

Evaluación del impacto de los tipos de interés sobre acciones cotizadas

Duración y estrategias de inversión en renta variable

Aunque el concepto de duración se ha aplicado con profusión a activos financieros de renta fija, su aplicación a activos de renta variable ha sido menos utilizada. La importancia de las acciones como instrumento de inversión ha sido el principal motor que nos ha llevado a estudiar el efecto de la variación de los tipos de interés sobre la cotización de las mismas.

Javier Santomá

Altina Sebastián González

El objeto de este artículo es llenar esta laguna con una evaluación empírica del impacto que sobre la cotización de 37 valores tienen los tipos de interés. De este modo pretendemos facilitar la labor de los gestores de cartera preocupados por establecer una adecuada política de gestión de riesgos.

Antecedentes

Lo esperado es que entre los muchos factores que pueden afectar a la cotización de un valor estén los tipos de interés dado que el precio de una acción corresponde a la suma de los cash-flow futuros descontados. Por consiguiente no sólo es previsible que exista una relación entre las cotizaciones y los tipos de interés como también que el signo de la misma sea negativo: de tal forma que a una subida de los tipos de interés correspondiera un descenso de las cotizaciones y viceversa.

Lo que acabamos de decir es lo que los inversores intuitivamente esperan y sus decisiones así lo reflejan: cuando los tipos de interés bajan la bolsa se anima, de la misma forma cuando

los tipos de interés suben las cotizaciones tienden a bajar. Con esta explicación no pretendemos restringir los cambios en las cotizaciones a los cambios en los tipos de interés porque además de otros factores que afectan a los mercados coexisten ciertas características de naturaleza sectorial que pueden desencadenar movimientos tanto al alza como a la baja.

Un fenómeno de todos conocido es la sensibilidad de los precios de los activos financieros a los cambios en los tipos de interés, o sea, la presencia del denominado riesgo de interés.

Frederick Macaulay (1939) fue el primero en definir una medida capaz de aproximar la fluctuación de los

precios a las oscilaciones de los tipos de interés. Según este autor la duración es la vida media de los cash flows descontados y normalizados por el precio del activo.

Este concepto de amplia utilización a nivel profesional tiene algunas limitaciones, como es el hecho de suponer que la curva de tipos de interés es plana y que los precios son una función lineal de los tipos. En relación al primer aspecto, distintos autores han sugerido cambios en esta sencilla fórmula de la duración para incorporar los movimientos de la curva de tipos de interés, mientras que en relación al segundo aspecto la corrección supone adicionar la convexidad en la relación entre el cambio en el precio del título en cuestión y los cambios en los tipos de interés.

La diferencia básica entre el cálculo de la duración para activos de renta fija y renta variables es que estos últimos no tienen un vida definida ni cash flows fijos, lo que complica la medida de la duración.

El concepto de duración aplicado a renta variable ha sido desarrollado desde un punto de vista teórico por varios investigadores (Fabozzi y Francis (1984)) Hurlley and Johnson (1994,1995), Johnson (1989,1990), Leibowitz, Sorensen, Arnott and Hanson (1989), Bernstein and Tew (1991).

Aunque la definición de Duración tradicional es la de Frederick Macaulay (1939), Hicks (1939) obtuvo un resultado similar al derivar la elasticidad del precio de una acción respecto a l tipo de interés.

$$e = \left[\frac{\partial P}{\partial (1+r_t)} \right] \left[\frac{1+r_t}{P} \right] = -D$$

Análisis Empírico

En este análisis vamos a utilizar una muestra de 37 valores que cotizan en la Bolsa de Madrid y series de tipos de interés de distinto plazo. El horizonte temporal que elegimos va desde 1992 a 1994, ambos años inclusive.

Para medir la duración de los activos de renta variable estimamos la Duración a partir de una regresión simple entre la variación del precio del activo y la variación en los tipos de interés.

Su justificación teórica viene determinada por:

$$\frac{\frac{dP}{P}}{\frac{d(1+r_t)}{(1+r_t)}} = -D$$

donde P es el precio de la acción y r_f es la tasa de interés libre de riesgo.

Reordenando

$$\frac{dP}{P} = -D \frac{d(1+r_t)}{(1+r_t)}$$

El modelo que estimaremos será:

$$y = \alpha + \beta x + \varepsilon$$

donde:

y, es la variación en el precio de la acción

α , es el coeficiente de intercepción

β , es el estimador de la duración empírica

x, es la variación de los tipos de interés

ε , es el término del error.

Estimaremos este modelo para tipos de interés a distintos plazos.

Fuentes de Información

Nuestra muestra se compone de 37 valores que cotizan en la Bolsa de Madrid, 20 de los cuáles pertenecen al IBEX 35. Las cotizaciones con que trabajamos son diarias, están ajustadas por dividendos y ampliaciones de capital y van desde el 1 de enero de 1990 al 31 de diciembre de 1994. Aunque disponemos de información bursátil para cinco años, en algunos de los modelos testados el horizonte temporal analizado es menor porque para algunos plazos las series de tipos de interés son más cortas.

Constatamos una creciente sensibilidad de las cotizaciones de los valores con los plazos de los tipos de interés

En cuanto a los tipos de interés, utilizamos las series históricas del mercado secundario tanto de las letras del Tesoro como de deuda pública para los siguientes plazos: 1 año, 2-3 años, 4-6 años, 6-10 años.

Resultados y conclusiones

Los resultados obtenidos con las distintas series de tipos de interés quedan reflejados en la tabla 1 que incluye para cada serie de tipos los valores por acción de la duración (b del modelo), el estadístico t y el nivel de explicación del modelo (R cuadrado).

Constatamos una creciente sensibilidad de las cotizaciones de los valores con los plazos de los tipos de interés. Para tipos de interés a más largo plazo se corresponde una mayor duración y un mayor nivel explicativo de los cambios en las cotizaciones.

Según los datos obtenidos observamos que:

a) El nivel de explicación y significación del modelo utilizando datos de tipos de interés a 1 año es muy bajo y no confirma nuestra hipótesis original.

b) Que los resultados con series de tipos de interés más largas explican mejor los cambios en la rentabilidad de las acciones y proporcionan valores para la duración empírica significativos y crecientes en términos absolutos con el plazo de los tipos

c) En general los resultados parecen implicar que las series de tipos interés de 4 a 6 años y de 6 a 10 años son las que mejor explican estas relaciones.

d) El coeficiente de duración aumenta al hacerlo el plazo de los tipos de interés

Aplicaciones prácticas

Si nos centramos en las duraciones obtenidas para la serie de tipos de interés de largo plazo, observamos que las acciones con mayor sensibilidad a los tipos de interés son: Focsa, Cubiertas, Vallehermoso, Huarte, Dragados y Asland, las seis empresas están directamente vinculadas al sector de la construcción. Este resultado parece consistente con la exposición a los riesgos de carácter operativo y financiero que tiene este sector.

En el caso del riesgo operativo, la sensibilidad de los ingresos al nivel de mercado de los tipos de interés a largo plazo (préstamos hipotecarios) tiene un impacto directo sobre la cifra de ventas de las empresas constructoras. En lo que se refiere al riesgo financiero, el sector ha mantenido tradicionalmente unos altos niveles de endeudamiento, que lo hacen vulnerable a los cambios en las tasas de interés. Ambos factores favorecen las altas duraciones que presentan estos valores.

DURACION EMPIRICA (1992-1994)

VALORES	TIPOS DE INTERES											
	1 AÑO			2-3 AÑOS			4-6 AÑOS			6-10 AÑOS		
	DURACION	R2	T-STUDENT	DURACION	R2	T-STUDENT	DURACION	R2	T-STUDENT	DURACION	R2	T-STUDENT
Endesa	0,48	0,16%	1,10	-2,62	3,43%	-5,16	-3,66	5,61%	-6,68	-4,55	6,24%	-7,07
Acerinox	0,20	0,02%	0,37	-1,02	0,34%	-1,60	-2,55	1,77%	-3,68	-1,11	0,41%	-1,76
Mare Nostrum	-0,21	0,02%	-0,40	-2,61	2,46%	-4,35	-4,73	6,77%	-7,39	-3,05	3,48%	-5,21
Acesa	0,66	0,26%	1,40	-2,25	2,16%	-4,07	-3,79	5,13%	-6,37	-4,27	4,68%	-6,08
Agroman	0,69	0,04%	0,54	-3,38	0,68%	-2,26	-3,06	0,47%	-1,88	-4,36	0,68%	-2,27
Aguas Barcelona	-0,14	0,01%	-0,28	-0,00	0,00%	-0,02	-0,16	0,01%	-0,25	-0,37	0,03%	-0,48
Asland	0,18	0,01%	0,24	-1,84	0,57%	-2,07	-4,26	2,55%	-4,44	-4,66	2,19%	-4,10
Azucarera	1,03	0,45%	1,85	-1,53	0,73%	-2,35	-1,52	0,60%	-2,13	-1,80	0,61%	-2,15
B. Santander	0,72	0,26%	1,40	-1,16	0,48%	-1,91	-2,81	2,39%	-4,28	-3,76	3,08%	-4,89
Cepsa	0,84	0,48%	1,90	-0,93	0,42%	-1,79	-2,40	2,37%	-4,27	-2,45	1,77%	-3,68
C.F. Alba	0,63	0,14%	1,02	-1,78	0,81%	-2,47	-1,21	0,32%	-1,54	-2,38	0,87%	-2,57
Cristalería	0,21	0,06%	0,35	-2,31	1,39%	-3,25	-4,41	4,27%	-5,79	-5,01	3,98%	-5,58
Cubiertas	1,28	0,40%	1,74	-3,68	2,40%	-4,30	-5,55	4,59%	-6,01	-6,45	4,46%	-5,92
Viscofán	0,47	0,06%	0,69	-1,96	0,79%	-2,44	-2,52	1,09%	-2,88	-2,59	0,83%	-2,51
Huarte	-0,12	0,00%	-0,16	-2,34	0,97%	-2,71	-4,42	2,91%	-4,75	-5,11	2,81%	-4,66
Valderrivas	0,44	0,08%	0,78	-2,28	1,53%	-3,42	-2,71	1,83%	-3,74	-4,14	3,07%	-4,87
Uralita	0,71	0,10%	0,87	-2,53	0,90%	-2,62	-3,63	1,71%	-3,61	-3,64	1,14%	-2,94
Metrovacesa	0,34	0,05%	0,61	-1,86	1,07%	-2,85	-3,34	2,90%	-4,73	-3,89	2,83%	-4,67
Vallehermoso	1,16	0,40%	1,74	-3,13	2,11%	-4,03	-4,96	4,46%	-5,92	-6,00	4,71%	-6,09
Repsol	0,42	0,14%	1,02	-1,83	1,90%	-3,81	-2,78	3,69%	-5,36	-3,57	4,38%	-5,86
Dragados	0,70	0,18%	1,15	-2,06	1,12%	-2,91	-3,93	3,42%	-5,15	-4,89	3,81%	-5,45
Tabacalera	0,73	0,21%	1,26	-2,70	2,09%	-4,01	-3,60	3,14%	-4,93	-4,08	2,90%	-4,74
Prosegur	0,62	0,12%	0,94	-2,50	1,41%	-3,27	-2,42	1,11%	-2,90	-2,89	1,14%	-2,94
Telefónica	0,70	0,33%	1,57	-1,23	0,74%	-2,36	-2,02	1,68%	-3,59	-2,25	1,50%	-3,38
U. Fenosa	-0,29	0,06%	-0,65	-2,41	2,87%	-4,71	-2,96	3,63%	-5,32	-4,59	6,31%	-7,11
Zar.-Otis	0,93	0,63%	2,18	-1,96	2,02%	-3,94	-1,83	1,48%	-3,36	-1,99	1,25%	-3,09
B. Exterior	0,23	0,46%	1,86	-0,51	1,64%	-3,54	-0,89	4,17%	-5,71	-0,99	3,73%	-5,39
B. Popular	0,78	0,50%	1,94	-1,59	1,58%	-3,48	-2,60	3,56%	-5,26	-3,04	3,49%	-5,22
Bankinter	0,62	0,27%	1,44	-2,49	3,22%	-5,00	-3,48	5,33%	-6,50	-4,62	6,74%	-7,37
BBV	0,76	0,41%	1,76	-2,02	2,11%	-4,02	-2,51	2,74%	-4,60	-3,04	2,88%	-4,72
B.P. Oil	-0,01	0,00%	-0,01	-1,27	0,44%	-1,83	-1,87	0,81%	-2,48	-2,64	1,17%	-2,98
Focsa	-0,39	0,05%	-0,60	-4,03	3,79%	-5,44	-4,65	4,22%	-5,75	-6,71	6,34%	-7,13
Gas Natural	0,43	0,09%	0,83	-1,36	0,65%	-2,22	-1,74	0,89%	-2,60	-1,57	0,52%	-1,99
Hidroeléctrica	-0,20	0,02%	-0,43	-2,30	2,39%	-4,28	-3,56	4,79%	-6,15	-4,33	5,11%	-6,36
Iberdrola	-0,25	0,05%	-0,62	-1,48	1,33%	-3,18	-2,48	3,16%	-4,95	-3,12	3,58%	-5,28
Sarrió	0,01	0,00%	0,01	-1,86	0,64%	-2,20	-2,29	0,81%	-2,48	-2,54	0,73%	-2,34
Sevillana	0,12	0,01%	0,26	-2,44	2,64%	-4,52	-2,53	2,39%	-4,29	-3,85	3,98%	-5,58

A su vez, las acciones con menor duración son: Aguas de Barcelona, Banco Exterior, Acerinox, Gas Natural, Azucarera y Zardoya-Otis. Entre las seis empresas hay dos empresas de servicio público (Aguas de Barcelona y Gas Natural) con muy bajo riesgo operativo (bajo nivel de competencia, gran número de clientes), dos empresas (Azucarera y Acerinox) con productos de tipo "commodity", dependientes del precio en los mercados internacionales de sus productos.

Respecto a Zardoya Otis y Banco Exterior, una explicación cualitativa de su bajo coeficiente de duración resulta difícil. Zardoya Otis es una empresa con un buen nivel de capitalización, un bajo endeudamiento a largo plazo. La explicación para el resultado del Banco Exterior puede venir más por razones de los cambios en su estructura accionarial debido a su cambiante vinculación al grupo Argentaria.

En definitiva nuestros resultados facilitan al inversor en Bolsa una guía práctica entre otras, para selec-

cionar valores y elegir estrategias de inversión: por ejemplo en periodos de alta volatilidad de los tipos de interés a medio y largo plazo, o en periodos en los que hay una expectativa sobre la tendencia de los mismos. En ese sentido acciones con coeficientes de duración elevados, serían poco aconsejables para inversores adversos al riesgo en periodos de turbulencia del mercado. Como estrategia de inversión en periodos donde se espera una continuada subida de los tipos, el inversor debería refugiarse en valores con baja duración u optar por una estrategia de venta a plazo para esos mismos valores. En el caso de que se espere una reducción de tipos la estrategia debiera ser la inversa: compra de acciones de elevada duración o compra a plazo.

Javier Santomá y Altina Sebastián González,
pertenecen al IESE Universidad de Navarra y a la
Universidad Carlos III respectivamente