

UNIVERSIDAD DE BARCELONA
DIVISIÓN DE CIENCIAS JURÍDICAS, ECONÓMICAS Y SOCIALES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA ECONÓMICA, FINANCIERA Y
ACTUARIAL

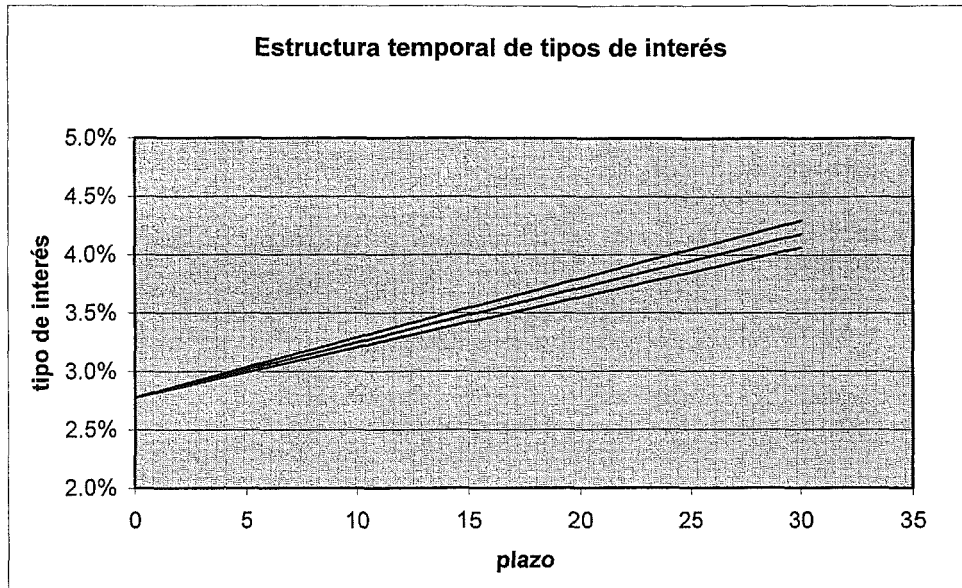
**DINÁMICA DE LA ESTRUCTURA TEMPORAL
DE TIPOS DE INTERÉS: MODELO DE TRES FACTORES**

- Tesis Doctoral presentada por Mercedes Galisteo Rodríguez para optar al título de Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales.
- Directora de la Tesis: Dra. Hortènsia Fontanals Albiol.
- Programa de doctorado: Métodos Matemáticos en Economía Financiera. Bienio: 92-94

B.I.B. Secció d'Informació
Diagonal, 690, 08034 Barcelona
Tel. 402 19 66

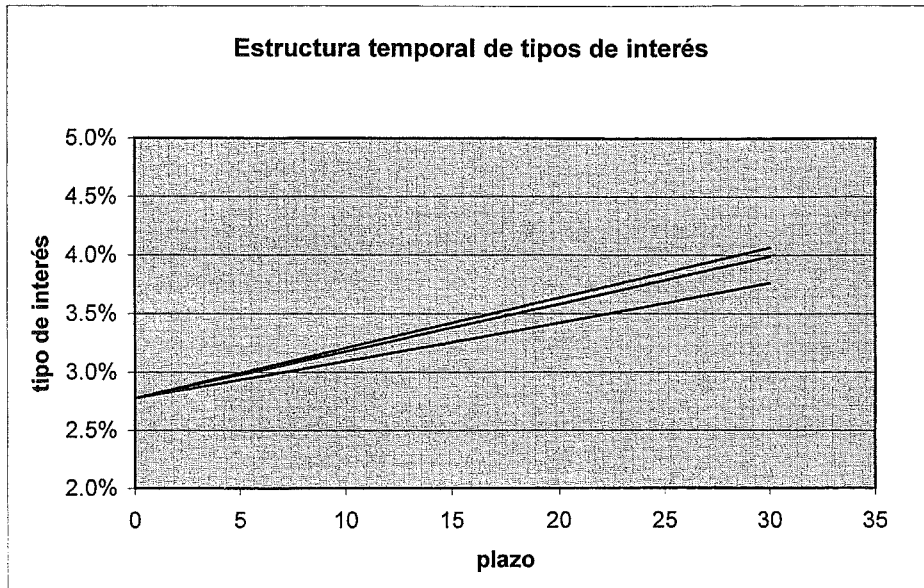
Junio de 2000

media a largo s1 0.000009 0.009 0.018



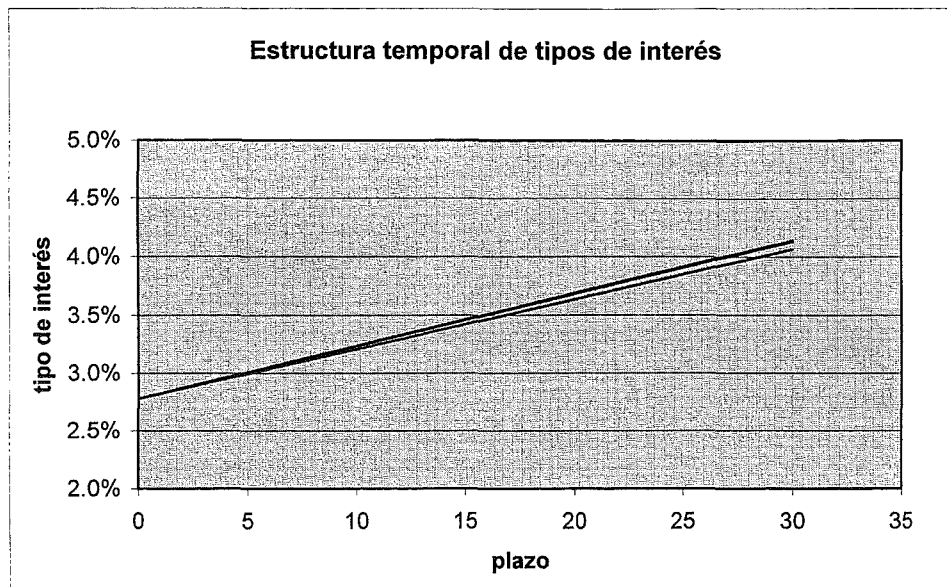
Al aumentar, considerablemente, la media a largo plazo del primer *spread*, la curva de tipos aumenta en pendiente.

media a largo s2 -0.00388 -0.007766 -0.019414



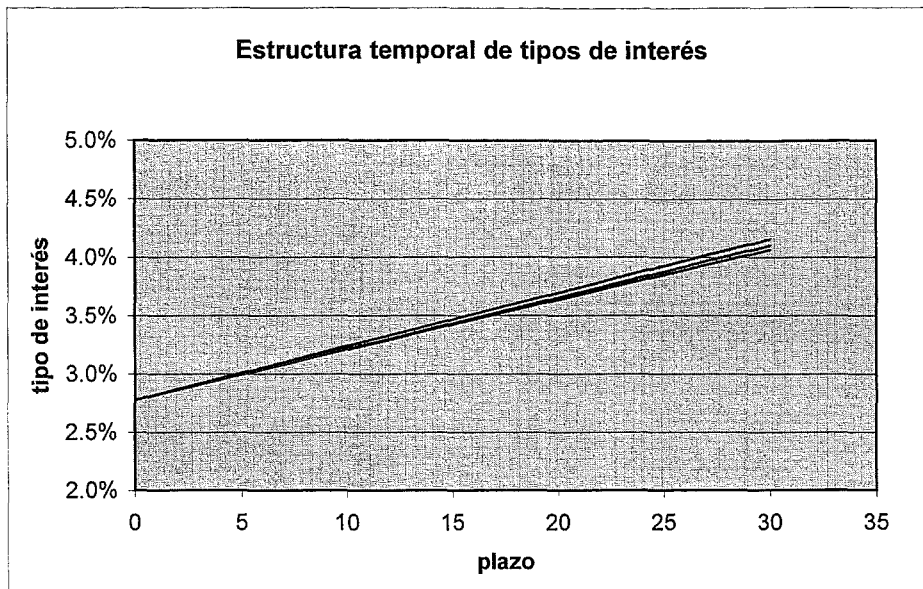
Al aumentar el valor negativo de la media esperada del segundo *spread*, la estructura temporal se hace más plana.

media a largo s2 -0.00388 -0.000388 -0.00000388



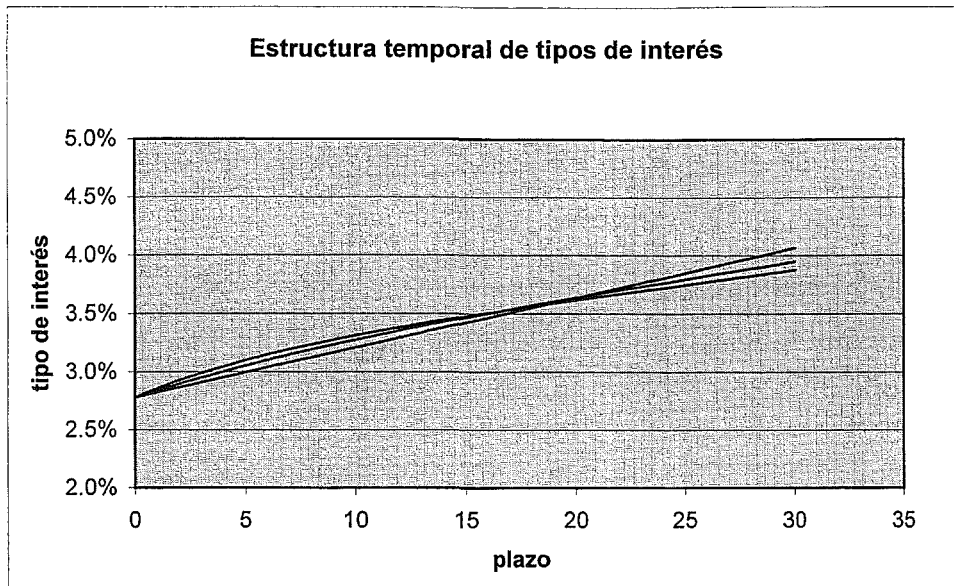
Al hacer más pequeña la media esperada del segundo *spread*, la curva de tipos de interés aumenta, mínimamente, en pendiente.

media a largo s1	0.000009	0.009	0.018
media a largo s2	-0.00388	-0.007766	-0.019414
media a largo l	0.022196	0.04	0.06



Al aumentar, simultáneamente, los valores esperados a largo plazo de los tres factores, la estructura temporal aumenta en pendiente. De esta forma, los tipos a largo plazo aumentan más que los tipos a más corto plazo.

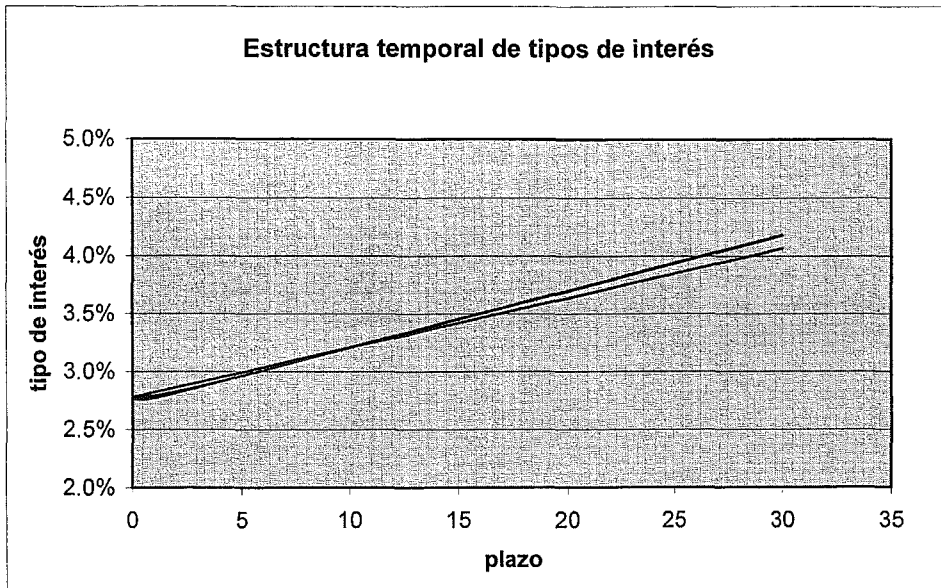
velocidad ajuste s1 0.009872 0.09872 0.19744



Al aumentar la velocidad de ajuste del primer *spread*, la curva de tipos cambia de curvatura. De esta forma, aumentan los tipos a corto plazo y disminuyen los tipos a largo plazo.

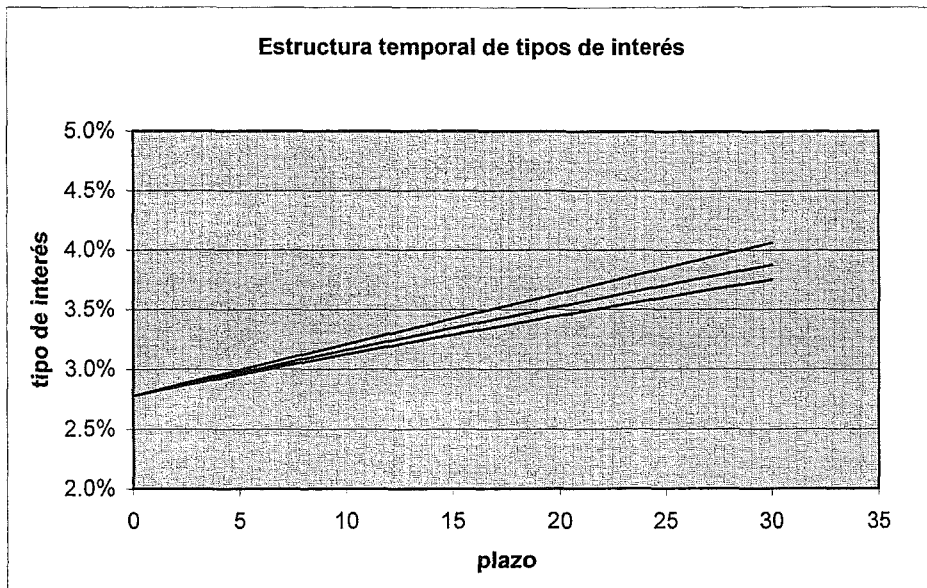
velocidad ajuste s2 0.015401 1.5401 6.1604

369



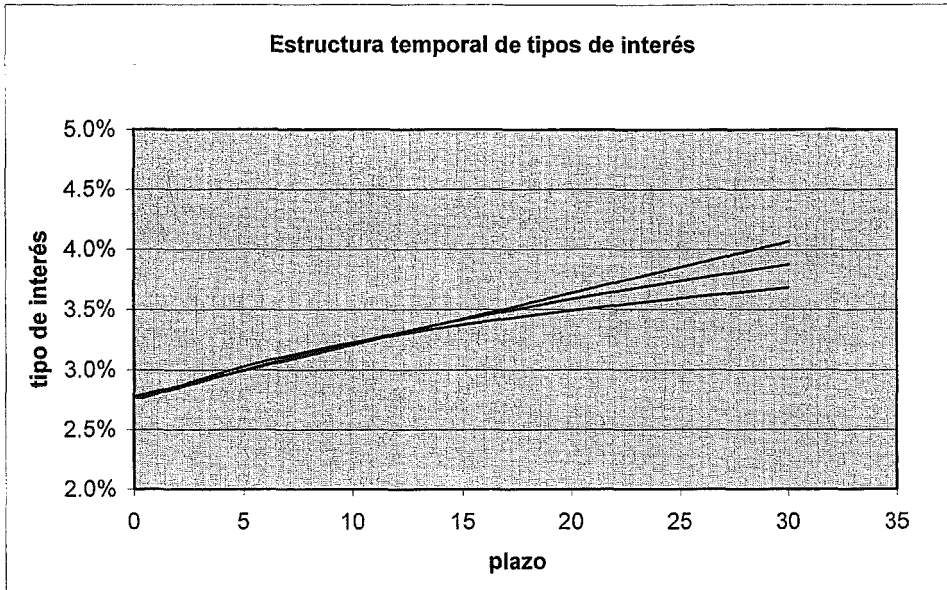
Al aumentar, considerablemente, la velocidad de ajuste del segundo *spread*, la curva de tipos cambia de curvatura. Se observa que los tipos a más largo plazo se ven más afectados por el aumento de la velocidad de ajuste del segundo factor.

velocidad ajuste l 0.001703 0.008515 0.013624



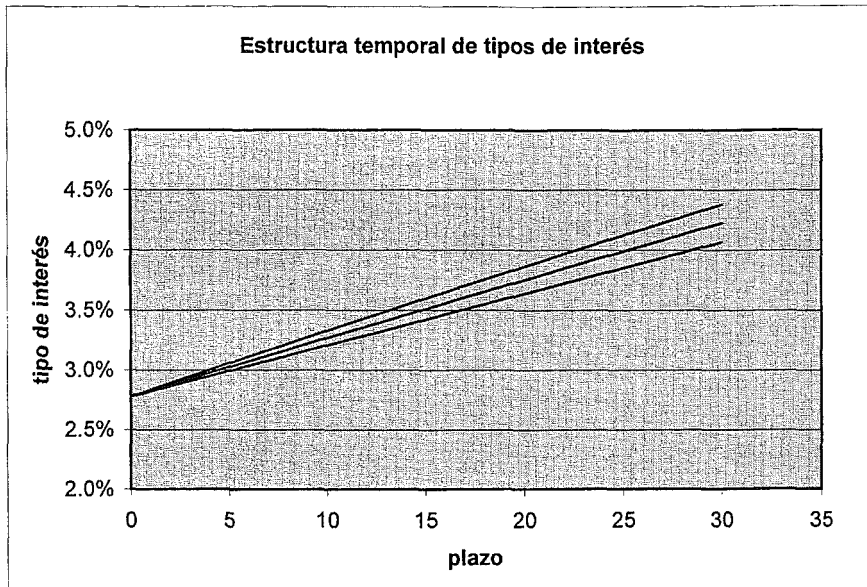
Al aumentar la velocidad de ajuste del tipo de interés a largo plazo, la estructura de tipos se desplaza hacia abajo.

velocidad ajuste s1	0.009872	0.09872	0.19744
velocidad ajuste s2	0.015401	1.5401	6.1604
velocidad ajuste l	0.001703	0.008515	0.013624



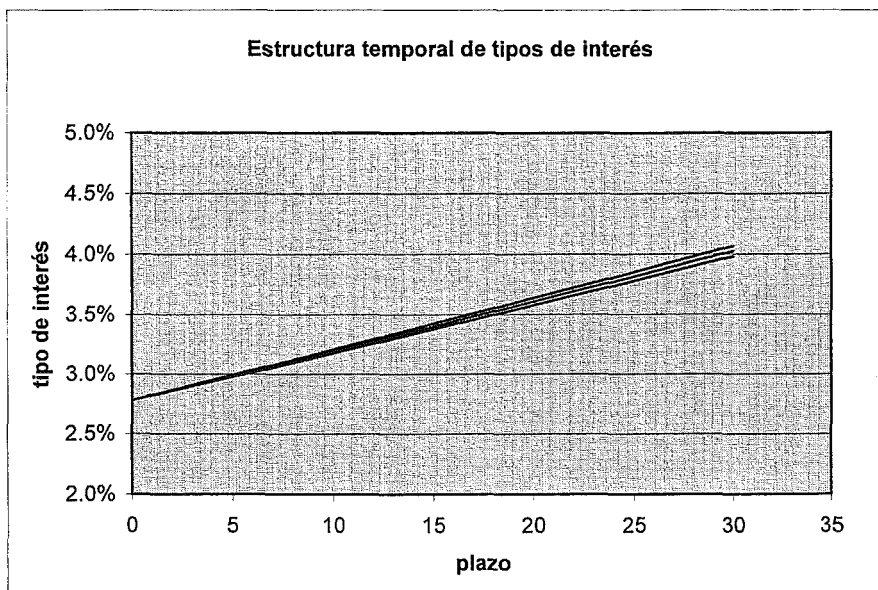
Al aumentar la velocidad de ajuste de los tres factores, la curva de tipos al contado cambia de curvatura. Los tipos del corto plazo aumentan poco, mientras que los tipos del largo plazo disminuyen considerablemente.

volatilidad s1 0.000703 0.000878 0.001054



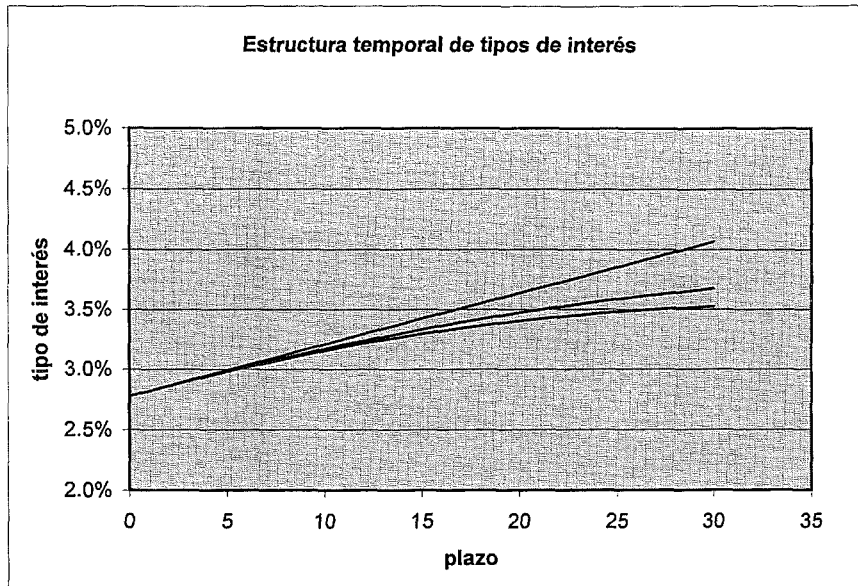
Al aumentar la volatilidad del primer *spread*, aumenta substancialmente la pendiente de la estructura de tipos.

volatilidad s2 0.000176 0.00022 0.000264



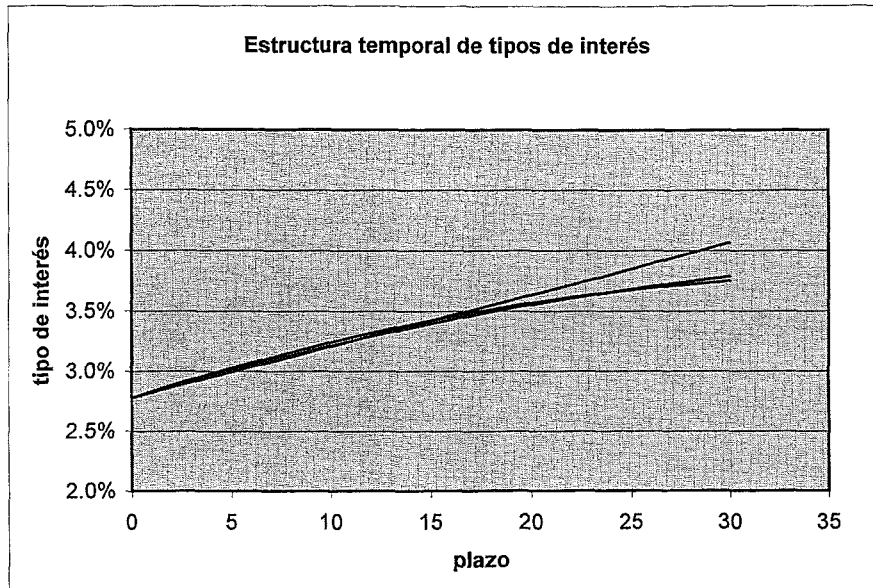
Al aumentar la volatilidad del segundo *spread*, la curva de tipos disminuye en pendiente.

volatilidad I 0.002437 0.02437 0.029244



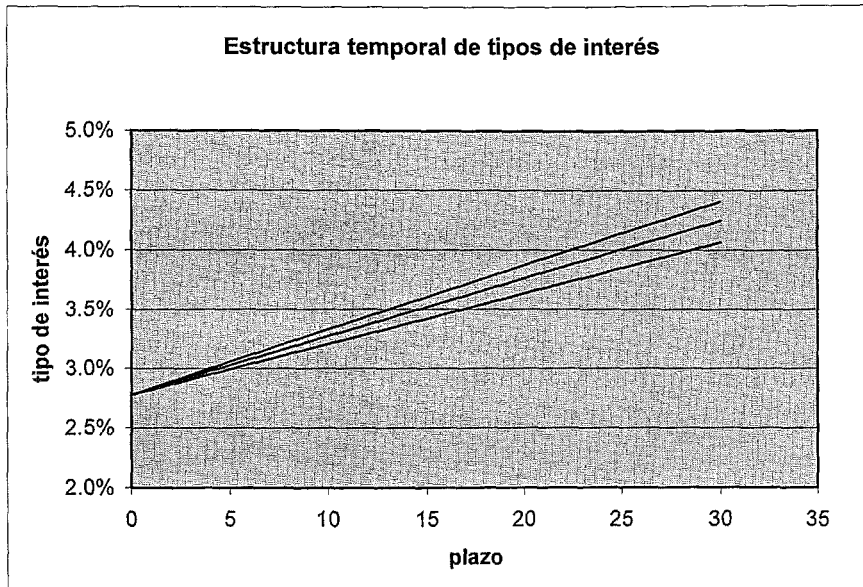
Un aumento en la volatilidad del tipo de interés a largo plazo provoca un cambio de curvatura en la curva y un considerable descenso en los tipos de interés, sobre todo en los de más largo plazo.

volatilidad s1	0.000703	0.000878	0.001054
volatilidad s2	0.000176	0.00022	0.000264
volatilidad l	0.002437	0.02437	0.029244



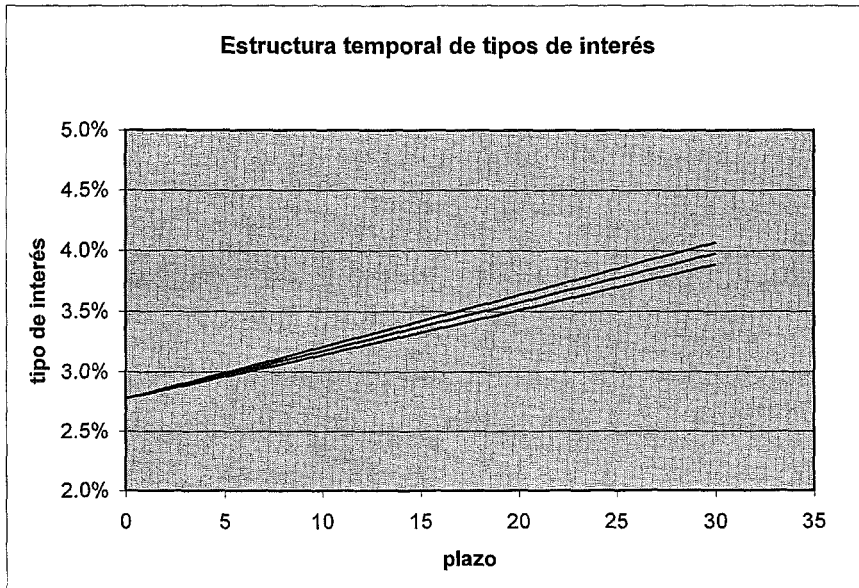
El aumento conjunto de las volatilidades de los tres factores afecta de distinta forma a los tipos de interés. Los tipos a largo plazo disminuyen y los tipos a corto plazo aumentan mínimamente.

a -0.725334 -0.925334 -1.1

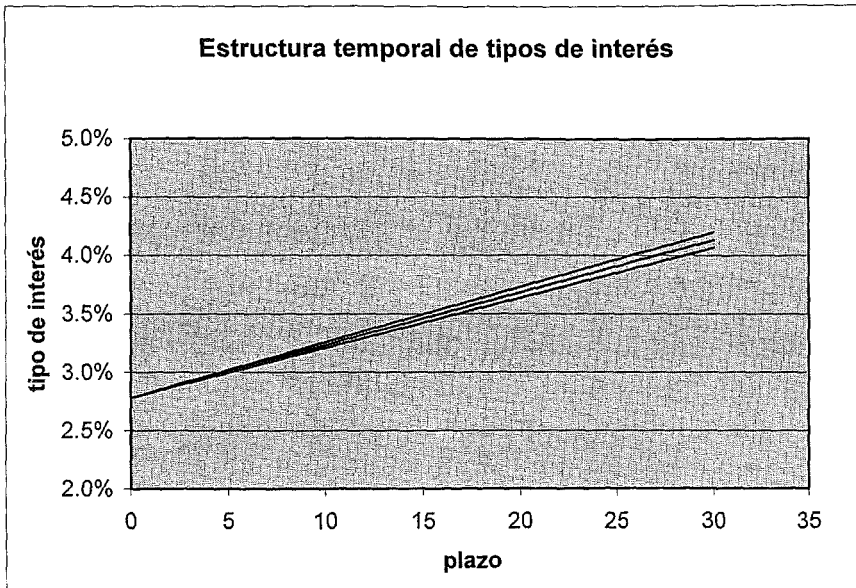


Al aumentar el valor negativo de la ordenada en el origen del precio del riesgo del primer *spread*, la curva de tipos de interés aumenta en pendiente.

a -0.725334 -0.525334 -0.325334

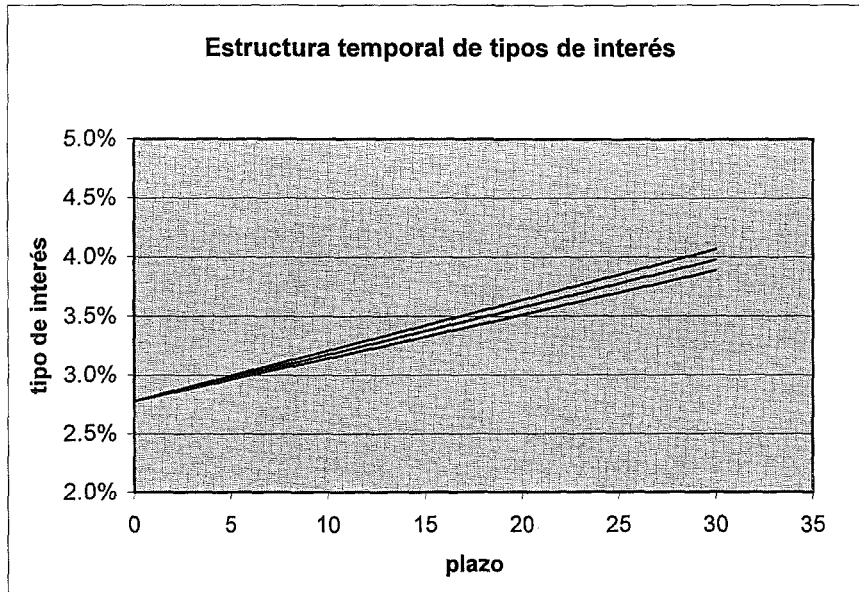


Cuando disminuye el valor negativo de la ordenada en el origen del precio del riesgo del primer *spread*, disminuye la pendiente de la curva de tipos de interés.



Cuando disminuye la ordenada en el origen de la función que representa el precio del riesgo del segundo *spread*, la curva de tipos de interés aumenta en pendiente.

c 0.825 1.225 1.625

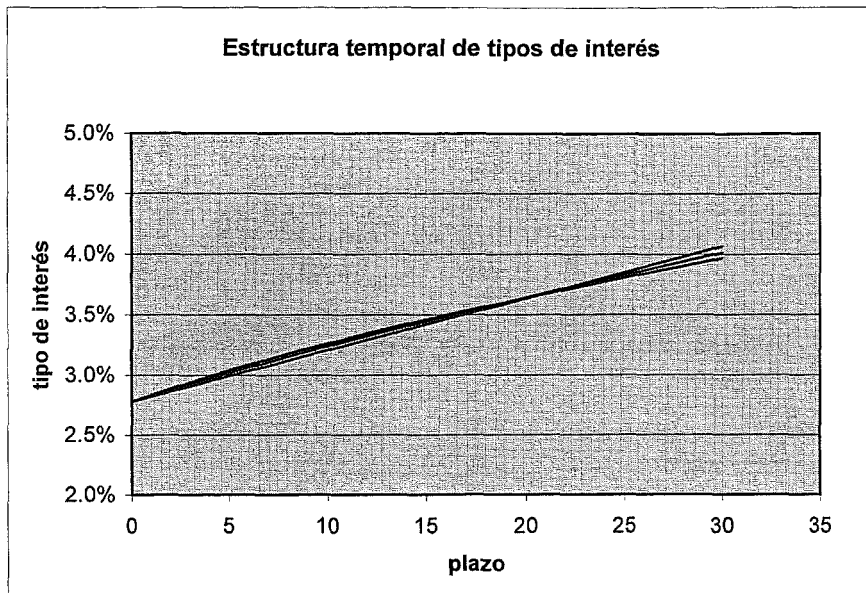


Al aumentar la ordenada en el origen del precio del riesgo del segundo *spread*, la estructura de tipos disminuye en pendiente.

b

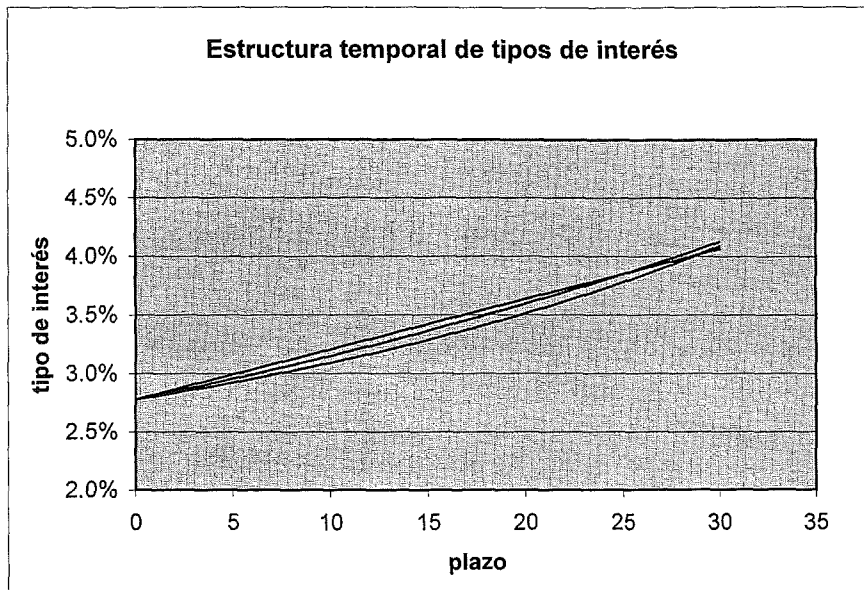
7.227596 57.227596 107.2276

391

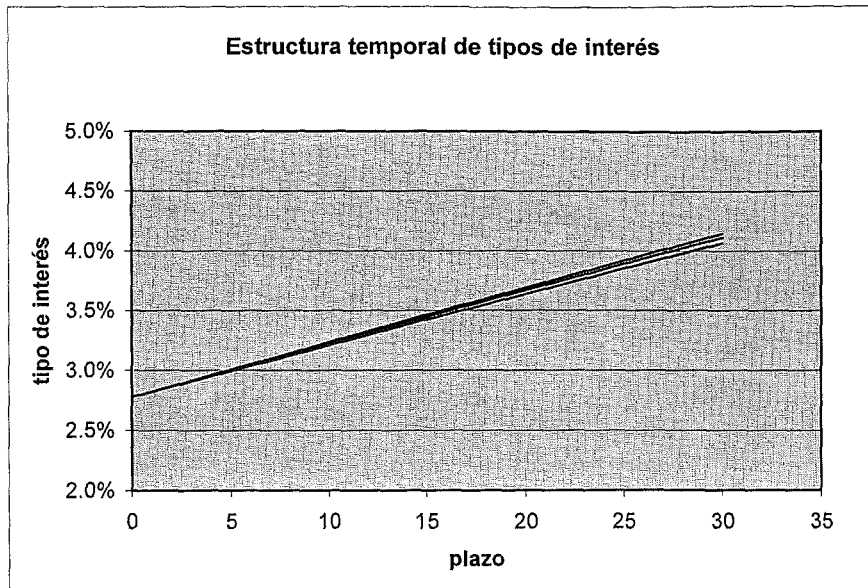


Si aumenta, considerablemente, la pendiente positiva del precio asociado al riesgo del primer factor, la curva de tipos cambia de curvatura. Los tipos de interés hasta 20 años, aproximadamente, aumentan y los tipos a más largo plazo disminuyen.

b 7.227596 -57.227596 -107.2276



Al pasar a una pendiente *negativa* para el precio del riesgo del primer *spread* la curva de tipos de interés disminuye. Los tipos de interés que más disminuyen son los del tramo medio de la curva.

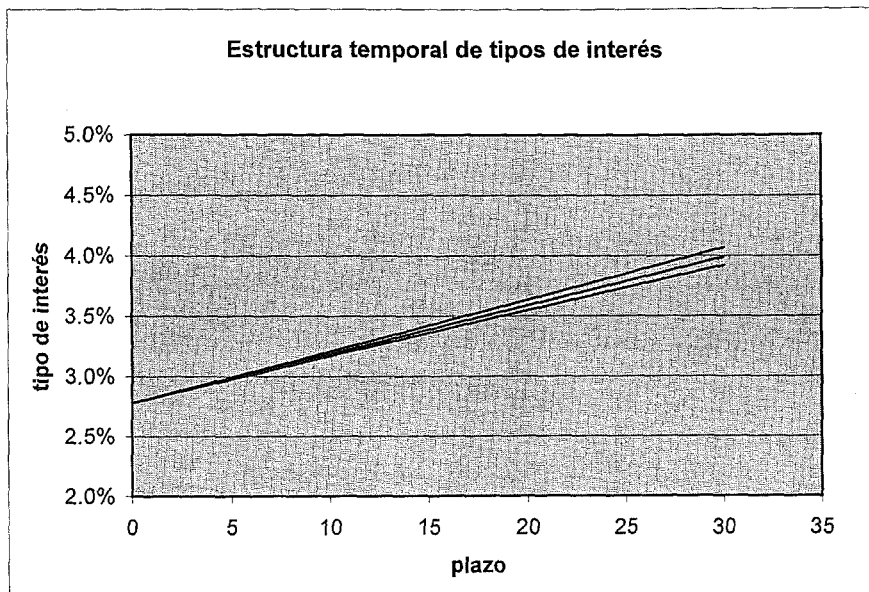


Si aumenta la pendiente positiva de la función lineal del riesgo del segundo *spread*, la estructura de tipos se desplaza, ligeramente, hacia arriba. Los tipos a más largo plazo aumentan más.

d

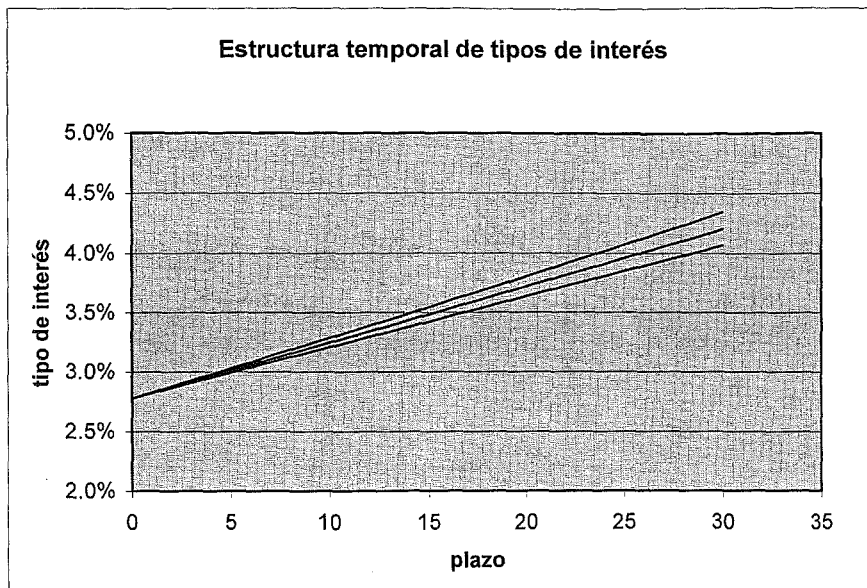
14.204545 -54.204545 -104.20455

397



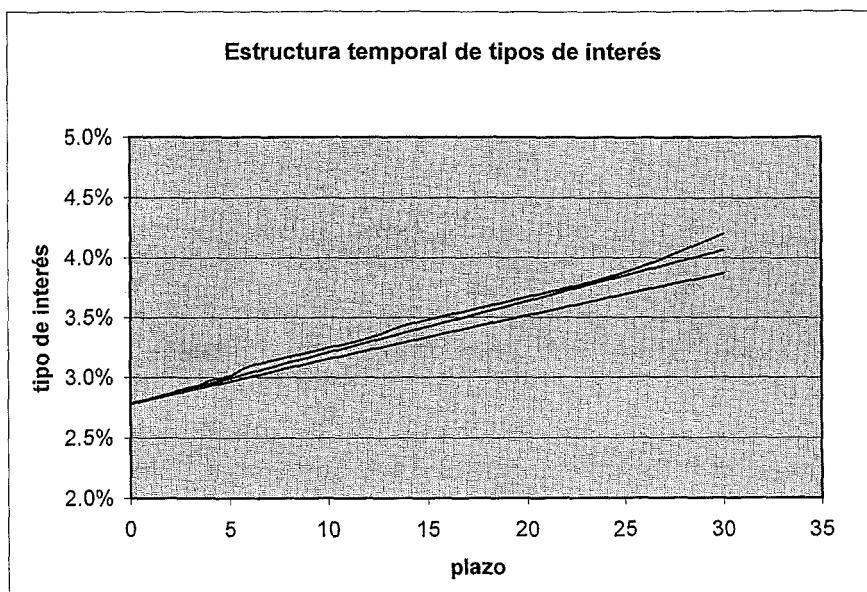
Al pasar a una pendiente negativa para el precio del riesgo del segundo *spread*, la estructura temporal disminuye su pendiente.

i^* -0.013196 -0.015196 -0.017196



Un mínimo aumento del parámetro que caracteriza el precio del riesgo del tipo de interés a largo plazo, causa un considerable aumento en la pendiente de la curva de tipos.

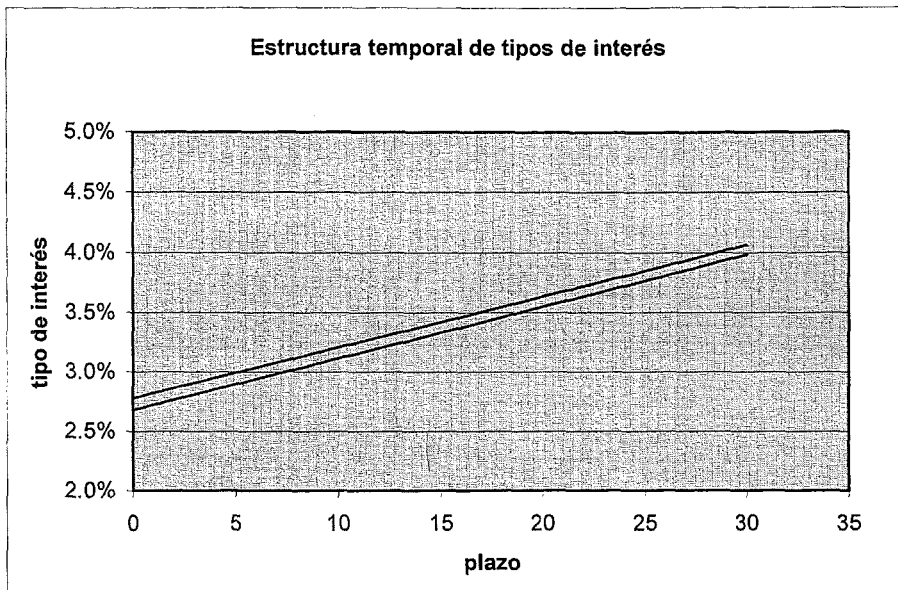
I^* -0.013196 -0.011196 -0.009996



Si disminuye la constante del precio asociado al riesgo del tercer factor, la curva se desplaza hacia arriba, cambiando incluso de forma.

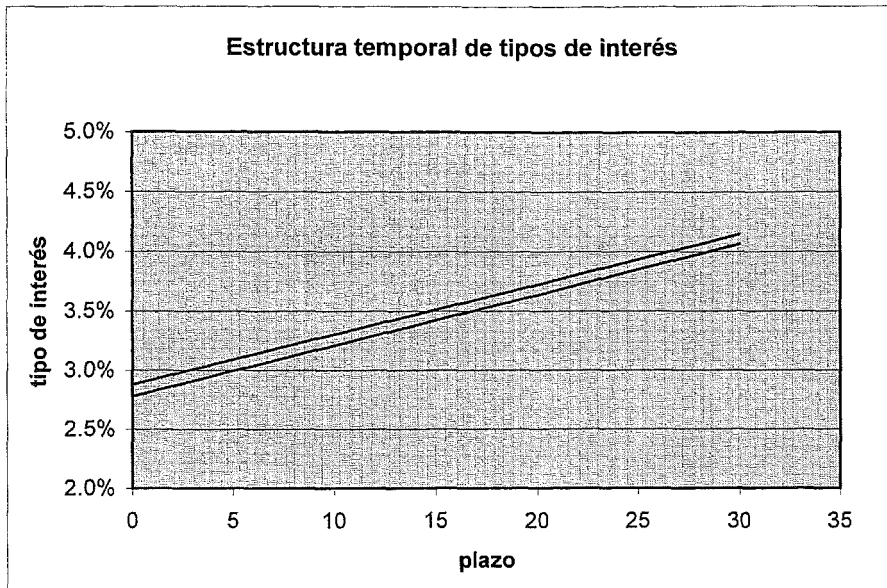
B.U.B. Secció d'Econòmiques
Diagonal, 690, 08034 Barcelona
Tel. 402 19 66

primer *spread* -0.00401 -0.00501



Al aumentar el valor negativo del primer *spread*, la curva de tipos se desplaza, de forma paralela, hacia abajo.

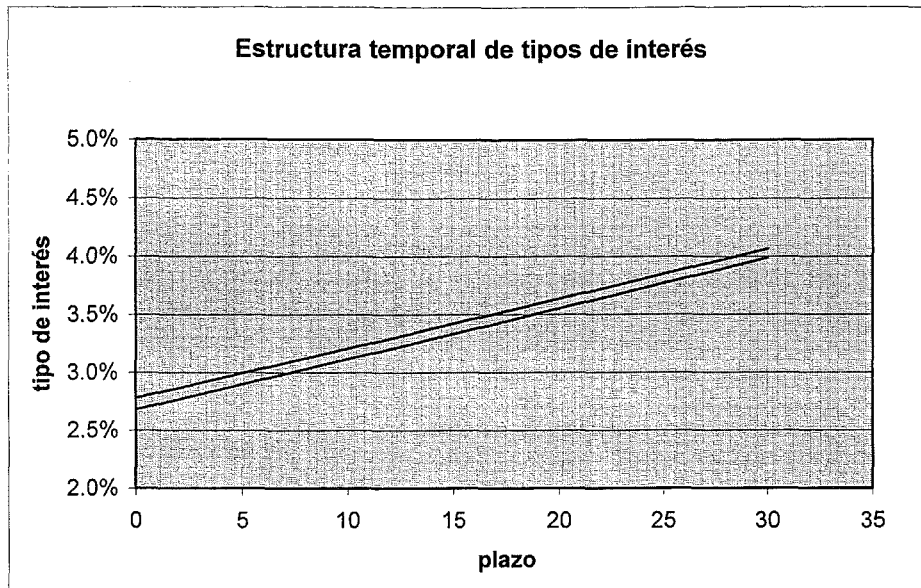
primer spread -0.00401 -0.00301



Al disminuir el valor negativo del primer factor, aumenta el nivel de los tipos de interés.

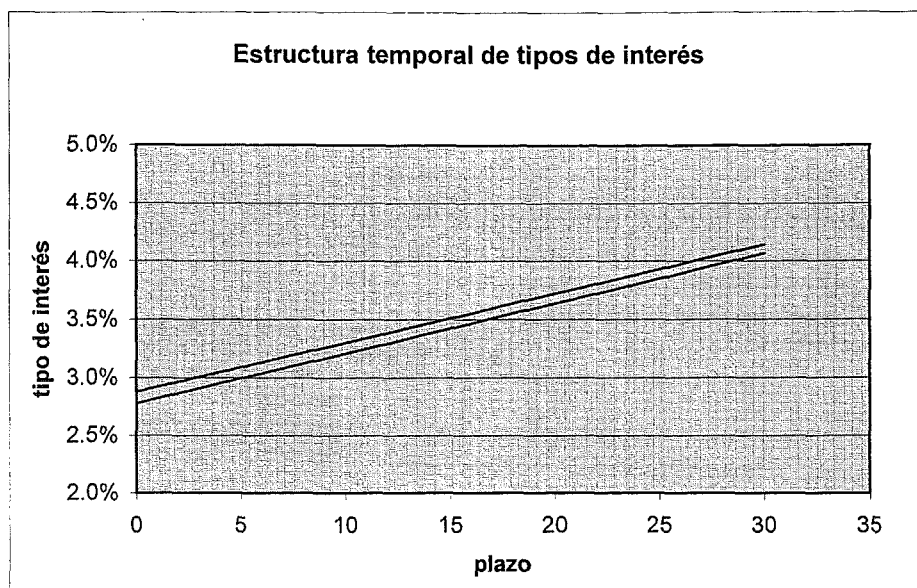
segundo *spread* -0.003219 -0.004219

407



El aumento del valor negativo del segundo *spread* provoca un descenso de nivel en todos los tipos de interés.

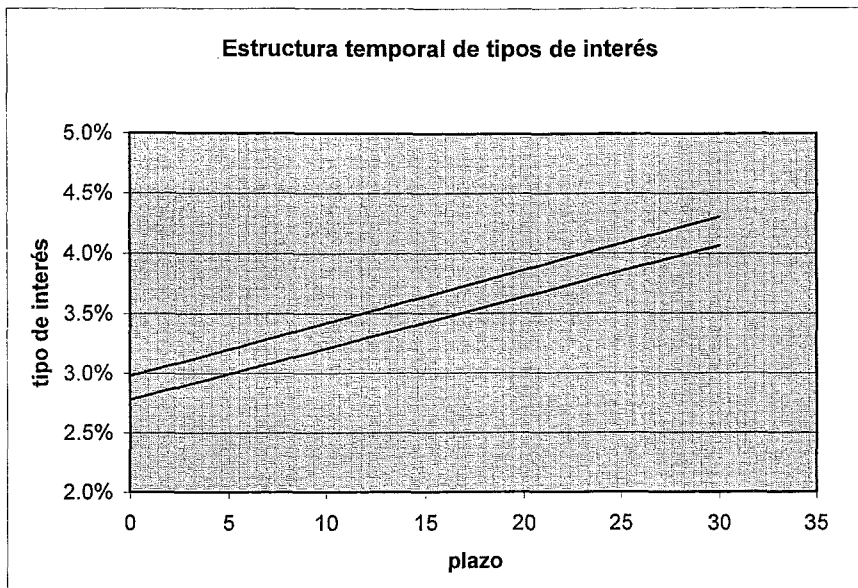
segundo *spread* -0.003219 -0.002219



Al disminuir el valor negativo del segundo factor, la curva de tipos de interés se desplaza hacia abajo.

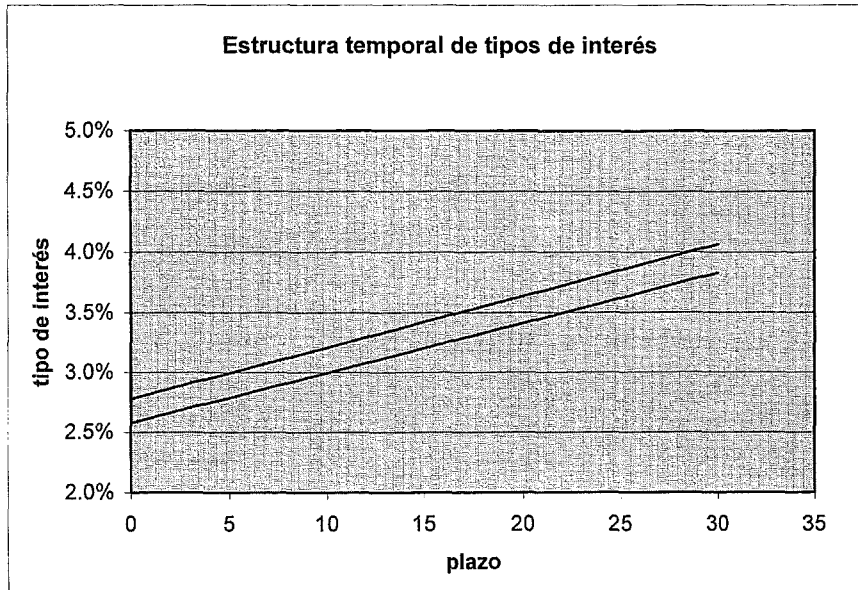
tipo a largo 0.035018 0.037018

411



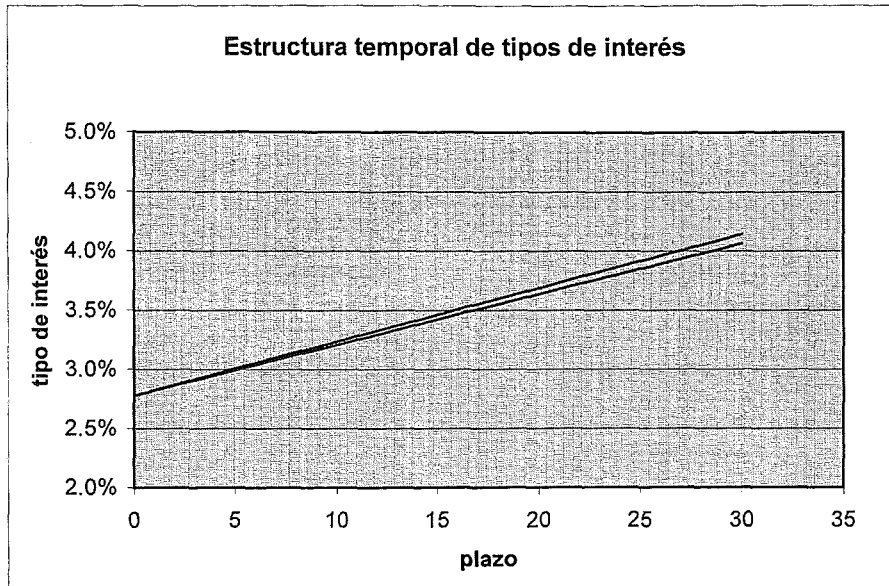
Si se aumenta el valor del tipo de interés a largo plazo, la estructura de tipos se desplaza, paralelamente, hacia arriba.

tipo a largo 0.035018 0.033018



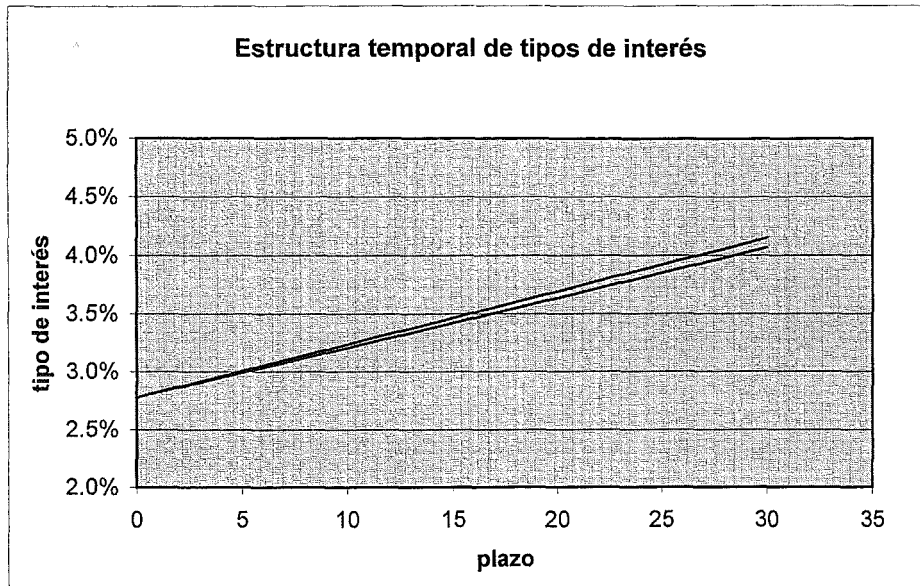
Si disminuye el tipo a largo plazo, los tipos de interés de todos los plazos también disminuyen.

primer <i>spread</i>	-0.00401	-0.00601
tipo a largo	0.035018	0.037018



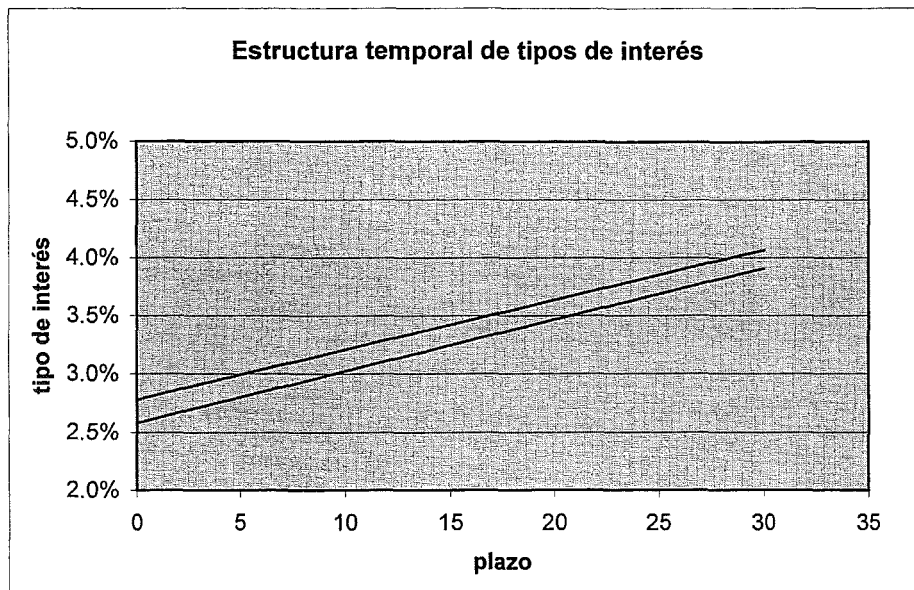
Al aumentar el primer *spread* y el tipo de interés a largo plazo, la curva de tipos cambia de pendiente. Los tipos del largo plazo aumentan más que los del corto plazo.

segundo <i>spread</i>	-0.003219	-0.005219
tipo a largo	0.035018	0.037018



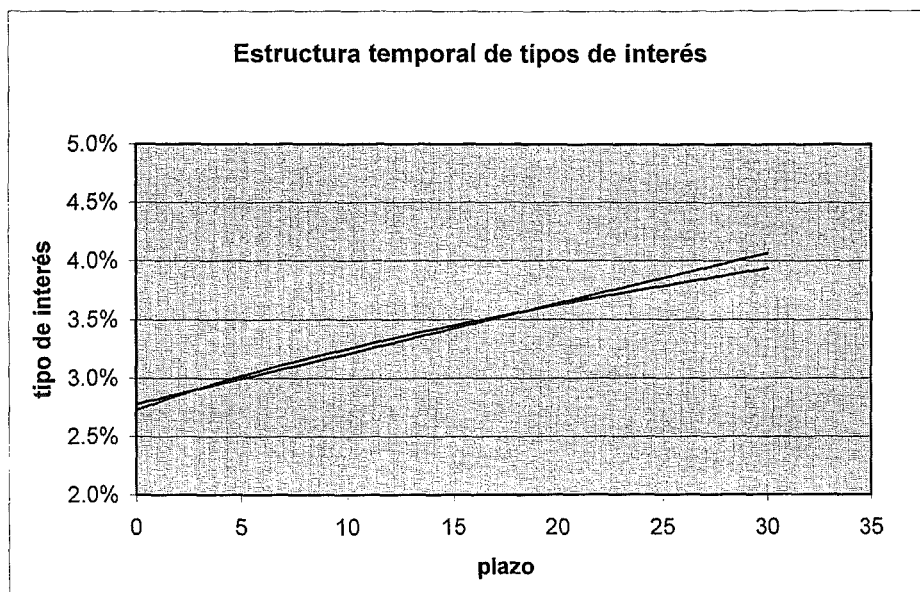
Un aumento en el valor del primer y tercer factor provoca un cambio de nivel y pendiente en la curva de tipos.

primer <i>spread</i>	-0.00401	0.00501
segundo <i>spread</i>	-0.003219	-0.004219



Cuando aumenta el valor negativo de los dos *spreads*, la curva de tipos de interés se desplaza hacia abajo y se observa un pequeño cambio de pendiente.

primer <i>spread</i>	-0.00401	-0.00501
segundo <i>spread</i>	-0.003219	-0.002219
tipo a largo	0.035018	0.034518



Quando varían los tres factores del modelo, la curva puede experimentar cambios de nivel, pendiente y curvatura, siempre y cuando aumenten, mínimamente, las velocidades de reversión.

B.I.B. Sección de Estadística
Diagonal, 610-00004 Barcelona
Tel. 40211980, 08004 Fax: 704119
102 19 98