientes entrantes				
6 Número de vendedores				
7 Número de líneas telefónicas exteriores				
8 Número de líneas telefónicas interiores				
9 Número de Alianzas Estratégicas				
10 Número de Subcontrataciones				
11 Número de Proveedores				
12 Número de Financiadores				
13 Número de Accionistas				
14 Número de Clientes 75% facturación				
15 Número de Proveedores 75% compras				
16 Número de Financiadores 75% deuda				
17 Número de Accionistas 75% capital				
18 N° clientes extranjeros				
19 N° clientes extranjeros 75% Vta. Extr.				
<b>C CAPITAL ESTRUCTURAL</b>				
C1 INVERSION mas GASTO EN:				
1 Prevención de riesgos				
2 Evaluación calidad de procesos				
3 Redes y procesos de Comunicación				
4 Procesos de Información y Software				
5 Tecnología Informática y Hardware				
6 I+D (en productos, servicios y procesos)				
7 Patentes, Marcas y Propiedad Ind.				
8 Defensa de Propiedad Industrial				
C2 INDICADORES:				
1 Número de productos o servicios propios				

**DOCUMENTO.- 6**

**CUESTIONARIO ESTANDAR PARA LA VALORACIÓN DEL  
CAPITAL INTELECTUAL**

Grupo Consolidado  
Información anual 1991 hasta 2000

		<b><u>1.997</u></b>	<b><u>1.998</u></b>	<b><u>1.999</u></b>	<b><u>2.000</u></b>
2	Cifra de Ventas Neta				
3	Total Coste de fallos				
4	Número de ordenadores				
5	Número de pantallas de ordenador				
6	Número de puestos de trabajo				
7	Número de trabajadores multipuesto				
8	Nº trabajadores retribución variable				
9	Nº procesos documentados				
10	Nº patentes registradas				
11	Nº mejoras en procesos				
	VALOR EN LIBROS				
	VALOR DE MERCADO				
	EBITDA: Rdo. Operativo Bruto				
	EBIT: Rdo. Operativo Neto				
	RAI: Rdo. Antes de Impuestos				
	RDI: Rdo. Después de Impuestos				



**DOCUMENTO.- 7**

**RATIOS DE CAPITAL INTANGIBLE POR SECTORES EN EE.UU.**

Fuente: Feng y Lev (2001)

	<b>Capital Intangible</b>	<b>Beneficio Intangibles</b>	<b>Diferencia B° Intangible</b>	<b>CI / V.Libros</b>	<b>Mercado Libros</b>	<b>Mercado Libros+CI</b>	<b>Valor Mercado</b>
Telecomunicaciones	81,20	4.851	660	3,26	3,47	1,00	118.288
Farmacéutico	75,20	4.295	621	8,44	12,16	1,34	116.073
Hardware	49,80	2.490	389	6,69	17,53	1,85	202.719
Semiconductores	42,10	1.859	1.051	6,23	12,57	2,08	89.911
Software	38,90	1.782	279	5,68	15,15	2,40	48.465
Suministros Telecom.	26,90	1.684	315	3,25	7,73	1,78	96.184
Petróleo	24,60	2.210	585	1,71	3,30	1,27	55.150
Aerospacial, Defensa	23,40	1.417	65	3,58	1,77	0,50	11.407
Manufacturas	23,10	1.166	113	3,65	3,30	0,81	16.922
Hogar	19,30	1.097	109	8,10	6,57	1,11	29.257
Alimentación	18,60	1.306	67	7,48	9,13	1,08	27.007
Radio, TV	16,80	646	119	0,94	2,72	1,40	82.396
Minorista	15,40	885	115	2,89	3,75	1,52	18.486
Automóvil	13,40	962	97	3,50	1,87	0,46	9.205
Electricidad	10,40	691	177	1,11	2,09	0,99	19.418
Química	9,90	632	42	3,08	2,18	0,75	7.746
Papelero	8,90	854	285	0,87	1,48	0,81	10.322
Aerolíneas	7,90	399	22	2,12	0,96	0,55	5.496
Electrónica	7,70	450	29	3,70	3,63	0,75	6.081
Prensa	5,60	336	44	3,77	3,18	0,67	6.594
Biotecnología	4,40	171	40	5,18	16,29	3,07	13.940

## DOCUMENTO.- 8

### RENDIMIENTOS MENSUALES EMPRESAS INFORMATICAS

	<b>APPLE</b>	<b>COMPAQ</b>	<b>HP</b>	<b>IBM</b>	<b>DELL</b>	<b>MICROSOFT</b>
30/06/88	0,11446	0,30576	-0,00993	0,13222		0,15517
29/07/88	-0,04054	-0,10749	-0,09417	-0,01276	0,10667	-0,11194
31/08/88	-0,09961	-0,10108	-0,07921	-0,10457	-0,22892	-0,15966
30/09/88	0,08464	0,08373	0,07441	0,03475	0,28125	0,045
31/10/88	-0,10694	-0,01325	0,01253	0,06284	0,15854	-0,0622
30/11/88	-0,0233	-0,02461	-0,04208	-0,02467	-0,08421	-0,03571
30/12/88	0,06977	0,09404	0,10253	0,02848	-0,08046	0,12698
31/01/89	-0,06211	0,16981	0,08451	0,07179	-0,05	0,11972
28/02/89	-0,03709	-0,03047	-0,04329	-0,06144	-0,17105	-0,0021
31/03/89	-0,01724	0,061	-0,0686	-0,10185	-0,09524	-0,16176
28/04/89	0,09474	0,08188	0,10462	0,04467	0,10526	0,1203
31/05/89	0,22692	0,21578	-0,04846	-0,02776	0,07937	0,08277
30/06/89	-0,13613	-0,03311	-0,04009	0,02052	-0,07353	-0,12397
31/07/89	-0,03636	-0,03288	0,03865	0,02793	-0,14286	0,03302
31/08/89	0,12201	0,03116	-0,02326	0,029	0,03704	0,07306
29/09/89	0	-0,03984	-0,04086	-0,06724	0,01786	0,16596
31/10/89	0,04494	0,20744	-0,04975	-0,08238	-0,15789	0,19343
30/11/89	-0,04602	-0,14455	-0,04974	-0,01411	-0,04167	0,06422
29/12/89	-0,20339	-0,11911	0,04364	-0,03585	-0,04348	0
31/01/90	-0,03546	-0,04717	-0,05556	0,04781	-0,15909	0,06322
28/02/90	0,00324	0,11221	-0,03361	0,0655	0,35135	0,06757
30/03/90	0,18382	0,13353	0,0633	0,02166	0,22	0,12152
30/04/90	-0,02174	0,04188	-0,04645	0,02709	0,11475	0,0474
31/05/90	0,05041	0,19472	0,09456	0,11202	0,29412	0,25862
29/06/90	0,08485	0,04732	-0,00827	-0,02083	0,14773	0,0411
31/07/90	-0,06145	-0,08635	-0,0873	-0,05106	-0,06931	-0,125
31/08/90	-0,11643	-0,18462	-0,1913	-0,07547	0	-0,07519
28/09/90	-0,21622	-0,09704	-0,03642	0,04417	-0,25532	0,02439
31/10/90	0,06034	0,11343	-0,22388	-0,0094	0,21429	0,0119
30/11/90	0,19902	0,13941	0,15385	0,08977	0,23529	0,13333
31/12/90	0,17007	0,06118	0,066	-0,0055	0,40952	0,04152
31/01/91	0,2907	0,23725	0,21961	0,12168	0,22297	0,30399
28/02/91	0,03369	-0,00717	0,19936	0,02533	0,11602	0,05732
28/03/91	0,18777	-0,09567	0,07507	-0,11553	0,12871	0,02289
30/04/91	-0,19118	-0,20958	0,0225	-0,0955	-0,17982	-0,06714
31/05/91	-0,14327	-0,22727	0,06112	0,04209	0,05882	0,10859

**DOCUMENTO.- 8**

**RENDIMIENTOS MENSUALES EMPRESAS INFORMATICAS**

	<b>APPLE</b>	<b>COMPAQ</b>	<b>HP</b>	<b>IBM</b>	<b>DELL</b>	<b>MICROSOFT</b>
28/06/91	-0,11702	-0,18627	-0,06221	-0,08481	-0,0101	-0,06891
31/07/91	0,11446	0,12048	0,05911	0,04247	0,17347	0,0789
30/08/91	0,14854	0,00717	-0,01628	-0,03126	0,13478	0,15986
30/09/91	-0,06604	-0,02135	-0,06147	0,06968	0,02299	0,04399
31/10/91	0,0404	-0,17455	0,01768	-0,05187	-0,25468	0,05478
29/11/91	-0,01223	-0,15859	-0,04467	-0,04621	-0,05528	0,03595
31/12/91	0,11084	0,10471	0,18701	-0,03784	0,09043	0,14396
31/01/92	0,14856	0,1327	0,03947	0,01124	0,2439	0,0809
28/02/92	0,04432	0,00837	0,23207	-0,02128	0,09412	0,02703
31/03/92	-0,13704	-0,12863	0,10548	-0,03885	0,04301	-0,04049
30/04/92	0,03219	-0,1	-0,00621	0,08683	0,08247	-0,06962
29/05/92	-0,00624	0,13228	-0,05	0,01333	0,02381	0,09751
30/06/92	-0,19464	-0,07009	-0,09112	0,07851	-0,32558	-0,13223
31/07/92	-0,02604	0,18593	0,06715	-0,03193	0,26897	0,03929
31/08/92	-0,01348	0,09322	-0,22109	-0,07298	0,09783	0,02405
30/09/92	-0,01902	0,03488	-0,02271	-0,06782	0,13366	0,08054
30/10/92	0,16343	0,21348	0,02018	-0,17183	0,19214	0,10248
30/11/92	0,09752	0,01235	0,16923	0,03865	0,07692	0,0493
31/12/92	0,03913	0,18902	0,05376	-0,2619	0,30612	-0,08322
29/01/93	-0,00418	0,04872	0,03041	0,02233	-0,03646	0,01318
26/02/93	-0,10723	-0,11491	0,02431	0,06631	-0,30541	-0,03613
31/03/93	-0,0283	0,09392	0,03492	-0,06437	0,09339	0,10945
30/04/93	-0,00485	-0,03535	-0,01642	-0,04423	-0,17438	-0,07568
28/05/93	0,10722	0,21204	0,11352	0,09594	-0,16379	0,08333
30/06/93	-0,30243	-0,15335	-0,02549	-0,06398	-0,2268	-0,04993
30/07/93	-0,29747	-0,03827	-0,11111	-0,09873	0,07333	-0,15909
31/08/93	-0,04072	0,15119	0,02951	0,03371	-0,08696	0,0152
30/09/93	-0,11792	0,07143	-0,0742	-0,08197	-0,09524	0,09817
29/10/93	0,31551	0,16129	0,07678	0,09524	0,21805	-0,02879
30/11/93	0,02829	0,07222	0,0017	0,17663	0,33951	-0,00156
31/12/93	-0,07143	0,02073	0,07458	0,04872	-0,1659	0,00781
31/01/94	0,11966	0,16413	0,07911	0	-0,02762	0,05581
28/02/94	0,11817	0,14971	0,06305	-0,05973	0,13636	-0,03084
31/03/94	-0,08904	-0,01011	-0,09103	0,0331	0,01	0,02727
29/04/94	-0,09774	0,1341	-0,02283	0,05263	-0,12871	0,09145
31/05/94	-0,021	0,06532	-0,02181	0,1	0,30114	0,16216

## DOCUMENTO.- 8

### RENDIMIENTOS MENSUALES EMPRESAS INFORMATICAS

	<b>APPLE</b>	<b>COMPAQ</b>	<b>HP</b>	<b>IBM</b>	<b>DELL</b>	<b>MICROSOFT</b>
30/06/94	-0,09402	-0,17865	-0,03758	-0,06746	-0,0786	-0,03953
29/07/94	0,27123	-0,01931	0,03156	0,05319	0,06161	-0,00242
31/08/94	0,07777	0,17323	0,15781	0,11111	0,16071	0,12864
30/09/94	-0,06908	-0,12416	-0,02448	0,01642	0,15192	-0,03441
31/10/94	0,282	0,22989	0,12017	0,07002	0,18865	0,12249
30/11/94	-0,1347	-0,02492	-0,00128	-0,04698	-0,0323	-0,00198
30/12/94	0,04698	0,00958	0,02481	0,03887	-0,0479	-0,02783
31/01/95	0,03526	-0,09494	0,00626	-0,01871	0,03963	-0,02863
28/02/95	-0,0187	-0,03497	0,14428	0,04679	-0,02639	0,06105
31/03/95	-0,10759	-0,00362	0,04935	0,09136	0,05422	0,12897
28/04/95	0,08511	0,10545	0,09865	0,15221	0,25143	0,14938
31/05/95	0,08974	0,03289	-0,00189	-0,01453	-0,07991	0,03593
30/06/95	0,11729	0,15287	0,13182	0,03226	0,19355	0,06716
31/07/95	-0,03096	0,11878	0,0453	0,13411	0,08108	0,00138
31/08/95	-0,04178	-0,05679	0,02729	-0,04822	0,18462	0,0221
29/09/95	-0,13372	0,01309	0,04469	-0,08585	0,1039	-0,02162
31/10/95	-0,02517	0,14987	0,11094	0,0291	0,09706	0,10497
30/11/95	0,05322	-0,11236	-0,10391	-0,00386	-0,05094	-0,12875
29/12/95	-0,16393	-0,02785	0,01145	-0,05433	-0,21751	0,00717
31/01/96	-0,13333	-0,01823	0,01194	0,18741	-0,20939	0,05413
29/02/96	-0,00452	0,07427	0,18879	0,13249	0,25571	0,06689
29/03/96	-0,10682	-0,23704	-0,06377	-0,09276	-0,02545	0,04497
30/04/96	-0,00763	0,21036	0,12483	-0,03146	0,3694	0,09818
31/05/96	0,07179	0,04011	0,0059	-0,00603	0,20708	0,04857
28/06/96	-0,19617	0,01028	-0,0623	-0,0726	-0,08126	0,01158
31/07/96	0,04762	0,11196	-0,11669	0,08586	0,09091	-0,01873
30/08/96	0,10227	0,03661	-0,00568	0,06721	0,20946	0,03924
30/09/96	-0,08505	0,13245	0,11703	0,08852	0,15829	0,07653
31/10/96	0,03662	0,08382	-0,09487	0,03614	0,04662	0,04076
29/11/96	0,04891	0,14029	0,22096	0,23818	0,24885	0,14299
31/12/96	-0,13472	-0,06151	-0,06506	-0,04941	0,04551	0,05339
31/01/97	-0,20359	0,16639	0,04726	0,03548	0,24471	0,23449
28/02/97	-0,02256	-0,08934	0,06651	-0,08143	0,07561	-0,04412
31/03/97	0,12308	-0,03006	-0,04686	-0,04522	-0,04921	-0,05962
30/04/97	-0,06849	0,11419	-0,01639	0,1694	0,23752	0,32515
30/05/97	-0,02206	0,26647	-0,01905	0,08037	0,34429	0,02058

**DOCUMENTO.- 8**

**RENDIMIENTOS MENSUALES EMPRESAS INFORMATICAS**

	<b>APPLE</b>	<b>COMPAQ</b>	<b>HP</b>	<b>IBM</b>	<b>DELL</b>	<b>MICROSOFT</b>
30/06/97	-0,14286	-0,07977	0,0901	0,04335	0,04389	0,01915
31/07/97	0,22807	0,4353	0,25	0,17175	0,45609	0,11968
29/08/97	0,24286	0,14661	-0,12143	-0,03948	-0,0402	-0,06581
30/09/97	-0,00287	0,14122	0,13337	0,04562	0,1805	0,00095
31/10/97	-0,2147	-0,14381	-0,11411	-0,07075	-0,1729	-0,01748
28/11/97	0,0422	-0,02441	-0,00811	0,11371	0,0507	0,08846
31/12/97	-0,26056	-0,09461	0,02274	-0,04452	-0,00223	-0,08657
30/01/98	0,39524	0,06858	-0,03607	-0,05615	0,18378	0,15426
27/02/98	0,2901	0,06211	0,11435	0,05962	0,40666	0,13615
31/03/98	0,16402	-0,19251	-0,05201	-0,00539	-0,03128	0,05605
30/04/98	-0,00455	0,08454	0,18935	0,11552	0,19188	0,00698
29/05/98	-0,0274	-0,0245	-0,1733	0,01592	0,02051	-0,05895
30/06/98	0,07746	0,03708	-0,03655	-0,02287	0,12628	0,27782
31/07/98	0,20697	0,15639	-0,07307	0,15406	0,17003	0,01442
31/08/98	-0,09928	-0,14857	-0,125	-0,14834	-0,07914	-0,12735
30/09/98	0,22244	0,13253	0,09338	0,14095	0,315	0,14723
30/10/98	-0,02623	0	0,13813	0,15564	-0,0038	-0,03805
30/11/98	-0,13973	0,02767	0,03838	0,11343	-0,07156	0,1523
31/12/98	0,2818	0,29292	0,09447	0,11658	0,20349	0,13678
29/01/99	0,00611	0,13393	0,1473	-0,0061	0,36635	0,26183
26/02/99	-0,15478	-0,25722	-0,15231	-0,07247	-0,19875	-0,14214
31/03/99	0,03232	-0,10367	0,0231	0,04418	0,02028	0,194
30/04/99	0,28	-0,29586	0,16313	0,18018	0,00765	-0,09275
28/05/99	-0,04212	0,06162	0,19572	0,1102	-0,16388	-0,00769
30/06/99	0,05106	0,00084	0,0673	0,11422	0,07441	0,11774
30/07/99	0,20243	0,01583	0,04167	-0,02756	0,10473	-0,04851
31/08/99	0,17172	-0,03766	0,00657	-0,008	0,19419	0,07866
30/09/99	-0,02969	-0,01128	-0,13727	-0,0286	-0,14341	-0,02161
29/10/99	0,26555	-0,16393	-0,18251	-0,18802	-0,04036	0,02208
30/11/99	0,22153	0,27778	0,27885	0,0502	0,07165	-0,01637
31/12/99	0,05045	0,10844	0,20063	0,04669	0,18605	0,28231

**DOCUMENTO.- 9**

**DETERMINACION PERIODO DE EVENTO**  
**ESTUDIO SECTOR ELECTRICO ESPAÑOL**

Cotizaciones Unión Fenosa

Fecha de referencia del evento: 26/01/2000

<u>FECHA</u>	<u>ALTO</u>	<u>BAJO</u>	<u>CIERRE</u>	<u>VOLUMEN</u>
11/05/1999	13,67	13,49	13,66	1.028.175
11/08/1999	13,94	13,52	13,92	1.240.293
11/09/1999	13,99	13,69	13,85	1.101.854
11/10/1999	13,89	13,75	13,83	874.181
11/11/1999	13,88	13,76	13,84	799.582
11/12/1999	14,65	14,04	14,65	1.880.837
11/15/1999	14,94	14,58	14,70	1.237.386
11/16/1999	14,82	14,54	14,77	837.996
11/17/1999	14,97	14,79	14,94	903.186
11/18/1999	14,96	14,66	14,70	598.655
11/19/1999	14,74	14,56	14,67	671.863
11/22/1999	14,74	14,52	14,52	570.424
11/23/1999	14,67	14,50	14,65	957.270
11/24/1999	14,70	14,57	14,66	462.780
11/25/1999	16,31	14,76	15,83	5.592.491
11/26/1999	16,58	15,85	16,28	4.011.624
11/29/1999	16,43	15,90	16,39	1.543.984
11/30/1999	16,38	15,94	16,37	1.252.371
12/01/1999	16,45	16,17	16,40	723.597
12/02/1999	16,91	16,06	16,65	1.451.718
12/03/1999	16,90	16,55	16,86	936.182
12/07/1999	17,17	16,29	16,43	1.636.939
12/09/1999	17,90	16,24	17,51	2.332.970
12/10/1999	17,60	16,76	16,80	646.703
12/13/1999	17,10	16,69	16,81	720.715
12/14/1999	17,12	16,65	17,12	1.287.841
12/15/1999	17,07	16,35	16,50	990.650
12/16/1999	16,60	16,19	16,38	1.196.120
12/17/1999	16,51	15,90	15,93	1.202.908
12/20/1999	16,21	15,75	16,21	540.873
12/21/1999	16,32	15,96	16,19	914.386
12/22/1999	16,72	16,19	16,72	1.160.114
12/23/1999	17,61	16,74	17,60	1.756.718
12/27/1999	17,66	17,26	17,38	783.508
12/28/1999	17,57	16,68	16,78	709.061



**DOCUMENTO.- 9**

**DETERMINACION PERIODO DE EVENTO**  
**ESTUDIO SECTOR ELECTRICO ESPAÑOL**

Cotizaciones Unión Fenosa

Fecha de referencia del evento: 26/01/2000

FECHA	ALTO	BAJO	CIERRE	VOLUMEN
12/29/1999	16,97	16,64	16,76	704.607
12/30/1999	16,96	16,73	16,96	1.732.594
01/03/2000	17,83	16,91	17,72	1.110.602
01/04/2000	17,70	17,26	17,50	891.720
01/05/2000	17,70	17,12	17,38	734.254
01/07/2000	18,59	17,40	18,30	1.501.328
01/10/2000	18,40	17,97	18,10	808.056
01/11/2000	18,09	17,83	17,90	1.400.075
01/12/2000	18,00	17,60	18,00	666.640
01/13/2000	17,94	17,63	17,79	1.240.055
01/14/2000	17,89	17,57	17,84	1.028.223
01/17/2000	18,89	17,38	17,51	1.193.795
01/18/2000	17,55	16,65	17,10	850.949
01/19/2000	17,05	16,79	16,84	1.126.841
01/20/2000	18,84	16,96	18,79	2.870.124
01/21/2000	20,27	18,79	20,02	2.971.537
01/24/2000	20,17	19,31	19,33	919.095
01/25/2000	19,16	18,56	19,02	943.736
01/26/2000	19,13	18,59	18,81	937.552
01/27/2000	18,94	18,57	18,89	839.139
01/28/2000	19,05	18,25	18,54	942.736
01/31/2000	18,49	18,01	18,29	1.106.430
02/01/2000	18,64	18,06	18,12	559.159
02/02/2000	18,20	17,79	17,90	1.693.018
02/03/2000	18,41	17,80	18,38	1.243.075
02/04/2000	18,96	18,25	18,65	969.319
02/07/2000	19,73	18,65	19,60	1.142.389
02/08/2000	20,07	19,69	19,88	1.890.053
02/09/2000	19,83	19,53	19,83	1.082.535
02/10/2000	19,98	19,67	19,82	1.264.092
02/11/2000	19,78	19,45	19,45	881.464
02/14/2000	19,48	18,80	19,18	672.626
02/15/2000	19,23	18,82	18,94	822.177
02/16/2000	19,99	18,84	19,93	3.607.066
02/17/2000	21,36	19,65	21,16	2.493.150

**DOCUMENTO.- 9**

**DETERMINACION PERIODO DE EVENTO**  
**ESTUDIO SECTOR ELECTRICO ESPAÑOL**

Cotizaciones Unión Fenosa

Fecha de referencia del evento: 26/01/2000

<u>FECHA</u>	<u>ALTO</u>	<u>BAJO</u>	<u>CIERRE</u>	<u>VOLUMEN</u>
02/18/2000	21,39	20,37	21,06	1.773.092
02/21/2000	21,95	20,47	21,78	1.234.719
02/22/2000	22,08	21,26	21,93	1.408.756
02/23/2000	21,95	21,21	21,34	1.874.177
02/24/2000	21,56	20,75	21,15	3.016.588
02/25/2000	21,69	21,33	21,60	3.539.739
02/28/2000	21,78	20,87	21,09	1.242.919
02/29/2000	21,48	21,13	21,26	1.449.399
03/01/2000	21,65	20,97	21,26	1.708.346
03/02/2000	21,61	21,01	21,20	1.310.579
03/03/2000	21,46	21,11	21,30	2.327.526
03/06/2000	21,44	20,43	20,84	846.068
03/07/2000	20,64	19,79	20,06	2.251.774
03/08/2000	20,37	19,58	20,22	1.402.978
03/09/2000	21,26	20,22	20,57	1.765.529
03/10/2000	21,05	20,72	20,82	2.353.706
03/13/2000	21,61	21,06	21,33	3.100.474
03/14/2000	21,85	21,66	21,85	3.194.194
03/15/2000	24,23	21,42	23,63	2.655.372
03/16/2000	24,48	22,25	22,74	2.273.268
03/17/2000	23,54	22,35	22,71	2.484.422
03/20/2000	23,23	22,49	23,12	1.508.166
03/21/2000	24,73	22,84	24,72	2.381.955
03/22/2000	25,71	23,73	24,52	2.344.291
03/23/2000	24,51	22,88	23,61	1.977.122
03/24/2000	23,83	22,79	22,94	803.226
03/27/2000	22,97	19,53	20,67	8.054.918
03/28/2000	21,36	20,48	21,01	2.913.170
03/29/2000	21,24	20,37	20,92	2.638.765
03/30/2000	20,99	20,42	20,59	1.318.862
03/31/2000	21,31	20,38	21,22	946.098
04/03/2000	21,40	20,82	21,26	1.139.884
04/04/2000	21,51	21,09	21,26	972.590
04/05/2000	21,33	20,78	21,26	601.142
04/06/2000	22,24	20,92	22,05	1.111.415





La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

## **BIBLIOGRAFIA**



**BIBLIOGRAFIA**

Aaker, D. y Jacobson, R., (1994). "The financial information content of perceived quality". *Journal of Marketing Research*, 31. p. 191-201.

Abdel-Khalik, A.R. (1975), "Advertising effectiveness and accounting policy". *The Accounting Review*, 50. p. 657-670.

Aboody D. y Lev B., (1997). "Information asymmetry and insider gains : the case of R&D-intensive companies". work in progress. University of California at Los Angeles.

Aboody, D. y Lev, B. (1998) "The value-relevance of intangibles: The case of software capitalization". working paper. New York University.

Abraham, T. y Sidhu, B. (1997) "The role of R&D capitalizations in firm valuation". *Journal of Finance*, marzo. pp. 127-149.

AECA (1999). *Marco Conceptual para la información financiera*. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas. Documentos. Septiembre, pp. 89-97.

AICPA (1994). *Improving business reporting, a customer focus: meeting information needs of investors and creditors*. American Institute of Certificate Public Accountants. New York.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

- Allee, V. (1997): *The knowledge evolution: expanding organizational intelligence*. Boston. Butterworth-Heinemann. Pp. 126 y 127.
- Alvarez López J. y Blanco Ibarra F. (1991). "Información contable relevante para apoyar el proceso de planificación estratégica". VI Congreso AECA, Vigo. Pp. 325-339.
- Amir, E. y Lev, B. (1996). "Value-relevance of nonfinancial information: the wireless communications industry, *Journal of Accounting and Economics*. Vol. 22. pp. 3-30.
- Anthony R. (1983). *Tell it like it was*. Homewood, Irwin Inc. Illinois
- Arnold J., Boyle P., Carey A., Cooper M., y Wild K. (1991). *The future shape of financial reports*. The Institute of Chartered Accountants in England and Wales and The Institute of Chartered Accountants of Scotland. Londres y Edimburgo.
- Atchinson, M.D. (1986): "Non-representative Trading Frequencies and the detection of abnormal performance", *Journal of Financial Research*, vol. 9, n.4, invierno, pp. 343-348.
- Audreusch, D. (1995). *Innovation and Industry Evolution*. The MIT Press.
- Ball R. y Brown P. (1968). "An empirical evaluation of accounting income numbers". *Journal of Accounting Research* (otoño),

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

pp. 159-78.

Ball, C.A. y Torous W.N. (1988): "Investing security-price performance in the presence of event date uncertainty", *Journal of Financial Economics*, vol 22, n.1, octubre, pp. 123-153

Barth M. y Landsman W. (1995). "Fundamental issues related to using fair value accounting for financial reporting". *Accounting Horizons*. Diciembre, pp. 97-107.

Barth M., Foster G., Kasznik R y Clement M., (1998), "Brand values and capital market valuation". work in progress. Stanford University

Barth, M. y Clinch, G. (1997). "Revalued financial, tangible, and intangible assets: Associations with share prices and non market-based value estimates". work in progress. Stanford University.

Barth, M., Elliott, J., and Finn M. (1997). "Market rewards associated with patterns of increasing earnings". work in progress. Stanford University.

Barth, M., Kasznik R. y McNichols M. (1998). "Analysts coverage and intangible assets". work in progress. Stanford University.

Bartholdy, J. y Riding, A. (1994): "Thin trading and the estimation of betas: the efficacy of alternative techniques".

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

The Journal of Financial Research. Vol.17, n.2, verano, pp. 112-125.

Baxter, J. y Chua, W.F. (1999): "Forum on knowledge management: now and the future" Australian Accounting Review. Vol 9, marzo pp. 3-14.

Beaver, W. H. (1998). *Financial reporting: an accounting revolution*. Prentice Hall, Contemporary topics in Accounting Series, 3ª Ed., pp 123-126.

Beaver, W. y Ryan, S. (1998). "Biased recognition (conservatism) and delayed recognition in accounting and their effects on the ability of the book-to-market ratio to predict book return on equity". work in progress. Stanford University.

Beaver, W.H. (1968): "The information content of annual earnings announcements". Journal of Accounting Research (supplement). pp 67-92.

Beaver, W.H. (1981): "Econometric properties of alternative security return methods", Journal of Accounting Research, vol. 19, pp. 163-184.

Bernard V., (1994), "Accounting based valuation methods: evidence on the market to books anomaly and the implications for Financial Statement analysis". Working paper. University of Michigan.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

- Berry R. (1995). "A user perspective on making corporate reports valuable". *British Accounting Review*. Junio, pp. 139-152.
- Binder, J.J. (1985): "On the use of the multivariate regression model in event studies", *Journal of Accounting Research*, Vol. 23, n 1, primavera pp. 370-383
- Birkett, W.F. (1995): "Management Accounting and knowledge management". *Management Accounting*, vol 75. Mayo pp. 44-48.
- Bisgay L. (1994). "Jenkins committee report published". *Management Accounting*. Diciembre. pp. 67-79.
- Black, F. (1993). "Choosing accounting rules". *Accounting Horizons*. vol. 7. pp 1-17.
- Board J.L., y Walker M. (1990), "Intertemporal and Cross-Sectional variation in the association between unexpected accounting rates of return and abnormal returns", *Journal of Accounting Research*, vol. 28 (1), pp.182-192.
- Boehmer, E., Musumeci, J. y Poulsen, A.B. (1991): "Event-study methodology under conditions of event-induced variance", *Journal of Financial Economics*, vol. 30, n.2, diciembre, pp. 253-272
- Bontis, N., Dragonetti, N.C., Jacobsen, K. y Ross, G.(1999): "A review of the tools available to measure and manage



La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

intangible resources". *European Management Journal*, vol. 17, abril, pp. 391-402.

Boone J. y Raman K. (1998), "Unrecognized R&D assets and the market microstructure". Working paper. University of North Texas.

Bowen, R., Burgstahler, D. y Daley, L. (1987), "The incremental information content of accrual figures". *The Accounting Review*, vol 37. pp. 254-293.

Brown, S.J y Warner, J.B. (1980): "Measuring Security Price Performance". *Journal of Financial Economics*, vol. 8, n.3, septiembre, pp. 205-258.

Brown, S.J. y Warner, J.B. (1985): Using daily stocks returns: the case of event studies", *Journal of Financial Economics*, vol.4, n.1, marzo, pp. 3-31

Bublitz, B. y Ettredge M., (1989), "The information in discretionary outlays: advertising, research and development", *The Accounting Review*, vol. 64, pp. 108-124.

Bueno, E. y Azúa, S. (1998). *Medición del capital intelectual: Modelo Intellect*. Euroforum. Madrid.

Bukh, P.N.H., Larsen H.T. y Mouritsen, J. (2001): "Constructing Intellectual Capital Statements". *Scandinavian Journal of Management*, vol 7. Enero, pp. 14-29.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Cañibano, L. Garcia-Ayuso, M. y Sánchez, P. (1999). "La relevancia de los intangibles para la valoración y gestión de empresas: revisión de la literatura". Revista Española de Financiación y Contabilidad, n. 100. pp. 17-88.

Carson, C., Grimm, B. y Moylan, C. (1994), "A satellite account for research and development". Survey of current business. November. pp.37-71.

Cascio, W. (1998). "The future world of work: implications for human resource costing and accounting". Journal of Human Resource Costing and Accounting., vol. 3, n.2 otoño. pp. 9-19.

Chang, J. (1998). "The decline in value relevance of earnings and book values". work in progress. Harvard University.

Cheney G. (1995). "Jenkins Report fall short for its users". Critic Says, noviembre, pp. 12-13.

Cheng, C., Hopwood, W. y Mckeown, J. (1992). "Nonlinearity and specification problems in unexpected earnings response regression model. The Accounting Review, n. 67. p. 579-598.

Choi, F y Mueller, G. (1992). International Accounting. (2<sup>nd</sup> edition). Englewood Cliffs, New Jersey. Prentice Hall, pp 428-432.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

CICA (1995). *The report of inter-institute vision task force*. Canadian Institute of Chartered Accountants. Montreal.

Cleverley, W.O. (1997). Factors affecting the valuation of physician practices". *Healthcare Financial Management*. Vol. 51, n. 12, pp 71-73.

Clyde R. (1995). "Business Reporting: a customer focus". *Today's CPA*. Enero-febrero, pp. 50-54.

Coase, R. (1937), "The nature of the firm". *Economica*, n. 4. pp. 386-405.

Collins D. y Kothari S., (1989), "An analysis of intertemporal and cross-sectional determinants of earnings response coefficients". *Journal of Accounting and Economics*, vol. 11, pp. 143-181.

Collins, D., Maydew, E. y Weiss, I. (1997). "Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years". *Journal of Accounting and Economics*, pendiente de publicación.

Cook J. y Sutton M. (1995). "Summary annual reporting: a cure for information overload". *Financial Executive*. Enero-febrero, pp. 12-15.

Copeland, T., Keller, T. y Murrin, J. (1996), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. New York: John

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Wiley & Sons, Inc.

Corrado, C.J. (1989): "A nonparametric test for abnormal security-price performance in event studies". *Journal of Financial Economics*, vol. 23, n.2, agosto, pp. 385-395.

Corrado, C.J. y Zivney, T.L. (1992): "The specification and power of the sign test in event study hypothesis test using daily stock returns". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 27, n.3, septiembre, pp. 465-478.

Cowan, A.R. (1992): "Nonparametric event study tests", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, vol. 2, diciembre, pp. 343-358

Deloitte & Touche (1995). *Survey of American Business Leaders*. New York.

Demery P. (1994). "Local firm CPA's assail AICPA's Jenkins Report". *Accounting Today*. Vol. 24, octubre, p. 3

Deng, Z y Lev, B (1998). "The evaluation of acquired R&D". Work in progress. New York University.

Dietrich, R., Freeman, R., Harris, T., Palepu, K., Larcker, D., Penman S. y Schipper, K. (1997). "Evaluating financial reporting standards". work in progress. University of Chicago.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

- Dimson, E. y Marsh, P.R. (1983): "The stability of U.K. risk measures and the problem of thin trading", *Journal of Finance*, vol. 38, n.3, junio, pp. 753-783.
- Dockweiler R. (1994). "Jenkins Report identifies ways to improve financial reporting". *Asset*. Diciembre, pp. 2-3.
- Dru J.M. (1997). "Disrupt your business". *Journal of Business Strategy*, vol. 18, n.3, pp. 24-29.
- Dyckman, T., Philbrick, D. y Stephan, J. (1984): "A comparison of event study methodologies using daily stock returns: a simulation approach". *Journal of Accounting Research*. Vol. 22 (suplement), pp. 1-33
- Edvinsson, L. (1997). "Developing intellectual capital at Skandia". *Long Range Planning*. Vol. 30, n.3, pp. 366-373.
- Edvinsson, L., Kitts, B. y Bedling, T. (2000): "The next generation of IC measurement, the digital IC landscape", *Journal of Intellectual Capital* vol. 1, marzo, pp. 263-273.
- Elliot R. y Jacobson P. (1995). "The Jenkins Committee Report: what is they're right?". *Journal of Corporate Accounting and Finance*. Spring, pp. 75-86.
- Ely, K. y Waymire, G. (1996). "Accounting standard-setting organizations and earnings-relevance: Longitudinal evidence from NYSE common stocks, 1927-1993". work in progress. Emory University.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Fama E. y French K., (1992 a). "The cross section of expected stock returns", *Journal of Finance*, junio. pp. 427-465

Fama E. y French K., (1992 b). "The economic fundamentals of size and book to market equity". working paper 361. Center for Research and Security Prices. University of Chicago.

Fama E. y French K., (1995). "Size and book to market factors in earnings and returns" *Journal of Finance*, marzo. pp. 131-155.

Felthman G. y Ohlson J., (1996). "Uncertainty resolution and the theory of depreciation measurement". *Journal of Accounting Research*, otoño, pp. 209-234.

Feng, G. y Lev, B. (2001): "Intangible assets: measurements, drivers, usefulness", *The 4<sup>th</sup> Intangibles Conference: Advances in the measurement of intangible (intellectual) Capital*. New York University, mayo.

Financial Accounting Standards Board (1984). *Recognition and measurement in financial statements of business enterprises*. Statement of Financial Accounting núm. 5. Stanford, CT, FASB.

Financial Accounting Standards Board (1985), *Accounting for the cost of computer software to be sold, leased or otherwise marketed*. SFAS N.86. Stanford, CT, FASB.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Financial Accounting Standards Board. (1977). *Prior Period Adjustments*, SFAS No. 16. Stanford, CT, FASB.

Financial Accounting Standards Board. (1978). Statement of financial accounting concepts N° 1. *Objectives of financial reporting by business enterprises*. Stanford, CT, FASB.

Financial Accounting Standards Board. (1980), Statement of financial accounting concepts N° 2. *Qualitative characteristics of accounting information*. Stanford, CT, FASB.

Financial Accounting Standards Board. (1981), *Financial reporting by producers and distributors of motion picture films*, SFAS No.53. Stanford, CT, FASB.

Financial Accounting Standards Board. (1985). Statement of Financial Accounting Concepts No.6. *Elements of financial statements*. Stanford, CT, FASB.

Financial Accounting Standards Board. (1995). Statement No. 121, *Accounting for the impairment of long-lived assets and for long-lived assets to be disposed of*. Stanford, CT, FASB.

Finger, C., Lev, B., y Rose A. (1996). "The contextual role of financial reports". work in progress. New York University.

Fisher, F.M. (1987) : "On the misuse of the Profits-Sales ratio to infer monopoly power" *Rand Journal of Economics*. pp.

384-96.

Fisher, F.M. y Mc Gowan J. (1983): "On the misuse of accounting rates of return to infer monopoly prices". American Economic Review, marzo, pp. 82-97.

Flamholtz, E. (1971, a). "A model for human resource valuation: A stochastic process with service rewards". The Accounting Review, abril, pp. 211-261.

Flamholtz, E. (1971, b) "Toward a theory of human resource value in formal organisation". The Accounting Review, vol. 47, n. 3, pp. 666-678.

Fowler, D.J., Rorke, C.H. y Jog, V. (1980) "Thin trading and beta estimation on the Toronto stock exchange", Journal of Business Administration. Vol. 12, pp. 77-90

Francis, J. y Schipper, K. (1996). "Have financial statements lost their relevance?". work in progress University of Chicago.

Francis, J., Hanna D., y Vincent, L. (1996). "Causes and effects of discretionary asset write-offs". Journal of Accounting Research, Supplement, vol. 1, pp. 117-134.

Friedman, A. Y Lev, B. (1974). "A surrogate measure for the firm's investment in human resources". Journal of Accounting Research, otoño, pp. 235-250.



La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

- Gallego, A., Gómez, J.C., y Marhuenda, J. (1992): "Evidencias empíricas del CAPM en el mercado español de acpiales", Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, WP-EC, pp. 92-13.
- Gambling, T. (1974) "A system dynamic pproach to human reource accounting". The Accounting Review, vol. 47, n.3, pp. 538-546.
- Gandía, 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, pp. 529-566.
- Glosten L. y Milgrom, (1985). "Bid -ask and trnsaction prices in a specialist market with heteregeneously informed traders". Journal of Financial Economics, march. pp. 71-100.
- Gonedes, N.J. (1975): "Risk information and the effects of special accounting items on capital market equilibrium", Journal of Accounting Research, vol. 13, pp. 200-256.
- Grant R. M. (1997). "The knowledge-based view of the firm: implication for management practice". Long Range Planning, vol. 30, n.3, pp. 450-454.
- Grójer, J.E. y Johansson, U. (1996). *Human Resource Costing and Accounting*. Joint Industrial Safety Council of Sweden.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Guthrie, J. (2001). "The management, measurement and reporting of intellectual capital". *Journal of Intellectual Capital*, vol. 2, enero, pp. 27-41.

Guthrie, J. y Petty, R. (2000): "Intellectual capital: australian annual reporting practices". *Journal of Intellectual Capital*, vol. 1, marzo, pp. 241-251.

Hall, B. (1993). "The stock markets valuation of R&D investment during the 1980's". *American Economic Review*, 83. pp. 259-264.

Hall, R. (1989). "The management of intellectual assets: a new corporate perspective". *Journal of General Management*, vol. 15, n. 1, pp. 53-68

Hall, R. (1991). "The contribution of intangible resources to business success" *Journal of General Management*, vol. 16, n. 4, pp. 41-52

Hall, R. (1992). "The strategic analysis of intangible resources". *Strategic Management Journal*, vol.13, pp. 135-144.

Hall, R. (1993). "A framework linking intangible resources and capabilities to sustainable competitive advantage". *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 607-618.

Hansson, B. (1997). "Personnel investments and abnormal return: knowledge based firms and human resource accounting". *Journal of Human Resource Costing and*

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Accounting., vol. 2 n.2 otoño. pp. 9-29

Harvey, M.G., y Lusch, R.F. (1999). "Balancing the intellectual capital books: intangibles liabilities". *European Management Journal*, vol. 17, enero: 85-92.

Hayn C., (1995), "The information content of losses" *Journal of Accounting and Economics*, 20. pp. 125-154.

Healey P., Myers S. y Howe C. (1997): "R&D accounting and the relevance-objectivity tradeoff: a simulation using data from the pharmaceutical industry". Sloan Foundation . work in progress. MIT Sloan School of Busine

Hendricks, J. (1976). "The impact of human resource accounting information on stock investment decisions: An empirical study". *The Accounting Review*, abril, pp. 292-305.

Hirschey, M. y Weygandt, J. (1985), "Amortization policy for advertising and research and development expenditures". *Journal of Accounting Research*. Vol 65, pp. 326-335.

Huselid, M. (1999). *Human resources, knowledge, management and firm's performance*. Rutgers University

ICAEW (1998). *The 21<sup>st</sup> century annual report conference*. Institute of Chartered Accountants in England and Wales. Septiembre

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

International Accounting Standards Committee (1988). *Making corporate reports valuable*. The Institute of Chartered Accountants of Scotland. Mc Monnies. Londres, cap 7, pp. 68-89.

International Accounting Standards Committee (1998). *International Accounting Standard: Intangible Assets*. IAS 38.

International Accounting Standards Committee (1999). *Business reporting: The inevitable change?*. The Institute of Chartered Accountants of Scotland. Research Committee. Edinburgh

Jenkins E. (2001) "Voluntary corporate disclosure in the U.S." . IV Intangibles Conference: Advances in the measurement of intangible (intellectual) capital. New York University. Mayo.

Johanson, U. y Mabon, H. (1998). "The personnel Economics Institute after ten years: what has been achieved and where are we going?". *Journal of Human Resource Cost Accounting*, v.3, n.2, otoño, pp. 65-76.

Johanson, U. Y Nilson, M. (1996). "The usefulness of human resource costing and accounting". *Journal of Human Resource Cost Accounting*, v.1, n.1, pp. 117-138.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Jordan J. y Jones P. (1997). "Assessing your company's knowledge management style". Long Range Planning, vol. 30, n. 3, pp 392-398.

Jovanovic, B., y Nyarko, Y. (1995), "Research and productivity". work in progress. University of Pennsylvania, Department of Economics.

Kaplan R.S. y Norton D.P. (1992). "The balance scorecard: measures that drive performance". Harvard Business Review. Enero-febrero, pp. 71-79.

Kaplan R.S. y Norton D.P. (1996). *The Balance Scorecard*. Harvard University Press. Cambridge. Boston

Karafiath, L. (1988): "Using Dummy variables in the event methodology". The Financial Review. Vol. 23, n.3, agosto, pp. 351-357.

Kaszniak R., Barth M., McNichols F., (1998). "Analyst Coverage and Intangible Assets". Work in progress. Stanford University.

Kemeny, J., y Snell, S. (1967). *Finite Markov Chains*. New Jersey. Van Nostrand Company.

Klein, A. y Rosenfield, J. (1987): "The influence of market conditions on event study residuals". Journal of Financial and Quantitative Analysis, vol. 22, n.3, septiembre, pp. 345-351

- Kothari, S. y Sloan, R. (1992). "Information in prices about future earnings". *Journal of Accounting and Economics*, vol.15. pp. 143-171.
- Kothari, S. y Sloan, R. (1992). "Information in prices about future earnings". *Journal of Accounting and Economics*, vol.15. pp. 143-171.
- Lach, S. y Schankerman, M.. (1989). "Dynamics of R&D and investment in the scientific sector". *Journal of Political Economy*, vol. 97. pp. 880-904.
- Lang, M., (1991). "Time varying stock price response to earnings induced by uncertainty about the time-series process of earnings". *Journal of Accounting Research*, vol 29. pp. 229-257.
- Lank, E. (1997). "Leveraging invisible assets: the human factor". *Long Range Planning*, vol. 30, n. 3, pp 93-110.
- Larsen, H.T., Mouritsen, J. y Bukh, P.N.D.(1999): "intellectual capital statements and knowledge management: measuring, reporting and acting". *The Australian Accounting Review*, vol. 9, marzo, pp. 15-26.
- Lau, A y Lau, A (1978). "Some proposed approaches for writing off capitalized human resource assets". *Journal of Accounting Research*, vol 16, pp. 80-102.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

- Lev B. (1988). "Toward a theory of equitable and efficient accounting policy". *The Accounting Review*. Enero. pp. 1-22.
- Lev B. (1989). "On the usefulness of earnings and earnings research: lessons and directions from two decades of empirical research". *Journal of Accounting Research*, 27. Supplement. Pp. 153-192.
- Lev, B. (2001). "Can corporate knowledge (intangibles) be measured?". The 4<sup>th</sup> Intangibles Conference. New York University. Work in progress.
- Lev, B. y Schwarz, A. (1971) "On the use of the economic concept of human capital in financial statements". *The Accounting Review*, vol. 46, n.1, pp. 103-112.
- Lev, B. y Sougiannis, T. (1996). "The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D". *Journal of Accounting and Economics* vol. 21. pp. 107-138.
- Lev, B. y Thiagarajan, R. (1993). "Fundamental information analysis". *Journal of Accounting Research*. otoño. pp. 190-215.
- Lev, B. Y Zarowin, P. (1998). "The boundaries of financial reporting and how to extend them". Work in progress. New York University.
- Lev, B., Radhakrishnan, S. y Seethamraju, C. (1998). "FDA drug

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

approvals and the formation of investors' beliefs". work in progress. New York University.

Livnat, J. y Zarowin, P. (1990). "The incremental information content of cash-flow components". Journal of Accounting and Economics, vol 13. pp. 25-46.

Luscombe N. (1995). "Jenkins on the Jenkins report". CA magazine. Abril, pp. 15-18.

MacKinlay, A.C. (1997): "Event studies in economics and finance". Journal of Economic Literature, vol.35, n.1, marzo, pp. 13-39.

Miller Ph. (1995). "AICPA issues report on financial reporting". Cooperative Accountant. Septiembre, pp. 73-79.

Moore N.G. (1996). "Measuring corporate IQ", Chief Executive, n. 118, pp. 36-39.

Mouritsen, J., Larsen, H.T. y Bukh, P.N.D. (2001): Intellectual Capital and the Capable Firm: narrating, visualising and numbering for managing knowledge". European Accounting Asociation Conference, Atenas, abril.

Mouritsen, J., Larsen, H.T., Bukh, P.N. y Johansen, M.R. (2001): "Reading an Intellectual Capital Statement: describing and proscripting knowledge management strategies", The IV Intangibles Conference. New York University, mayo.



La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Muñoz-Seca B. y Riverola J. (1997). *Gestión del Conocimiento*. Biblioteca IESE de gestión de empresas. IESE. Universidad de Navarra.

National Commission Fraudulent Financial Reporting (1987) (The Treadway Commission). Report. October.

Nichols L. (1996). "An overview of the AICPA's model of business reporting". Ohio CPA Journal, febrero, pp. 46-47.

Nusbaum E. y Weiss J. (1994). "Report of the special committee of financial reporting". Journal of Corporate Accounting and Finance. invierno, pp. 131-136.

Ohlson, J., (1995). "Earnings, Book Values and Dividends in Security Valuation". Contemporary Accounting Research. pp. 661-687.

Ou, J. y Penman S. (1989). "Financial statement analysis and the prediction of stock returns". Journal of Accounting and Economics, vol. 11. pp. 295-329.

Parkes, H. (1997). "Valuing intelligence: rethinking some fundamentals". Australian Accountant, vol 67, n. 10, pp. 28-31.

Pastor, P. (2000): "Business to employee: Gestión integrada de recursos humanos a través de internet". Recoletos Conferencias y Formación. Madrid. Noviembre

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Patell, J.M. (1976): "Corporate Forecasts of earnings per share and stock price behavior", *Journal of Accounting Research*, vol. 14, n.2, otoño, pp. 246-275.

Patterson R. (1990). "Primacy for the P&L account: have the IASC and David Solomons place undue emphasis on the balance sheet in detriment to the profit and loss account". *Accountancy*. Diciembre, pp. 94-112.

Penman S., (1992). "Return to fundamentals". *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, otoño. pp. 465-483.

Peterson, P.P. (1989): "Event studies: a review of issues and methodology". *Quarterly Journal of Business and Economics*. Vol.28, n.3, verano, pp. 36-65.

Petroni, K., Ryan, S. y Wahlen, J. (1998). "The risks and value relevance of revisions of accrual estimates: Evidence from property-casualty insurers loss reserves development disclosure". work in progress. Michigan State University.

Quinn, J.B., Anderson, P. Y Finkelstein, S. (1996). "Managing professional intellect: making the most of the best". *Harvard Business Review*. March-April, pp. 145-156

Rabe, J.R. y Reilly, R.F. (1996). "Looking beneath the surface: Valuing health care intangible assets". *National Public Accountant*, vol 41, n. 3, pp. 14-17.

Ramesh K. y Thiagarajan R. (1995). "Intertemporal decline in

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

earnings response coefficients” working paper,  
Northwestern University.

Ramesh, K. y Thlagarajan, R. (1995). “Inter-temporal decline in earnings response coefficients”. work in progress.  
Northwestern University.

Roos, G. y Ross, J., Edvinsson, L. Y Dragonetti N.C. (1997):  
Intellectual capital: navigating in the new business  
landscape. Houndsmils, Mac Millan Business. Pp. 114-  
116.

Rosenfield P. (1994 a). “Improving business reporting the  
american way”. Accountancy. Diciembre, pp. 94-112.

Rosenfield P. (1994 b). “Questions and answers about the special  
committee on financial reporting”. Journal of Accountancy.  
Marzo, pp. 65-77.

Rosett, J., (1998). “Human resources and the measurement of  
risk : the case of union contracts”. work in progress.  
University of Chicago.

Roslender, R. y Dyson, J.R. (1992). “Accounting for the worth of  
employees: a new look at an old problem”. British  
Accounting Review, vol. 24, pp 311-329.

Ross, J. (1998): “Exploring the concept of Intellectual Capital”.  
Long Range Planning, vol 31, enero, pp. 150-153.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Salinger, P. (1992): "Standard errors in event studies", Journal of Financial Economics, vol 27, n.2, marzo, pp. 39-53

Sánchez R. y Heene A. (1997). "Managing for an uncertain future: a systems view of the strategic organisational change". International Studies of Management & Organisation, vol. 27, n.2, pp. 21-24

Sánchez, P., Chaminade, C. Y Olea, M. (2000): "Management of intangibles. An attempt to built a theory". Journal of Intellectual Capital, vol. 1, abril, pp. 312-327.

Scheutze, W. (1993). "What is an asset?". Accounting Horizons, vol. 7. pp. 66-70.

Schwan, E. (1976). "The effects of human reource accounting data on financial decisions. An mpirical test". Accounting, Organization and Society, vol 1, pp. 219-237.

Seidler J. (1995). "A review of the Jenkins report". Accounting Horizons, septiembre, pp. 119-124.

Simon, C. y Sullivan W., (1993). "The measurement and determinants of brand equity: a financial aproach". Marketing Science, vol. 12. pp. 28-52.

Solomons D. (1995). "Criteria for choosing an accounting model". Accounting Horizons, marzo, pp. 42-51.

Sougiannis, T. (1994). "The accounting based valuation of

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

corporated R&D”, *The Accounting Review*. Vol 32. pp. 44-68.

Stevens, T. (1998): “Reorganising and redeploying HR to make a new contribution: IBM’s experience”. *The 8<sup>th</sup> World Congress on HR Management*. Paris. Marzo

Stewart, T. (1997). *Intellectual Capital*. Doubleday.

Stigler, G. (1966). “The Theory of Price”. New York: MacMillan Publishing Co., Inc. *Survey of Current Business*. November, pp. 37-71.

Strong, N. (1992): “Modelling abnormal returns: a review article”: *Journal of Business, Finance and Accounting*, vol. 19, pp. 533-554.

Subbarao, A.V. y Zeghal, D. (1997). “Human resources information disclosure in annual reports: An international comparison”. *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, vol. 2 n.2 otoño. pp. 31-51

Sullivan, P.H. (1998) *Profiting from Intellectual Capital: extracting value from innovation*. London Willey, pp. 45-48.

Sveiby K.E. (1997). *The new organisational wealth: managing and measuring knowledge based assets*. Berrett-Koehler Publishers Inc.

Sveiby, K.E. (1988). *The new annual report*. Workgroup “Konrad”. Ledarskap Förlag. Stockholm.

La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales

Sveiby, K.E. (1989). *Den osynliga balansräkningen* (El Balance Invisible). Ledarskap Förlag. Stockholm.

Sveiby, K.E. (1997). "The intangible Asset Monitor". *Journal of Human Resource Cost Accounting*, vol.2, n.1, pp. 73-97

Sveiby, K.E. (1997). *The new organizational wealth: managing and measuring knowledge based assets*. Berrett-Koehler. San Francisco. Pp. 23-28.

Thompson J. (1995). "Business reporting: meeting customer's need". *National Public Accountant*, noviembre, pp. 20-23.

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

Thompson, R. (1995): "Empirical methods of event studies in corporate finance". *Handbooks in operations research and management science*. Elsevier, Amsterdam, pp. 963-992.

Timmons E. y Dillon K. (1995). "The Jenkins committee: where it missed the mark". *Financial Executive*. Mayo-junio, pp. 11-13.

Wallman, S. (1995). "The future of accounting and disclosing in an evolving world: the need for dramatic change". *Accounting Horizons*. Septiembre, pp. 81-91

*La información sobre activos intangibles: impacto en los mercados de capitales*

Wallman, S. (1996). "The future of accounting and financial reporting (II)". Accounting Horizons. Junio, pp. 138-148.

Wendell P. (1994). "AICPA call for improved financial reporting". SEC Accounting Report. Noviembre, pp. 1-2.

Williams K. (1994). "AICPA tells how to improve business reporting". Management Accounting. Noviembre, pp. 20-31.

