

---

## *La tasa de descuento aplicable a los efectos medioambientales*

*José M. Domínguez Martínez*

**Resumen:** Esta nota tiene como propósito poner de relieve la trascendencia de la tasa de descuento utilizada para evaluar las consecuencias de las acciones relacionadas con el medio ambiente. Dicha tasa es crucial como determinante de un mayor o menor equilibrio intergeneracional. Se expone el fundamento de la aplicación de las tasas de descuento y se ofrece un ejemplo ilustrativo.

**Palabras clave:** Tasa de descuento; costes y beneficios; medio ambiente.

**Códigos JEL:** H43, Q51.

El mismísimo Einstein llegó a señalar que la fuerza más poderosa de la galaxia es... ¡el interés compuesto! Bastantes siglos antes, un matemático árabe mostró cómo un simple grano de trigo, a través de las casillas de un tablero de ajedrez, puede llegar a convertirse en una cantidad extraordinariamente elevada. Un tipo de interés simple da lugar a un rendimiento fijo a lo largo del tiempo, en el que el capital se mantiene constante; por el contrario, un tipo de interés compuesto, al acumular el rendimiento al capital inicial sucesivamente, está dotado de una potencia descomunal para generar cantidades exorbitantes al cabo del tiempo<sup>1</sup>.

La utilización del tipo de interés es esencial a la hora de evaluar, es decir, de juzgar la conveniencia de llevar a cabo un proyecto de inversión o alguna actuación, ya sea pública o privada, que conlleva beneficios y costes a lo largo del tiempo. El procedimiento del descuento permite expresar la cuantía de los beneficios y costes con referencia a un mismo momento, esto es, definir el valor actual o valor presente (a una fecha dada) de todas las magnitudes monetarias que corresponden a diferentes instantes. Como señala Mishan (1971, pág. 48), «para un comparación clara del valor de tales proyectos resulta realmente necesario reducir todos esos perfiles de tiempo a una cifra única»<sup>2</sup>.

Se denomina valor presente ( $VP$ ) de una cantidad futura ( $VF$ ) a la cantidad de dinero que dejaría indiferente al beneficiario de la misma si le dieran a elegir entre recibir  $VP$  ahora o recibir  $VF$  en un determinado momento en el futuro ( $T$ ), a una tasa de descuento anual igual a  $r$  (en tanto por uno):  $VP = VF_T / (1 + r)^T$  (Domínguez, 1987, pág. 36)<sup>3</sup>. El mismo procedimiento lo podemos utilizar para actualizar los costes y los beneficios, o los gastos y los ingresos, que se derivan de un proyecto de inversión o de alguna actuación con repercusiones a lo largo del tiempo.

Así, la evaluación de un proyecto o de una actuación va a depender crucialmente de la tasa que se utilice para descontar los flujos futuros. Mientras más se alejen en el tiempo, los efectos dinerarios tendrán menor importancia. Su valor caerá mucho si se emplea un tipo de descuento elevado; caerá, pero considerablemente menos, si se utiliza una tasa de descuento reducida. Si esto tiene trascendencia en el análisis de cualquier proyecto, alcanza una importancia mayúscula cuando están en juego aspectos medioambientales.

Pero antes de entrar a discutir la magnitud de la tasa de descuento que debe emplearse, debemos atender a una cuestión fundamental. La utilización de la técnica del descuento de flujos futuros implica en la práctica atribuir a estos un carácter puramente financiero o, al menos, una valoración monetaria representativa aceptable. Sin embargo, estamos

---

<sup>1</sup> Los aspectos básicos de la aplicación de los tipos de interés se exponen en Edufinet (2014, cap. 9). Asimismo, en la página web de dicho proyecto de educación financiera ([www.edufinet.com](http://www.edufinet.com)).

<sup>2</sup> Pueden esgrimirse distintos argumentos por los que procede atribuir un mayor valor a un importe dinerario cuanto antes se perciba o haya que asumirlo a lo largo del tiempo (Domínguez, 1987, págs. 34-35). Para un mayor detalle puede verse Albi (1976).

---

<sup>3</sup> Téngase en cuenta que un capital inicial ( $CI$ ), si se invierte en un proyecto que genera una tasa de rendimiento anual acumulativa igual a  $r$ , al cabo de  $n$  años se transforma en un capital final ( $CF$ ), de tal manera que  $CF = CI \times (1 + r)^n$ . Recíprocamente, si estimamos, por ejemplo, que dentro de 20 años un capital tiene un valor igual a  $CF$ , podemos calcular el valor que tendría hoy atribuyéndole un tipo de rendimiento o tasa de descuento igual al 5% (0,05 en tanto por uno):  $CI = CF_{20} / (1 + 0,05)^{20}$ .

obligados a tener especiales cautelas cuando están implicados aspectos que conciernen a la calidad del medio ambiente o a las condiciones de vida de las personas. Si actuamos mecánicamente, podríamos llegar a situaciones un tanto absurdas. Como apuntábamos en un trabajo anterior, en relación con la valoración de los intangibles (Dominguez, 1987, pág. 36), «el valorar la vida humana y el aplicar el descuento a la magnitud monetaria resultante significa atribuir una menor importancia a las vidas humanas futuras».

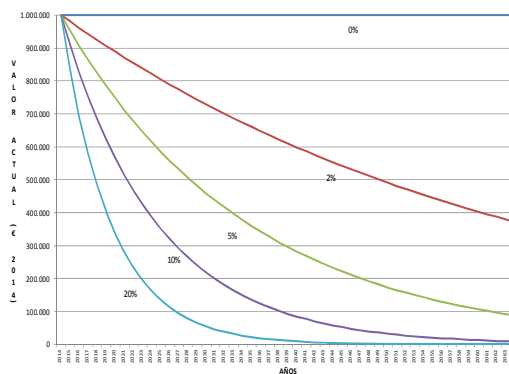
Las consideraciones anteriores nos empujan a meternos de lleno en el terreno filosófico: ¿debemos ponderar por igual el bienestar de las generaciones actuales, el de los seres humanos de carne y hueso, y el de las generaciones venideras, de personas que aún no existen? Podríamos pensar que sí, pero no existe una posición unánime al respecto. De hecho, los profesores E. y R. Skidelsky (2012, págs. 150-151) cuestionan a los «radicales del cambio climático que se oponen totalmente a descontar el futuro» y sostienen que «los argumentos ecologistas para la reducción del crecimiento no se pueden explicar como respuesta pragmática a datos reales. Delatan una pasión, una voluntad de creer, para la que los datos son secundarios... El ecologismo se sostiene como fe, no como ciencia».

Se trata, en definitiva, de una cuestión sumamente relevante y controvertida, cuya resolución va mucho más allá de los estrictos cálculos económicos y, por supuesto, de las pretensiones que nos hemos trazado aquí. Al margen simplemente de apuntarla, esta nota tiene como objeto esencial llamar la atención acerca de la trascendencia de la magnitud de la tasa de descuento que se utilice para actualizar flujos futuros.

A tal efecto, a título ilustrativo, en el gráfico adjunto se refleja cómo evoluciona en valor actual (referido al año 2014) un flujo anual constante de un millón de euros en los 50 años siguientes utilizando diferentes tasas de descuento anuales: 0%, 2%, 5%, 10% y 20%. Las distintas curvas (o recta, en el caso de que la tasa de descuento sea nula) hablan por sí solas.

«A largo plazo, todos muertos». Este adagio de Keynes es uno de los más conocidos e influyentes en el ámbito de la política económica. Su mensaje cobra verdadero sentido en un contexto de depresión económica. En relación con el deterioro del medio ambiente, casi podría tratarse de una premonición acerca del futuro del planeta si no se corrigen algunas tendencias destructivas.

### Valor actual (2014) de un importe anual de 1.000.000 de euros en función de la tasa de descuento



Fuente: Elaboración propia.

Desde el punto de vista de la equidad intergeneracional nos enfrentamos a la necesidad de buscar un equilibrio entre la defensa de los intereses de las personas que padecen penurias en la actualidad, para las que el crecimiento económico es un requisito insoslayable, y los de las próximas generaciones, que tienen derecho a recibir un hábitat adecuado. A largo plazo, es de esperar que haya millones de personas vivas.

### Referencias bibliográficas

- ALBI IBÁÑEZ, E. (1976): «Introducción a la Economía del coste-beneficio», Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, J. M. (1987): «El análisis coste-beneficio: una visión introductoria», Serie Notas de Clase Nº 6, Departamento de Hacienda Pública, Universidad de Málaga.
- EDUFINET (2014): «Guía Financiera», 5ª ed., Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor (Navarra).
- MISHAN, E. J. (1971): «El ABC del coste-beneficio», Lloyds Bank Review; versión española en Foster, E. (ed.), «Lecturas sobre análisis coste-beneficio», Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 1980.
- SKIDELSKY, R. y SKIDELSKY, E: (2012): «¿Cuánto es suficiente?», Crítica, Barcelona.