

La estructura temporal de los tipos de interés

Lorenzo Dávila, *Profesor del IEB*



Una de las mayores dificultades que surgen en los mercados financieros es la que hace referencia a la valoración de muchos activos financieros. Para ello se hace necesario el conocimiento del valor del dinero a distintos plazos así como de lo que los mercados descuentan que será la evolución de los tipos de interés en el futuro. Por otro lado las autoridades monetarias necesitan disponer de una herramienta de contraste acerca de la eficiencia de su política monetaria. Para cubrir estas finalidades, entre otras, se construye la Estructura Temporal de los Tipos de Interés (ETTI), que desarrollamos a continuación.

Aunque la gran mayoría de los modelos macroeconómicos teóricos hacen referencia al tipo de interés como si este fuera único, la realidad es muy diferente pudiéndonos encontrar con una gran multitud de tipos de interés en función de un conjunto de parámetros que hacen referencia a aspectos tales como el tipo de emisor, de tal forma que no es igual la rentabilidad asociada a una emisión de deuda pública de un país como España que la emisión de deuda privada de múltiples empresas en la medida en que estas últimas llevarán asociada una prima de riesgo, dada su mayor probabilidad de impago, que provocará que los tipos de interés sean mayores para cualquier plazo de vencimiento.

El plazo de vencimiento será, sin embargo, el elemento sustancial que provoque la existencia de diferentes tipos de interés cuando estemos hablando de un mismo activo que proviene del mismo emisor y con análogas características. A esta relación que va a surgir entre los diferentes tipos de interés y el plazo de vencimiento es lo que se conoce como la Estructura Temporal de los Tipos de Interés (ETTI). Por análogas características se hace referencia a que los activos han de tener la misma liquidez y riesgo y sus precios han de estar formados en mercados eficientes, esto es, que incorporen toda la información disponible, pública y privada.

Esta relación, cuando se representa gráficamente se la conoce como la curva de tipos de interés, o curva de rendimientos "yield curve", que está formada por los tipos de interés del mercado al contado o "spot", también denominados tipos cupón cero, dado que relaciona cada momento del tiempo con un bono cupón

cero, esto es que tanto intereses como amortización del principal los paga en el momento del vencimiento sin que haya cupones intermedios. Es por esto que también se la conoce como la curva cupón cero.

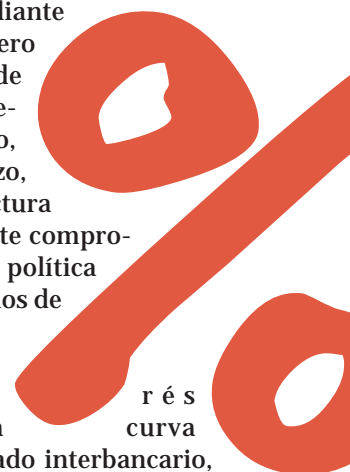
La importancia de la estructura temporal de tipos de interés afecta a todos los inversores en la medida en que permite una vez estimada la curva obtener de manera implícita los tipos de interés a futuro, los denominados tipos *forward*,

>> "La estructura temporal de los tipos de interés también contiene información acerca del futuro crecimiento real de la economía"

que hoy están descontando los mercados, pudiendo tomar posiciones de cobertura de tipos de interés, elaborar estrategias de cobertura, pero sobre todo, permite la

valoración de gran cantidad de activos financieros así como la evaluación del riesgo. También es de gran relevancia para la autoridad monetaria dado que, tal y como vimos en anteriores artículos, esta puede controlar los tipos a corto plazo a través de sus intervenciones en el sistema mediante operaciones de mercado abierto, pero los inversores en sus decisiones de inversión, y los particulares en general en sus decisiones de ahorro, toman posiciones en el largo plazo, de tal forma que conocer la estructura temporal de tipos de interés permite comprobar el impacto de las decisiones de política económica, así como sus mecanismos de transmisión a los distintos plazos.

Para la construcción de la estructura temporal de tipos de interés los inversores pueden acudir a la de depósitos y de *swaps* del mercado interbancario, de tal forma que partiendo de las cotizaciones de los



r é s
curva

La estructura temporal
de los tipos de interés

depósitos y de los *swaps* se construyen directamente los factores de descuento en el corto plazo, mientras que para plazos mayores se emplean técnicas de estimación iterativas o econométricas. También pueden acudir a los mercados secundarios de deuda pública, donde el problema que surge es más de interpolación de datos que de extrapolación, al existir deuda viva a largo plazo.

Una vez construida la ETTI, ésta ofrece una información muy relevante tanto desde el punto de vista macroeconómico como desde el punto de vista financiero. Así el análisis de la pendiente de la curva de tipos de interés permite extraer información sobre las expectativas del mercado sobre los movimientos futuros en los tipos de interés oficiales, de tal forma que cuando se observa la pendiente positiva implica expectativas de subida de tipos de interés en el futuro, mientras que si lo que se observa es una pendiente negativa, refleja expectativas de caídas en los tipos de interés en el futuro.

A esta pendiente se la conoce como el diferencial “*spread*” entre plazos que refleja, tal y como hemos dicho, las expectativas del mercado sobre la evolución de los tipos de interés. Pero dado que en función de los activos sobre los que construyamos la ETTI tendremos una curva u otra, también va a existir un “*spread*” entre distintas curvas en función del activo y emisor que permite recoger las diferencias existentes entre las diferentes calidades crediticias, es decir, recogen las diferentes primas de riesgo que el mercado asigna a los diferentes activos.

También existen estudios que demuestran que la estructura temporal de tipos de interés también contiene información acerca del crecimiento real futuro de la economía, de tal forma que curvas de tipos de interés con pendiente negativa preceden a fases de recesión mientras que, curvas de tipos de interés con pendiente positiva predicen que va a producirse una recuperación económica, comportándose como una fiable herramienta de predicción del ciclo económico.

Otra manera de enfocar los *spreads* por plazos sería a través de lo que se denominan primas por plazo, que vienen a representar la diferente remuneración de estrategias de inversión equivalentes que sólo se diferencian en el plazo de los activos que las componen.



Respecto a estas primas se pueden definir tres tipos de primas por plazo: la denominada prima *forward*, que es la más empleada, que es la diferencia en el rendimiento esperado en t_0 entre un bono con vencimiento en t_2 y el de la inversión sucesiva en dos bonos, uno que va de t_0 a t_1 y otro que va de t_1 a t_2 , siendo $t_0 < t_1 < t_2$

La segunda de las primas es la denominada prima de reinversión, que se puede definir como la diferencia en el rendimiento esperado en t_0 entre un bono con vencimiento en t_2 y el rendimiento esperado de la reinversión sucesiva en k bonos de plazo m , tal que $kxm=t_2$

Por último, la tercera de las primas es la que se conoce como prima del periodo de posesión, que se puede definir como la diferencia en el rendimiento esperado de la posesión de un bono con vencimiento en t_2 , durante s periodos y el tipo al contado para un bono a s periodos. ■

 CLAVES:

- Los mercados financieros, a la hora de valorar muchos activos necesitan conocer los tipos de interés a distintos plazos así como los tipos de interés futuros que hoy descuenta el mercado. Por otro lado, las autoridades monetarias necesitan una herramienta que les permita evaluar el impacto de su política sobre tipos de interés. Para todo ello se hace necesaria la construcción de la estructura temporal de los tipos de interés.