Los precios de los valores afectados registran movimientos previos y posteriores susceptibles de cierto grado de modelización

RENTABILIDAD DE LAS ACCIONES INCLUIDAS Y EXCLUIDAS EN EL IBEX 35®

La inclusión o exclusión de una acción del IBEX 35 es un hecho importante, para la acción y para el mercado. La inclusión de una acción en el índice le da visibilidad; y los fondos de inversión indexados han de recomponer las carteras, comprando las incluidas y vendiendo las excluidas. Se ha documentado que este comportamiento de los fondos de inversión induce, después del anuncio en el cambio del índice, una subida de precios para las incluidas y una bajada de precios para las excluidas. Posteriormente, una vez el cambio en el índice se ha producido, los precios revierten la tendencia.*

CARMEN ANSOTEGUI Y ANDREU GUILANYÀ
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE ESADE. LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS Y MBA POR ESADE.

En este trabajo se estudia la rentabilidad de las empresas incluidas y excluidas del IBEX 35 antes y después del cambio. El trabajo amplia los resultados obtenidos por Gómez e Yzaguirre (2003); el periodo de estudio es más amplio, 1990 a enero 2005, y considerando de forma explicita la rentabilidad de las acciones en el periodo anterior al cambio en el IBEX. Se estudia la rentabilidad de las acciones en los 60 días anteriores y posteriores al cambio en el IBEX.

Los resultados obtenidos son consistentes con los de trabajos anteriores, el valor numérico de rentabilidad obtenido para distintos periodos se presentan en el **Gráfico 1** (sólo se incluyen los valores más significativos). Las conclusiones obtenidas, de forma sucinta son, en primer lugar, que las empresas incluidas en el IBEX tienen rentabilidades positivas antes del cambio y negativas después del cambio; además, las empresas que salen del IBEX tienen rentabilidades negativas antes de la exclusión y positivas después; en tercer termino, que la rentabilidad positiva (negativa) para las acciones incluidas (excluidas) se da también en el periodo posterior al anuncio; en cuarto lugar que la reversión de los precios es total, si se considera un periodo de 15 días antes del cambio y 15 días después del cambio, y tanto para las inclusiones como para las exclusiones. Es decir, el efecto neto de los movimientos antes y después del cambio en el IBEX es nulo; la quinta conclusión establece que la reversión de los precios después del cambio es relativamente rápida; y, por último, la investigación sugiere que si consideramos periodos muy anteriores al cambio, un mes antes del mes de cambio, las acciones que serán incluidas ya han ido acumulando rentabilidad positiva, mientras que las acciones que serán excluidas han ido acumulando rentabilidad negativa. La reversión de los precios ya no es total en periodos amplios.

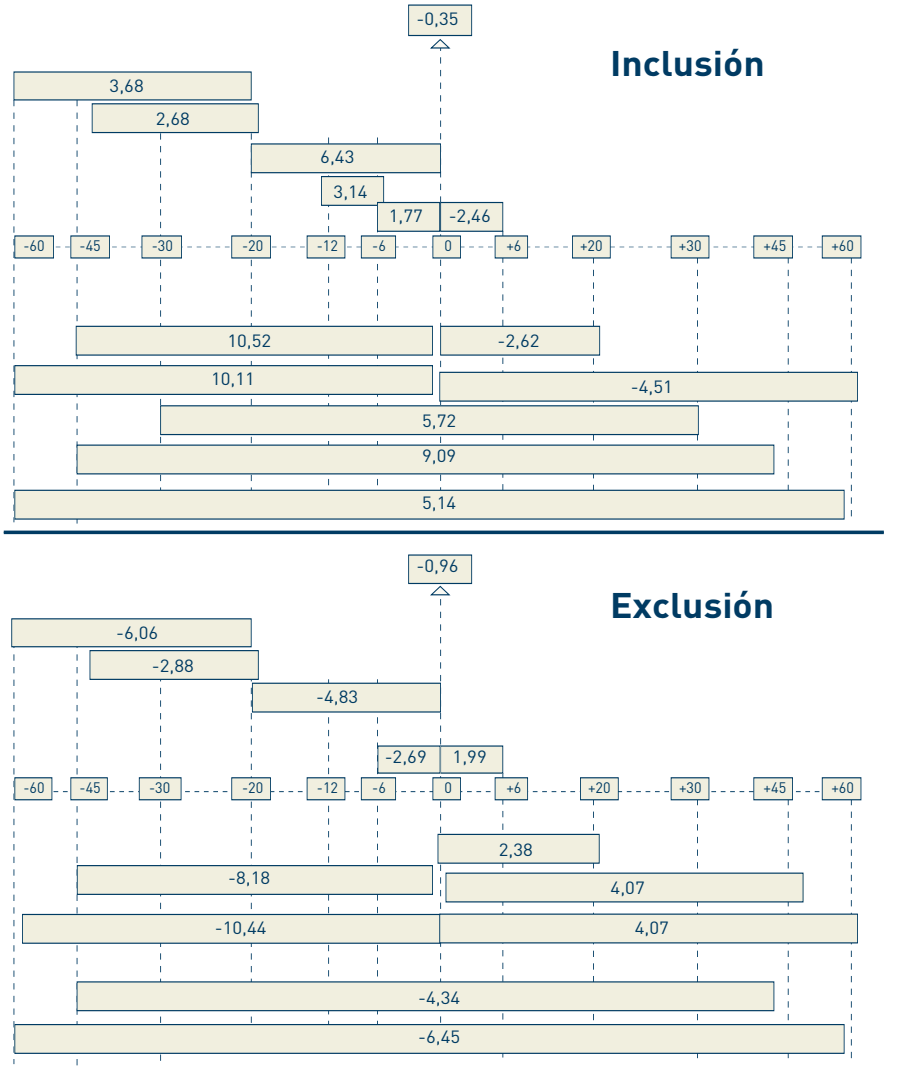
Los resultados obtenidos apuntan la existencia de ciertas ineficiencias en el mercado, ya que una vez realizado el anuncio los precios siguen ajustándose, y después del anuncio también existen comportamientos sistemáticos. Por otra parte, los resultados indican que podría existir una cierta capacidad de anticipación del mercado sobre cuáles serán las empresas incluidas y excluidas. Un mes y medio antes del cambio las acciones que serán incluidas ya tienen rentabilidades positivas, mientras que las excluidas tienen rentabilidad negativa. El efecto de reversión en plazos largos no es total, lo que indicaría que las acciones incluidas van reduciendo su liquidez y aumentando sus precios mucho antes de que se produzca el cambio en el IBEX.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

La inclusión o exclusión de una acción de un índice selectivo, como el IBEX 35, es un hecho importante para la acción y para el mercado. Las empresas incluidas lo consideran una buena noticia, puesto que les permite obtener una mayor visibilidad en el mercado. El impacto positivo de la entrada en el índice se manifiesta en una subida de precios tras el anuncio, tal como confirman numerosos estudios. Estos estudios documentan ciertas regularidades para las empresas que entran y salen de un índice: el

Gráfico 1: Rentabilidad por periodos*

(medias del conjunto de inclusiones y exclusiones consideradas)



* En el eje central de ambos gráficos se representan los días anteriores y posteriores a la fecha efectiva de entrada o salida indicada como el "0". En las barras horizontales figura la variación de precios en los distintos periodos.

anuncio de inclusión genera rentabilidad positiva, mientras que el anuncio de exclusión genera rentabilidad negativa; después del cambio en el índice, los precios invierten la tendencia, las acciones que han entrado tienden a bajar mientras que las que han salido tienden a subir.

Estas regularidades se atribuyen al comportamiento de los fondos de inversión indexados: el cambio en el índice fuerza a los fondos indexados a vender las acciones excluidas y comprar las incluidas; una vez remodeladas las carteras, la presión sobre los precios se reduce y los precios revierten. Si la reversión es transitoria o permanente está todavía en discusión. Brealey (2000) señala que los fondos no indexados también pueden ser reacios a incluir acciones que no están en el índice. La utilización del índice como benchmark para medir los resultados de los fondos de inversión hace que, a los ojos del gestor, las empresas que no pertenecen al índice son percibidas como más arriesgadas, y sólo las incluirán si proporcionan una rentabilidad superior

OBJETIVO DEL ESTUDIO Y MUESTRA

El trabajo estudia el comportamiento de la rentabilidad de las empresas incluidas y excluidas del IBEX 35 en el periodo 1990-2005. El trabajo complementa el realizado por Gómez e Yzaguirre (2003), ampliando el periodo analizado, y por otra parte expande el análisis estudiando el comportamiento a periodos anteriores al cambio en el IBEX. El objetivo del estudio es múltiple, por una parte analizamos la rentabilidad acumulada antes y después del cambio. Este análisis nos permite saber si las regularidades encontradas en otros estudios se mantienen, las empresas que entran tienen rentabilidad positiva antes de la entrada y negativa después, y si las empresas que excluidas acumulan rentabilidades negativas antes de salir y luego la recuperan. Este análisis se complementa estudiando la rentabilidad por periodos anteriores y posteriores al cambio, alrededor de la fecha de anuncio y después del cambio. Por otra parte nos interesa saber si el efecto de reversión es total o parcial. Para analizarlo se estudia la rentabilidad acumulada en periodos anteriores y posteriores al cambio. Finalmente, nos interesa saber si el mercado tiene capacidad de anticipación de los posibles cambios en el índice, y estudiamos la rentabilidad acumulada por periodos anteriores al cambio.

Para poder acometer el estudio se analiza el comportamiento de las rentabilidades medias de empresas incluidas y excluidas del IBEX las 60 sesiones anteriores y las 60 sesiones posteriores al cambio. Cuando nos interesa estudiar comportamientos en periodos concretos, los hemos analizado según el esquema planteado en el **Gráfico 2.**

Las revisiones del IBEX son llevadas a cabo por un comité de expertos, el cual se reúne de forma ordinaria dos veces al año, a finales de junio y diciembre, y de forma extraordinaria cuando las circunstancias lo requieren. El comité decide qué valores entran y/o salen del índice en función de diversas variables, principalmente el volumen efectivo negociado, la capitalización bursátil y el free-float. Los cambios que se deciden tienen efecto en la primera sesión hábil del mes de julio y enero posteriores a la revisión. En el periodo estudiado el Comi-

té se ha pronunciado en un total de 49 ocasiones durante estos 15 años. En tres ocasiones han dejado al selectivo sin cambios respecto de la composición precedente. En estas 46 revisiones con cambios de composición, el número total de valores que se han visto involucrados en entradas o salidas han sido 158. De estos 158 valores hay 16 que corresponden a cambios de código, que han sido descartados para el objetivo de nuestro estudio ya que no significa un cambio real en la composición del índice. También se han descartado del estudio aquellas entradas o salidas que no han respondido a razones puramente técnicas, sino que se han debido a operaciones corporativas o societarias, bien sean fusiones, adquisiciones o absorciones. Por estas razones se han desestimado 19 valores.

En resumen, han sido objeto de análisis un total de 46 revisiones, que afectan a 123 compañías, 65 han sido incluidas y 58 excluidas. Notar, las 123 compañías no son necesariamente distintas, puesto que un número notable de las mismas ha sido objeto de revisión, tanto de inclusión como de exclusión, en varias ocasiones.

Para cada empresa que ha sido objeto de inclusión o exclusión en el índice se ha analizado la serie de rentabilidad extraordinaria diaria para los 60 días anteriores y los 60 días posteriores al cambio en el índice. La rentabilidad extraordinaria se calcula como la rentabilidad de la acción menos la rentabilidad del Índice General de Bolsa de Madrid el día considerado. La metodología utilizada es la de estudio de eventos planteada por MacKinlay (1997).

DETALLE DE RESULTADOS

La Rentabilidad acumulada

Para estudiar el comportamiento de las rentabilidades antes y después del cambio, y dado que la rentabilidad extraordinaria diaria no es muy informativa, se han construido las series de rentabilidad acumulada para rentabilidades anteriores y posteriores a partir del día del cambio. Es decir, se

Gráfico 2: periodos de estudio

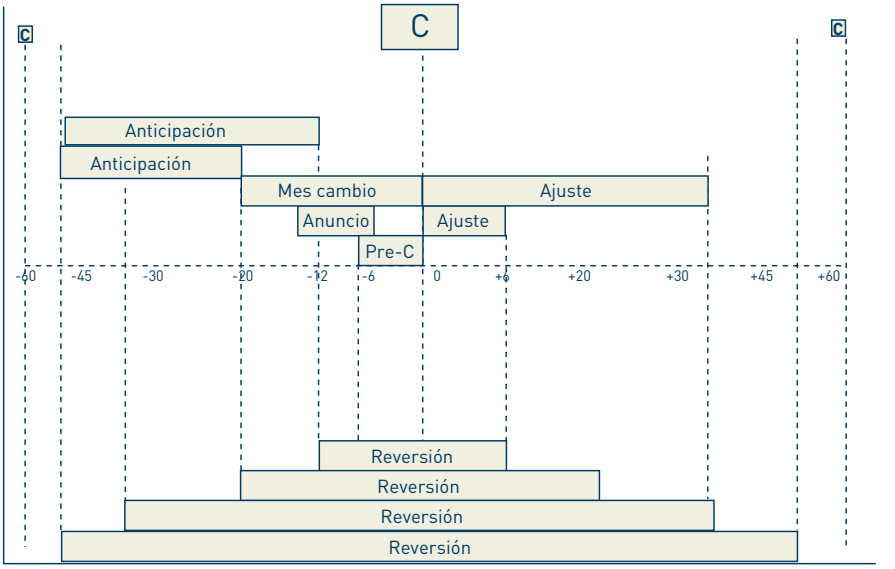
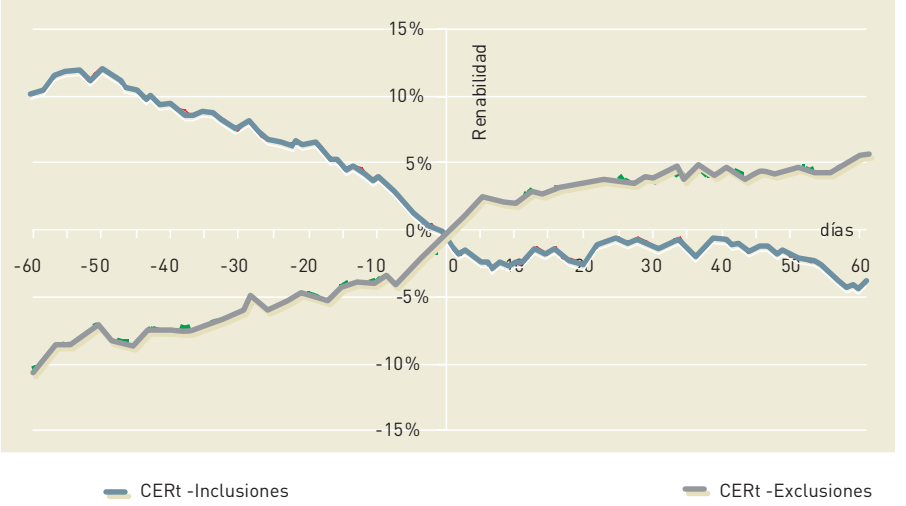


TABLA 1: RENTABILIDAD EXTRAORDINARIA ACUMALADA

INCLUSIÓN CER	INCLUSIÓN TST	INCLUSIÓN Nº	T	EXCLUSIÓN CER	EXCLUSIÓN TST	EXCLUSIÓN Nº
10,1	**3,8**	**41**	-60	-	**3,9**	**13**
10,5	**4,6**	**48**	-45	-	**3,5**	**16**
7,3	**3,9**	**43**	-30	-	**3,5**	**16**
6.,4	**4,2**	**43**	-20	-	**3,1**	**17**
4,4	**3,3**	**38**	-15	-	**3,2**	**15**
3,9	**3,7**	**41**	-10	-	**3,6**	**19**
1,4	**1,8**	35	**-5**	**-**	**3,9**	**14**
0,8	**1,2**	38	-4	-	**3,9**	**18**
0,3	0,5	37	-3	-	**3,7**	**18**
0,5	1,1	34	-2	-	**3,6**	**21**
-	0,3	25	-1	-	**4,9**	**20**
-	1,0	**24**	0	-	**2,7**	26
-	**4,1**	**22**	1	-	1,2	31
-	**3,7**	**22**	2	0,8	**1,6**	**39**
-	**2,3**	**26**	3	1,5	**2,5**	**38**
-	**2,9**	**22**	4	1,4	**2,1**	**37**
-	**3,0**	**23**	5	1,8	**2,3**	**41**
-	**2,2**	**24**	10	1,9	**1,7**	34
-	**1,4**	28	15	2,3	**1,7**	**40**
-	**1,7**	**24**	20	3,1	**2,0**	**37**
-	0,6	30	30	3,9	**2,0**	34
-	0,5	32	45	4,0	**1,7**	**38**
-	**1,7**	**26**	60	4,6	**1,7**	**37**
		65				**58**

La columna central representa el día en que se está midiendo la rentabilidad acumulada. A la derecha se presentan las inclusiones y a la izquierda las exclusiones. De las tres columnas para inclusiones y exclusiones la primera CERt representa el valor de la rentabilidad acumulada. tSt representa el valor de la t-Student y están señaladas en negrita aquellos valores que son significativos al 5%. La tercera columna representa el número de acciones con CERt positiva en esa fecha.

Gráfico 3: Rentabilidad extraordinaria acumulada



En el cuadrante superior izquierdo, se representa CERt PRE-Inclusión; la rentabilidad se acumula desde el día de cambio, t=0, hacia atrás, hasta 60 días antes de la inclusión, t= -60. La segunda serie, cuadrante inferior izquierdo, representa CERt PRE-Exclusión La tercera serie, cuadrante superior derecho, CERt POST-Inclusión; acumulando desde el día del cambio hasta los 60 días posteriores. Finalmente, en el cuadrante inferior derecho, se representa CERt POST-Exclusión.

TABLA 2. REVERSIÓN DE LOS PRECIOS

INCLUSIÓN			PERIODO		EXCLUSIÓN		
PER	T	Nº	1	2	PER	T	Nº
-	0,9	34	-5	5	-	0,6	23
1,30	0,8	30	-10	10	-	1,0	23
2,19	1,1	32	-15	15	-	0,9	23
5,72	**2,1**	36	-30	30	-	1,1	22
9,09	**2,8**	**41**	-45	45	-	**1,3**	22
5,14	**1,3**	37	-60	60	-	**1,7**	25

construyen cuatro series de la media de rentabilidad extraordinaria acumulada a partir del día del cambio (CERt), las representadas en el **Gráfico 3**. Se observa que la rentabilidad media de las empresas que van a entrar en el IBEX es positiva antes del cambio en el IBEX y negativa después del cambio. Por otra parte, las empresas excluidas del IBEX acumulan rentabilidad negativa antes del cambio y positiva después.

Los test realizados corroboran los resultados observados en el gráfico, los valores concretos de las rentabilidades medias acumuladas y su significatividad se presentan en la **Tabla 1**. La segunda columna bajo inclusiones y exclusiones indica los resultados del test, en negrita aquellos que son significativos. En la PRE-Inclusión, la rentabilidad es positiva en todos los periodos. Un inversor que 60 días antes de la revisión comprara un título que será incluido en el IBEX obtendría en media una rentabilidad extraordinaria de 10,11%, si lo comprara 20 días antes obtendría una rentabilidad extraordinaria media de 6,43%. Las rentabilidades medias POST-Inclusión, son negativas en todos los periodos. Al día siguiente de la exclusión se tiene una rentabilidad extraordinaria media de -1,41%, después de 5 días se acumula una rentabilidad extraordinaria media de -2,36%. Los valores excluidos del IBEX35 tienen un comportamiento simétrico a los incluidos. La rentabilidad acumulada e PRE-Exclusión, es negativa. Un inversor que 60 días antes de la revisión tuviera en cartera una acción que será excluida perdería un 10,44% en media en ese periodo; en los 45 días precedentes a la exclusión perdería un 8,18%. La rentabilidad acumulada POST-Exclusión es positiva. A los 5 días de la exclusión es 1,83%, y sigue acumulando rentabilidad con el paso del tiempo, a los 45 días de la exclusión es 4,07%. Si atendemos al número de empresas que tienen rentabilidad positiva, bajo la columna N^+, se observa que antes del cambio la mayoría de las empresas han tenido rentabilidades positivas si son incluidas, y negativas si son excluidas.

Concluyendo, se cumplen las regularidades encontradas en otros mercados. Para las inclusiones la rentabilidad es positiva y significativa hasta 4 ó 5 días anteriores a la inclusión. Para las exclusiones la rentabilidad es negativa cualquier día anterior al cambio, incluido el día del cambio. La rentabilidad negativa de las acciones después de la inclusión es significativa hasta unos 20 días después de la misma, mientras que para las acciones excluidas la rentabilidad es positiva después de la exclusión hasta 60 días posteriores. Los resultados son consistentes con los obtenidos por Gómez e Yzaguirre (2003) también para el mercado español.

Destacar que la rentabilidad negativa al día siguiente de la inclusión es un signo de sobre-reacción del mercado en el momento anterior al cambio, este efecto se mantiene durante al menos 10 días. Las empresas que salen ofrecen rentabilidad positiva después de la salida a partir del segundo día de la salida, lo que indica también sobre-reacción del mercado en las bajadas anteriores. El grado de ajuste de precios después del cambio, lo que entendemos por reversión, se analiza a continuación.

Reversión de los precios

La explicación más aceptada a la subida (bajada) de los precios de las acciones incluidas (excluidas) viene dada por el comportamiento de los fondos de inversión indexados. En su intento de minimizar el error de seguimiento del índice los fondos compran (venden) las acciones incluidas (excluidas), ejerciendo presión sobre los precios. Una vez realizado el cambio de composición de las carteras, la presión sobre los precios cesa y éstos revierten, las acciones incluidas (excluidas) bajan (suben). La controversia está en si esta rever-

sión es total o parcial. La hipótesis de presión de precios postula que una vez producido el cambio de las carteras los precios revierten y vuelven a sus valores de equilibrio, el efecto en el precio es temporal. Por el contrario, la hipótesis de pendiente negativa de la demanda de acciones postula que el efecto que se produce derivado del cambio es permanente. En su intento de minimizar el error de seguimiento los fondos mantienen las acciones en cartera y reducen la oferta, manteniendo los precios altos para las acciones incluidas.

Estudiamos el grado de reversión de los precios para contrastar las hipótesis de presión de precios frente a la de pendiente negativa de la demanda tal como plantean Lynch y Mendenhall (1997). Si la hipótesis de presión de precios se cumple, y el efecto es temporal, la rentabilidad acumulada media en un periodo de tenencia del títulos ($-t_1$, t_2), dónde $-t_1$ está dentro del periodo pre-revisión y t_2 dentro del periodo post revisión, sería nula. Los periodos se construyen simétricos alrededor del día de cambio ($-t_1=t_2=t$). Formalmente se contrasta la hipótesis de reversión total, que la rentabilidad en el periodo considerado es igual a cero. En la **Tabla 2** se presentan los resultados.

Las dos columnas centrales indican el periodo de tenencia del título considerado, a la izquierda se presentan los resultados para las inclusiones y a la derecha para las exclusiones. La primera columna PERt indica la rentabilidad media obtenida para el periodo considerado, la segunda el valor del estadístico t-Student, y en negrita si es significativo, y la tercera columna, N^+, el número de títulos que tienen rentabilidad positiva durante el periodo considerado.

Para las acciones incluidas la rentabilidad es positiva para periodos simétricos superiores a cinco días alrededor del cambio, aunque los resultados no son significativos hasta después de periodos de 15 dí-

Una revisión bibliográfica

Efectos sobre las cotizaciones de las entradas y salidas de un índice

El S&P500 ha sido el índice más estudiado en la literatura. El gestor del índice es Standard and Poor's, quien decide los cambios en función de su criterio, sin que exista una reglamentación explícita sobre sus criterios ni una periodicidad en las revisiones. Durante el periodo 1976-1988 los cambios en el índice se hacían sin previo aviso, a partir de 1989 los cambios en el índice se anuncian aproximadamente una semana antes. La existencia de rentabilidades positivas para las inclusiones y negativas para las exclusiones para el S&P está ampliamente documentada: Woolridge y Gosh (1986), Goetzman y Garry (1986), Shleifer (1986), Harris y Gurel (1986), Lamoureux y Wansley (1987), Dhillon y Johnson (1991). Los resultados sobre la permanencia de estos efectos en los precios es mixta; mientras Harrirs y Gurel (1986) Lynch y Mendenhall (1997) encuentran que el efecto en los precios es transitorio, Shleifer (1986), Jain (1987), Pruitt y Wei (1989) y Edmister (1994) encuentran que el efecto es permanente.

Se han propuesto cuatro hipótesis que permiten explicar los efectos del cambio del índice en los precios. La hipótesis de información postula que la decisión de incluir (excluir) una acción de un índice proporciona información sobre la calidad de la acción a los inversores. En el S&P500 es especialmente importante, el gestor del índice es Standard and Poor's y decide que acciones entran o salen en base a información que podría ser privada, y es conocido que prefiere acciones estables. La hipótesis de presión de precio explica la variación en los precios por los ajustes que realizan los fondos de inversión indexados para ajustar sus carteras de forma que minimicen el error de seguimiento. Harris & Gurel (1986) y Shleifer (1986) postulan la hipótesis de presión de precios versus la hipótesis de curva de demanda para explicar el efecto permanente o transitorio del efecto en los precios. La hipótesis de presión de precio postula un cambio transitorio, los fondos de inversión indexados fuerzan de forma temporal los precios. La hipótesis de curva de demanda para las acciones predice un cambio permanente en los precios; cuando una empresa entra en el índice y los fondos de inversión indexados la compran lo hacen de forma permanente, las retiran de la circulación, reduciendo la oferta para los inversores no indexados. Finalmente, la hipótesis de la liquidez postula que la inclusión será seguida por más inversores, y por tanto la acción tendrá más información pública, caerá el bid-ask spread y el precio subirá.

Uno de los trabajos más completos sobre la literatura de inclusiones y exclusiones es el de Lynch y Mendenhall (1997), contrastan las cuatro hipótesis alternativas para el S&P 500 en el periodo 1990-95 utilizando información sobre precios y volumen. Para las inclusiones encuentran rentabilidad positiva el día del anuncio y en el periodo entre el anuncio y la entrada efectiva. Después de la inclusión la rentabilidad pasa a ser negativa. El comportamiento para las exclusiones es exactamente simétrico, la rentabilidad es negativa entre

as; con una rentabilidad total del 5,72% alrededor de los 30 días del cambio. Para las acciones excluidas las rentabilidades son negativas en todos los periodos, y también, sólo son significativas para periodos largos, superiores al mes; una pérdida del 4,34% en un intervalo de 45 días alrededor del cambio. Si consideramos que el anuncio se produce alrededor de 15 días antes del cambio, incluso en el mes anterior, podríamos decir que existe reversión total de precios.

Puede aceptarse una reversión total de precios en el mercado español en plazos cortos, pero no así en plazos largos. El hecho de que para plazos largos la rentabilidad total sea positiva para las entradas y negativa para las salidas de forma significativa nos lleva a un análisis más detallado para estudiar las rentabilidades en periodos anteriores al cambio en el índice. En la siguiente sección abordamos dicho análisis.

Eficiencia del mercado

En un mercado eficiente la rentabilidad extraordinaria de las acciones objeto de revisión en el índice se produciría al día siguiente del anuncio. En un mercado eficiente no debería producirse una rentabilidad extraordinaria distinta de cero en ningún momento posterior o anterior al día siguiente al anuncio. Lynch y Mendenhall (1997) observan en el mercado americano la posibilidad de comportamientos estratégicos entre la fecha del anuncio y el cambio efectivo en el índice, lo que indicaría hacía la ineficiencia de mercado.

Como observan Chan y Howard (2002), cuando los cambios en el índice son regulares y predecibles los agentes de mercado pueden desarrollar estrategias de anticipación que les permitan obtener resultados extraordinarios antes del anuncio del cambio. En el caso del IBEX, a diferencia de lo que ocurre con el S&P, la decisión de cambio en el anuncio y la exclusión, y positiva después de la exclusión. Que la rentabilidad sea significativa en el periodo que va del anuncio al cambio efectivo es contrario a la eficiencia del mercado. Este resultado contrasta con los resultados obtenidos para el S&P con información anterior al 89, cuando no existía diferencia entre la fecha de anuncio y cambio efectivo. La reversibilidad de los precios es consistente con la hipótesis de presión de precios, y sería una explicación de que el cambio en el precio el día posterior al anuncio no es simplemente un ajuste a la información. El efecto permanente en el precio, que excluye el día de anuncio, es ligeramente positivo para las inclusiones y significativamente negativo para las exclusiones, este resultado es consistente con la hipótesis de pendiente de demanda de las acciones negativa.

Los resultados para otros mercados son similares a los encontrados para el índice S&P, rentabilidad positiva para las entradas y negativa para las salidas. Steiner y Heinke (1997) analizan el efecto en el precio de la inclusión de valores medianos MDAX en 1996. Contrariamente a resultados anteriores, encuentran rentabilidades negativas el día del anuncio, que se prolongan hasta la fecha de la inclusión. No encuentran evidencia de efecto precio a partir del momento de entrada en el MDAX. Brealey (2000) estudia el FTSE All Shares y FTSE 100 en UK donde encuentra rentabilidades positivas para las entradas en la ventana temporal de 11 días antes y después del anuncio, aunque no son significativas. En cambio, la rentabilidad de las salidas es negativa y más significativa. Chakrabarti et al. (2005) estudian varios índices nacionales e internacionales de MSCI. Para los índices nacionales encuentran una rentabilidad positiva del 3,4% el día siguiente al anuncio, que se mantiene positiva hasta el día del cambio, decreciendo posteriormente después del cambio. Para las empresas excluidas la rentabilidad es negativa, -7,5% en todo el periodo.

Chan and Howard (2002) estudian el AOI australiano, encuentran rentabilidad positiva (negativa) en el día anterior a la inclusión (exclusión). La rentabilidad es máxima (mínima) en el día del cambio y presenta reversión en el periodo después del cambio. Estudian el comportamiento anterior al cambio en un plazo largo, analizan en qué medida el mercado anticipa los cambios y encuentran que las acciones incluidas (excluidas) tienen un buen (mal) comportamiento en los meses anteriores al cambio. Otros trabajos como Liu (2000) que estudia el Nikkei o Ameer (2005) que estudia Karachi Stock Exchange Pakistaní ofrecen resultados muy similares a los ya vistos.

Gómez-Sala e Yzaguirre (2003) estudian el comportamiento del IBEX 35, un total de 26 entradas y 22 salidas en el periodo 1991 a 1998. Observan rentabilidad positiva (negativa) en las inclusiones (exclusiones) al día siguiente del anuncio y el anterior al cambio efectivo. La rentabilidad es especialmente destacable el día anterior al cambio 2,59% (-2,02%) en las inclusiones (exclusiones). En las entradas encuentran rentabilidades positivas ya en los cinco días anteriores al anuncio, no así en las salidas. La razón que aducen los autores para que sólo se anticipen las entradas sería por el menor riesgo que supone la estrategia. La reversión de rentabilidades se produce en un plazo de 10 días, la reversión es completa en el caso de las salidas y parcial en el caso de las entradas.

TABLA 3: RENTABILIDAD POR PERIODOS

INCLUSIÓN			PERIODO		EXCLUSIÓN		
PER	T	N	1	2	PER	T	N
3,68	**1,7**	**40**	-20	-60	-	**2,7**	**16**
3,09	**2,3**	**44**	-15	-45	-	1,1	**22**
2,58	**1,8**	33	-20	-45	-	**2,0**	25
2,01	**2,6**	**39**	-15	-20	-	0,9	25
0,74	0,8	32	-10	-15	-	1,3	**21**
3,14	**3,4**	**41**	-6	-12	-	0,8	27
1,77	**2,3**	**39**	-1	-6	-	**3,4**	**15**
-	**2,9**	**23**	1	6	1,99	**2,3**	**39**
0,09	0,1	31	6	12	0,85	1,0	29
0,76	0,9	31	10	15	0,59	0,7	**35**
0,49	0,2	38	15	45	1,07	0,5	33
-	1,0	29	20	60	1,16	0,5	31

es regular en el tiempo y la pertenencia al índice está condicionada a reglas objetivas y observables: la liquidez y la capitalización bursátil; además, el número de acciones que componen el índice es siempre 35[1].

Los resultados obtenidos hasta ahora apuntan a la existencia de posibles ineficiencias también en el mercado español. Una vez que se ha producido la revisión del índice, cuando ya se conoce con exactitud el cambio, existe la posibilidad de obtener rentabilidad extraordinaria con las empresas excluidas, y la rentabilidad de las empresas incluidas es negativa. Por otra parte, el hecho de que el efecto en los precios sea permanente para periodos altos de tenencia de los títulos indicaría que el mercado anticipa correctamente los cambios. Esta sección tiene un doble objetivo: profundizar en el análisis de la posibilidad de extraer rentabilidad positiva después del anuncio, la velocidad de la reversión, y estudiar en que medida el mercado tiene capacidad de anticipación. Realizamos un estudio de la rentabilidad por periodos, el criterio para la formación de periodos puede verse en el **Gráfico 2**. Los resultados numéricos se presentan en la **Tabla 3**, donde 1 indica el comienzo del periodo y 2 el final del periodo. El resto de columnas están responden a los mismos criterios que las tablas anteriores.

En el Periodo de Ajuste, que iría desde el primer día después del cambio hasta 6 días después la rentabilidad es -2,46% para las incluidas y 1,99% para las excluidas, ambas significativas. Después de 6 días la rentabilidad ya no es significativa, independientemente del periodo considerado. Podemos concluir que la reversión de los precios, se produce en el periodo inmediatamente posterior al cambio.

El periodo de Anuncio más plausible[2], el que va de 6 a 12 días antes del cambio. La rentabilidad, es 3,14 % para las inclusiones y -0,72% para las exclusiones, aunque sólo significativa para las incluidas. Si consideramos un periodo de anuncio alternativo, entre 10 y 15 días, la rentabilidad es 0,74% para las incluidas y -1,11% para las excluidas, ninguna de ellas significativa.

> Las empresas que se incluyen en el IBEX tienen rentabilidades positivas antes de la inclusión y negativas después. Las empresas que se excluyen del IBEX tienen rentabilidades negativas antes de la misma y positivas después de la exclusión

En el periodo Pre-Cambio, después del anuncio, el que va entre 1 y 6 días antes del cambio, la rentabilidad de las inclusiones es 1,77% y la de las exclusiones -2,69%, ambas son significativas. En las inclusiones la rentabilidad positiva y significativa en el periodo de Pre-Cambio indica que el mercado sigue reaccionando después del anuncio. Para las excluidas en los 6 días anteriores al cambio, y especialmente el día anterior, la rentabilidad es negativa y significativa. Por tanto, para las inclusiones y las exclusiones se identifican ineficiencias en el mercado en el momento previo al cambio.

El resultado que hemos obtenido, que la reversión es parcial para periodos largos, cuando resulta que la reversión de precios es relativamente rápida apoyan la hipótesis de existencia de estrategias de anticipación en el mercado y que además se producen mucho antes de que se produzca el cambio, e incluso el anuncio. Por ello consideramos varios periodos relevantes de anticipación.

En el periodo de Anticipación, de 15 a 20 días antes del cambio, la rentabilidad es positiva (2,01%) y significativa para las entradas, y negativa (-0,71%), aunque no significativa, para las salidas. En un periodo de anticipación anterior, entre 20 y 45 días antes del cambio, la rentabilidad tiene también el signo esperado para las inclusiones (2,58%) y exclusiones (-2,88%), y es significativa en ambos casos. Cuando se consideran intervalos alternativos, que van hasta más de un mes atrás en el tiempo se obtienen resultados similares: de 15 a 45 días antes del cambio la rentabilidad es 3,09% para las entradas y -1,48% para las salidas, aunque no significativa; o bien, en el periodo que va de 20 a 60 días las rentabilidades son 3,68% y -6,06%, ambas significativas.

Concluyendo, estos resultados muestran que existen algunas ineficiencias en el mercado. El ajuste de precios no es inmediato en el anuncio, en la medida en que se producen ajustes en los días anteriores al

cambio. Por otra parte, las rentabilidades extraordinarias en periodos muy anteriores al periodo de anuncio indican que el mercado podría estar anticipando los cambios.

La posible anticipación por parte del mercado de las entradas y salidas puede que no lleve necesariamente a ineficiencias y la posibilidad de desarrollar estrategias que las aprovechen. Dado que uno de los criterios de entrada y salida del IBEX es la capitalización bursátil, siempre pueden interpretarse los resultados de anticipación estos resultados en otra clave: Las empresas que aumentan mucho la rentabilidad en los meses anteriores al cambio aumentan su capitalización, y por eso entran; mientras que las empresas con baja rentabilidad antes del cambio bajan la capitalización, y por eso salen.

CONCLUSIONES

En consonancia con trabajos anteriores hemos constatado que las empresas que se incluyen en el IBEX tienen rentabilidades positivas antes de la inclusión y negativas después. Las empresas que se excluyen del IBEX tienen rentabilidades negativas antes de la misma y positivas después de la exclusión.

En términos de reversión los resultados son contradictorios. Considerando periodos de 15 días alrededor del cambio, la reversión de los precios es total. La reversión total conduce a pensar que el efecto en los precios inducido por la recomposición de las carteras de los fondos indexados no tiene efecto en la liquidez de las acciones objeto de revisión del IBEX. La reversión de los precios se produce en un periodo relativamente corto, después del cambio, en unos seis días. Para periodos largos de tiempo, más de un mes, la reversión es sólo parcial. El efecto neto de las subidas de precio para las entradas no es compensado por las bajadas posteriores al cambio; lo mismo sucede para las salidas, el efecto neto del precio es negativo en plazos superiores a un mes. A largo plazo la revisión del IBEX puede incidir en la liquidez de las acciones objeto de revisión.

El hecho de que en los días inmediatamente anteriores al cambio en el índice, después de que el anuncio ya se ha producido, las rentabilidades sean distintas de cero indica una cierta ineficiencia en el ajuste de los precios, quizá debida a que los fondos rehacen sus carteras de forma progresiva.

El hecho de que en periodos muy anteriores al anuncio las rentabilidades sean positivas para las que serán incluidas, y negativas para las excluidas puede indicar cierta capacidad de anticipación por parte del mercado de qué acciones serán objeto de cambio. La posibilidad de desarrollar estrategias especuladoras para comprar las posibles entrantes y vender las posibles salientes merece un estudio más detallado.

NOTAS

* *Una versión más formal de estos resultados publicada como WP de ESADE, num. 206.*

1 *Excepcionalmente el IBEX 35 ha estado compuesto por 34 acciones.*

2 *Es usual realizar el anuncio de cambio del IBEX entre una semana y dos semanas antes del cambio efectivo.*

REFERENCIAS

- *Ameer R. 2005. Stock Attractiveness after Inclusion in Stock Index: Empirical Evidence from KSE 100 Index. Management Research News, 28-4, pg.25-44.*
- *Beneish, M. D. and Whaley, R. E. 1996. An Anatomy of the "S &P Game": The Effects of Changing the Rules. Journal of Finance. 51, p.1909-1930.*
- *Brealey R.A. 2000. Stock prices,stock indexes and index funds. Bank of England Quarterly Bulleting. 40 ,1 Feb,p. 61-68.*
- *Chakrabarti R., Huang W., Jayaraman N. and Lee J, 2005. Price and volume effects of changes in MSCI indices - nature and causes. Journal of Banking and Finance. 29, p.1237-1264.*
- *Dhillon,U. and Johnson H. 1991. Changes in the Standard and Poor's 500 List. Journal of Business. 64, p.75-85.*
- *Edmister, R. O., Graham A. S. and Pirie W. L. 1996.Trading Cost Expectations: Evidence from the S &P500 Index Replacement Stock Announcements. Journal of Economics and Finance. 20, p. 75-85.*
- *Edmister, R. O., Graham A. S. and Pirie W. L.1994. Excess Returns of Index Replacement Stocks: Evidence of Liquidity and Substitutability. Journal of Financial Research, 17,p. 333-346.*
- *Goetzman, W. and Garry M. 1986. Does Delisting from the S &P 500 Affect Stock Price?. Financial Analysts Journal, 42, p. 64-69.*
- *Gómez-Sala J.C. e Yzaguirre J. 2003. Presión sobre los Precios en las Revisiones del IBEX35. Investigaciones Económicas XXVII (3), p. 491-531.*
- *Jain, P. C. 1987. The Effect on Stock Price of Inclusion or Exclusion from the S &P 500. Financial Analysts Journal ,43, p. 58-65.*
- *Jacques W.E. 1988. The S &P Membership Anomaly, or Would You JoinThis Club. Financial Analysts Journal, Nov/Dec 44, p. 73-74.*
- *Liu, S.2000. Changes in the Nikkei 500: New evidence for downward sloping demand curves for stocks. International Review of Finance , 1,p. 254-67.*
- *Lynch, A. W. and Mendenhall R.R. 1997. New Evidence on Stock Price Effects Associated with Changes in the S &P 500 Index. Journal of Business 70, p. 351-383.*
- *Harris, L. and Gurel E. 1986. Price and Volume Effects Associated with Changes in the S &P 500 List: New Evidence for the Existence of Price Pressures. Journal of Finance, 41, p. 815-829.*
- *Lamoureux, C. G. and Wansley J. W. 1987. Market Effects of Changes in the Standard &Poor's 500 Index. Financial Review , 22, p. 53-69.*
- *MacKinlay A.C. 1997. Event Studies in Economics and Finance. Journal of Economic Literature vol. XXXV, March, p.13-39.*
- *Pruitt, S. W. and Wei K. C. J. 1989. Institutional Ownership and Changes in the S &P 500. Journal of Finance , 44, p. 509-513.*
- *Shleifer, A. 1986. Do Demand Curves for StocksSlope Down?. Journal of Finance , 41, p. 579-590.*
- *Sociedad de Bolsas web : www.sbolsas.com/data/compoIBEX.pdf*
- *Woolridge, J. R. and Gosh C. 1986 . Institutional Trading and Security Prices: The Case of Changes in the Composition of the S &P 500 Index. Journal of Financial Research , 9, p. 13-24.*