

Trabajo Fin de Grado

Planificación fiscal en el ámbito de las personas físicas en España: Diferenciación regional en la transmisión gratuita de un patrimonio elevado

Autor/es

Néstor Tierno Ríos

Director/es

Fernando Rodrigo Sauco

Facultad de Economía y Empresa / Universidad de Zaragoza

2024

Resumen

En el complejo entorno económico, financiero y fiscal, donde la práctica totalidad de las transacciones pueden estar sujetas a uno o varios impuestos, parece cobrar importancia la planificación fiscal como herramienta para anticiparse y planificar las decisiones a tomar, y no esperar a que surja la información para actuar.

En este sentido, el Impuesto de Sucesiones y Donaciones cobra una gran importancia, ya que se aplica directamente a la transferencia gratuita de bienes y derechos entre personas físicas. Pasar por alto su impacto puede conllevar una mayor carga fiscal esperada. Por ello, es esencial considerar cómo este impuesto afecta a nuestras decisiones financieras, lo que nos permitirá mejorar la gestión patrimonial individual, minimizar el impuesto a satisfacer, y así garantizar que la transferencia sea lo más barata (fiscalmente hablando) para los beneficiarios.

De forma concreta, en este Trabajo de Fin de Grado, tras formalizar la decisión de transmisión de un patrimonio elevado entre parientes cercanos, tanto para la opción de transmisión inter vivos como mortis causa, analizamos los distintos incentivos fiscales que surgen en una selección concreta de regiones españolas a causa de su fiscalidad diferenciada.

Abstract

In the complex economic, financial, and fiscal environment, where virtually all transactions may be subject to one or more taxes, tax planning seems to gain importance as a tool to anticipate and plan decisions, rather than waiting for information to emerge before acting.

In this regard, the Inheritance and Gift Tax becomes highly significant, as it applies directly to the free transfer of assets and rights between individuals. Overlooking its impact can result in a higher-than-expected tax burden. Therefore, it is essential to consider how this tax affects our financial decisions, as it will allow us to improve individual wealth management, minimize the tax to be paid, and ensure that the transfer is as cost-effective (from a tax perspective) as possible for the beneficiaries.

Specifically, in this Final Degree Project, after formalizing the decision to transfer a large amount of assets between close relatives, both for the option of inter vivos and mortis causa transmission, we analyze the different tax incentives that arise in a specific selection of Spanish regions because of their differentiated taxation.

Índice

1	Características del ISD	7
1.1	Concepto de patrimonio	7
1.2	Características esenciales del ISD	7
1.3	Estructura del ISD.....	8
1.3.1	Objeto imponible	8
1.3.2	Hecho imponible	8
1.3.3	Devengo.....	8
1.3.4	Base Imponible	9
1.3.5	Base Liquidable	9
1.3.6	Cuota Íntegra	9
1.3.7	Cuota tributaria.....	9
1.3.8	Deuda Tributaria.....	9
1.3.9	Liquidación del impuesto	10
1.4	Elementos patrimoniales que conforman el impuesto	10
2	Modelo dual de optimización de la transmisión patrimonial en presencia de reducción	12
2.1	Determinación del Capital Final Neto si se transmite todo el patrimonio a través de la herencia: CFNS	12
2.2	Determinación del Capital Final Neto si se transmite el patrimonio a través de donación y herencia	14
2.2.1	Determinación del Capital Final Neto de la donación: CFND	14
2.2.2	Determinación del Capital Final Neto de la herencia restante: CFN(S')	15
2.2.3	Determinación del Capital Final Neto de la Donación y la Herencia: CFN(D + S')	16
2.3	Comparación de las alternativas entre Sucesión y Sucesión mixta	16
2.4	Análisis marginal	18
3	Diferencias regionales en el ISD: Reducciones y bonificaciones	19
3.1	Aragón:	20
3.2	Comunidad de Madrid:	23
3.3	Cataluña:	25
3.4	Navarra:	28
4	Caso de estudio: transmisión lucrativa de un patrimonio elevado	30
4.1	Formulación del problema:	31
4.2	Comparativa regional con una donación	31
4.2.1	Aragón:	31

4.2.2	Comunidad de Madrid:.....	35
4.2.3	Cataluña:.....	38
4.2.4	Navarra:	40
4.3	Comparativa de los resultados:	42
5	Modelo simplificado con dos donaciones	44
6	Conclusiones, limitaciones y extensiones	45
	Bibliografía.....	47
	Legislación	47
	Anexo 1: Comportamiento del CFn del heredero menor de 21 años en Aragón, conforme se incrementa la donación.	49
	Anexo 2: Comportamiento del CFn del heredero mayor de 21 años en Aragón, conforme se incrementa la donación.	50
	Anexo 3: Comportamiento del CFn del heredero menor de 21 años en Madrid, conforme se incrementa la donación.	51
	Anexo 4: Comportamiento del CFn del heredero mayor de 21 años en Madrid, conforme se incrementa la donación.	52
	Anexo 5: Comportamiento del CFn del heredero menor de 21 años en Cataluña, conforme se incrementa la donación.	53
	Anexo 6: Comportamiento del CFn del heredero mayor de 21 años en Cataluña, conforme se incrementa la donación.	54
	Anexo 7: Comportamiento del CFn de ambos herederos en Navarra, conforme se incrementa la donación.	55
	Anexo 8: Liquidación del impuesto para una y dos donaciones	56

Motivación, objetivos y estructura general del trabajo

Si bien un factor necesario en la obtención del patrimonio personal es el derivado de la obtención de rentas del trabajo o de capital, parece que la transmisión de patrimonio entre familiares juega un papel importante, ya que la obtención de este permitirá a los individuos obtener un nivel de vida y de condiciones materiales a priori superior. Especialmente si el patrimonio que pueden recibir en la transmisión es suficiente, incluso para minorar el factor trabajo como “instrumento” para cubrir todas las necesidades que puedan aparecer en el transcurso de la vida del individuo.

Parece preciso analizar entonces las estrategias de transmisión que, mediante un análisis permita obtener la mayor cantidad de capital a dichos herederos o donatarios. En el caso del presente trabajo, haremos uso de un modelo teórico simplificado, que nos permita en un intervalo temporal, un análisis dual de la elección óptima entre donación en el momento presente y herencia en el momento en el que fallece el transmitente. Supondremos que la elección en el momento presente (donación) será la que determine la tomada en el momento futuro (herencia), y analizaremos los datos que nos devuelve el modelo para la selección específica de regiones españolas que hemos elegido.

Determinaremos en este párrafo la estructura del trabajo. En primer lugar, daremos una definición suficiente para delimitar jurídicamente el concepto de patrimonio y de su transmisión a título lucrativo de forma gratuita. Continuaremos en el segundo apartado desarrollando la metodología y el modelo teórico sobre los cuales se dan las condiciones óptimas de elección entre donación en $t=0$, y herencia en $t=n$. En tercer lugar, expondremos a modo de cuadro-resumen, para cuatro comunidades autónomas españolas próximas entre ellas, las reducciones y bonificaciones más importantes. En cuarto y último lugar, construiremos un modelo para cada una de las comunidades autónomas (Aragón, Comunidad de Madrid, Cataluña y Navarra) que, en función de los datos obtenidos en el anterior apartado, nos permita simular los valores para los cuales la donación en $t=0$ maximiza dicho capital final neto, tanto de cada heredero, como conjunto (familiar). En el último apartado se expondrán las conclusiones, limitaciones y extensiones.

1 Características del ISD

1.1 Concepto de patrimonio

Cuando hacemos referencia a la idea de patrimonio, podemos aproximarnos a través de una doble concepción: económica y jurídica. En sentido económico su definición clásica es la del conjunto de activos y pasivos de una persona, tanto física como jurídica. Es decir, el conjunto de bienes, derechos, deudas y obligaciones generadas durante el transcurso del tiempo, por tanto, el patrimonio neto sería el conjunto de bienes y derechos libres de deudas y obligaciones. Si bien una acepción similar, Díaz-Picazo define el patrimonio en sentido jurídico¹ como el “conjunto unitario de relaciones jurídicas, a las cuales el ordenamiento dota de la necesaria unidad por estar sujetas a un régimen unitario de poder y de responsabilidad”.

Vamos a considerar que tal patrimonio neto, propiedad actual de una persona física, pretende transmitirse de forma gratuita (por donación o herencia) a una persona física distinta (habitualmente familiares).

1.2 Características esenciales del ISD

Tal y como se describe² el impuesto en la legislación vigente “... de naturaleza directa y subjetiva, grava los incrementos patrimoniales obtenidos a título lucrativo por personas físicas...”. Es decir, se trata de un impuesto directo ya que grava directamente la transmisión de riqueza gratuita de un individuo a otro, subjetivo porque la cuantía del impuesto dependerá de las circunstancias del adquirente, y personal porque dicho impuesto gravará dicha transmisión a la persona física que lo reciba, ya que, si se trata de una persona jurídica, tendrá que tributar por el Impuesto de Sociedades.

Atendiendo a la evolución de la cuota íntegra respecto de la base imponible, y como se señala y justifica en la exposición de motivos de dicha ley, se trata de un impuesto de carácter (fuertemente) progresivo que se justifica en bajo los principios de equidad y

¹ Díaz-Picazo, L. (2017). *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial*. 11ª edición. Thomson Reuters Aranzadi, p. 45

² Artículo 1 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

redistribución de la renta. En dicha ley también se describe el carácter descentralizado³, ya que se encuentra cedido a las Comunidades Autónomas en materia normativa⁴.

1.3 Estructura del ISD

A continuación, detallaremos los elementos que conforman el impuesto en una tabla

Tabla 1.1 Elementos cuantitativos y cualitativos del Impuesto

<p>1.3.1 Objeto imponible</p>	<p>Pese a que no se menciona explícitamente en la LISD, podemos inferir que se trata de los incrementos del patrimonio a título lucrativo por parte de personas físicas.</p>
<p>1.3.2 Hecho imponible⁵</p>	<p>Será la adquisición de bienes y derechos por herencia, donación, y seguros de vida <i>excepto supuestos contemplados en el artículo 16.2, a) de la LIRPF.</i></p>
<p>1.3.3 Devengo⁶</p>	<p>Es la fecha en la que se produce la obligación y se determinará en función de los hechos imponibles anteriormente mencionados. Para las herencias y seguros de vida la fecha de devengo del impuesto se produce en la fecha de fallecimiento, y para la donación será el día en el que se realice.</p>

³ Artículo 2 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

⁴ Ley 22/2009, de 18 de diciembre, por la que se regula el sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común y Ciudades con Estatuto de Autonomía y se modifican determinadas normas tributarias.

⁵ Artículo 3 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

⁶ Artículo 24 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

1.3.4 Base Imponible⁷	<p>Corresponderá con el valor de los bienes y derechos menos las cargas y deudas deducibles de cada individuo beneficiario, es decir, el valor neto de la adquisición individual.</p>
1.3.5 Base Liquidable⁸	<p>Se obtiene al minorar de la Base imponible las reducciones. Estas reducciones serán tanto de carácter autonómico como estatal.</p>
1.3.6 Cuota Íntegra⁹	<p>Será resultado de aplicar la tarifa para los correspondientes tramos de la base liquidable. Dichas tarifas o escalas serán aprobadas por las CCAA, y en su defecto, se aplicará la tarifa propuesta en dicho artículo.</p>
1.3.7 Cuota tributaria¹⁰	<p>Su cuantía será el resultado del producto entre la cuota íntegra y el coeficiente multiplicador. El valor de dicho coeficiente dependerá, tanto del grado de parentesco, como del patrimonio preexistente del beneficiario.</p>
1.3.8 Deuda Tributaria	<p>Es el resultado de minorar de la cuota tributaria las deducciones y las bonificaciones correspondientes.</p>

⁷ Artículo 9 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

⁸ Artículo 20 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

⁹ Artículo 21 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

¹⁰ Artículo 22 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

<p>1.3.9 Liquidación del impuesto¹¹</p>	<p>Será obligatorio presentar una declaración tributaria a validar por la Administración, excepto en las CCAA en las que se presente el régimen de autoliquidación.</p> <p>Los sujetos pasivos serán los responsables de calcular, declarar y pagar el impuesto en los plazos previstos. Estos aparecen en el artículo 67 del RD 1629/1991, determinando para las sucesiones hasta 6 meses desde el fallecimiento del transmitente, y de 30 días hábiles para los demás supuestos. Se puede solicitar el aplazamiento hasta 1 año y fraccionamiento de la deuda tributaria en 5 anualidades para las herencias si no hay bienes de fácil realización para el abono de dicha deuda tributaria.</p>
---	---

1.4 Elementos patrimoniales que conforman el impuesto

El cálculo de la base imponible que conforma dicho impuesto dependerá de la elección entre donación y herencia. Definiremos la base imponible de la donación como el “valor neto de la donación” a través de la siguiente relación:

$$BI(D) = VN(D) = VR_{B,DD} - \text{Cargas sobre Bienes} - \text{Deudas sobre bienes}$$

Siendo: BI(D) la base imponible de la donación, VN(D) el Valor Neto de la donación y VR_{B,DD} el Valor Real de los bienes y derechos.

Debemos determinar por tanto por qué elementos está formado cada variable:

Valor Real de los bienes y servicios:

Serán aquellos bienes muebles o inmuebles de propiedad privada y carácter transmisible. Se tendrán que declarar por su valor real¹², el cual podrá ser comprobado por la administración. Ejemplos de estos bienes son los que figuran en la siguiente tabla.

¹¹ Artículo 31 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

¹² Artículo 57 de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria.

Tabla 1.2 – Tipos de bienes adheridos al patrimonio¹³

BIENES INMUEBLES	BIENES MUEBLES
Terrenos y solares. Viviendas y locales comerciales. Árboles y plantas adheridos a la tierra. Estatuas y obras de arte fijas. Usufructos.	Vehículos (coches, motocicletas). Mobiliario. Joyas y obras de arte. Acciones y participaciones en sociedades. Derechos de propiedad intelectual. Derechos de crédito. Dinero en efectivo. Depósitos bancarios. Títulos y valores negociables.

Fuente: Elaboración propia

Cargas sobre bienes: Entre otras cargas podemos destacar las derivadas de las deudas con la administración como impuestos o tasas.

Deudas sobre bienes:

Son obligaciones económicas que surgen de un contrato voluntario, que implica cumplir con un pago, por ejemplo: préstamos bancarios o hipotecas. Al respecto de la base imponible de la herencia, se puede definir como el valor neto de la adquisición individual o caudal hereditario individual de cada causahabiente a través de la siguiente relación:

$$BI(S)_i = \text{Caudal hereditario}_i = \frac{\text{Caudal relicto} + \text{Ajuar doméstico}}{i}$$

Siendo BI(S) la base imponible de la herencia, i el número de herederos/donatarios

Para determinar el caudal hereditario individual deberemos conocer tanto el caudal relicto como el ajuar doméstico.

¹³ Cuadro elaborado a partir de las definiciones por los artículos 334 a 337 del Real Decreto de 24 de Julio de 1889 por el que se publica el Código Civil.

Caudal relicto:

$$\text{Caudal relicto} = VR_{BB,DD} - \text{Cargas sobre Bienes} - \text{Deudas personales e hipotecarias} \\ - \text{Gastos de entierro y ultima enfermedad o litigios}$$

Ajuar doméstico: Serán los bienes del fallecido pertenecientes a su vivienda habitual. Este valor será del 3% del caudal relicto de forma predeterminada¹⁴.

2 Modelo dual de optimización de la transmisión patrimonial en presencia de reducción

Una vez descrito el funcionamiento básico del impuesto, trataremos de resolver de forma sistematizada¹⁵ el comportamiento óptimo de un individuo que tiene que decidir como transmitir su patrimonio al heredero, de tal forma que se maximice el capital final neto a transmitir.

Sea $Q = S$ el capital inicial a transmitir en forma de Herencia, determinamos $Q = D + S'$ como el capital inicial para transmitir en forma de Donación y Herencia, siendo Q el capital a transmitir, S el capital transmitido vía herencia, D el capital transmitido en donación a través de la alternativa mixta, y S' el capital transmitido en herencia (restante) a través de la alternativa mixta.

2.1 Determinación del Capital Final Neto si se transmite todo el patrimonio a través de la herencia: $CF_N(S)$

Definiremos en primer lugar el Capital a transmitir como el capital inicial incrementado por la tasa de interés neta de impuestos de la inversión que puede conseguir el transmitente, a lo largo de un periodo n (esperanza de vida del transmitente), donde:

$$\text{Capital a transmitir} = Q(1 + i_{Nt})^n$$

¹⁴ Como señala Portillo Navarro en *Manual de Fiscalidad: Teoría y Práctica*. pp. 364: “salvo que los interesados a) Le asignen un valor superior al que resulte de aplicación del mencionado 3%” b) Prueben fehacientemente su inexistencia o un valor inferior al que resulte del 3%”

¹⁵ Meguizo Galde nos proporciona un modelo teórico más detallado en *Herencia versus donación: Una estrategia de planificación fiscal*. pp 515-526

Este capital que se desea transmitir será la Base Imponible del ISD:

$$BI(S) = Q(1 + i_{Nt})^n$$

Para determinar la base liquidable aplicaremos las correspondientes reducciones (en el caso de que existan) a través una reducción R sobre la base imponible, de modo que:

$$BL(S) = Q(1 + i_{Nt})^n - R$$

Siendo $R \geq 0$

El siguiente paso será calcular la cuota tributaria, pero para ello deberemos primero calcular la cuota íntegra del impuesto:

$$CI(S) = BL(S)t^*_{su} = [Q(1 + i_{Nt})^n - R]t^*_{su}$$

Siendo $t^*_{su} = \frac{CI(S)}{BI(S)}$ el tipo medio de la transmisión a través de herencia.

Una vez obtenida la cuota íntegra del impuesto, debemos aplicar un coeficiente multiplicador:

$$CT(S) = CI(S)c_n = (Q(1 + i_{Nt})^n - R)t^*_{sua}$$

Donde $t^*_{sucn} = t^*_{sua}$ es el tipo medio ajustado de la herencia.

Una vez determinadas la cuota tributaria $CT(S)$ y la base imponible $BI(S)$, podremos definir el Capital Neto de la sucesión como:

$$CN(S) = BI(S) - CT(S) = Q(1 + i_{Nt})^n - (Q(1 + i_{Nt})^n - R)t^*_{sua}$$

Coincidiendo éste con el Capital Final Neto de la Sucesión:

$$CF_N(S) = BI(S) - CT(S) = Q(1 + i_{Nt})^n - (Q(1 + i_{Nt})^n - R)t^*_{sua} \quad (1)$$

Para continuar con el análisis deberemos definir la expresión matemática de la transmisión de capital a través de una alternativa mixta, es decir la elección del patrimonio a través de transmisión y donación.

2.2 Determinación del Capital Final Neto si se transmite el patrimonio a través de donación y herencia

2.2.1 Determinación del Capital Final Neto de la donación: $CF_N(D)$

El capital inicial es corresponde con la cuantía de la donación a transmitir:

$$\text{Capital inicial} = D$$

Éste coincide con el capital a transmitir, ya que, al realizarse en el momento actual, dicha donación no se capitalizará en la transmisión por el transmitente, sino que será el adquirente el que lo rentabilizará:

$$\text{Capital a transmitir} = D$$

Y a su vez, éste será la Base Imponible del Impuesto:

$$BI(D) = \text{Capital a transmitir} = D$$

Definiremos la Base Liquidable de la donación como el resultado de aplicar reducciones a la Base Imponible:

$$BL(D) = D - R = D'$$

Suponemos, puesto que en las donaciones es menos frecuente¹⁶ encontrar reducciones, que no se aplica reducción a la base imponible de la donación en este modelo, es decir, $R = 0$:

$$BL(D) = D'$$

Para calcular la cuota tributaria, deberemos primero calcular la cuota íntegra del impuesto:

¹⁶ Sin embargo, en la legislación, como por ejemplo en la aragonesa, sí que existen reducciones en las transmisiones lucrativas Inter vivos para parientes cercanos.

$$CI(D) = BL(D)t^*_{do} = Dt^*_{do}$$

Siendo t^*_{do} el tipo medio de la transmisión a través de herencia

Determinaremos ahora la cuota tributaria:

$$CT(D) = CI(D)c_0 = Dt^*_{do}c_0$$

Donde $t^*_{do}c_0 = t^*_{doa}$ es el tipo medio ajustado de la herencia.

Una vez determinadas la cuota tributaria $CT(D)$ y la base imponible $BI(D)$, podremos definir el Capital Neto de la sucesión como:

$$CN(D) = BI(D) - CT(D) = D - Dt^*_{doa} = D(1 - t^*_{do}c_0)$$

Como hemos comentado anteriormente, es el adquirente el que rentabilizará dicho capital, por lo que aplicaremos el efecto acumulativo de la inversión, obteniendo el Capital Final neto de la donación:

$$CF_N(D) = D(1 - t^*_{doa})(1 + i_{Na})^n \quad (2)$$

Siendo i_{Na} la tasa de rentabilidad anual que puede conseguir el adquirente de la donación.

2.2.2 Determinación del Capital Final Neto de la herencia restante: $CF_N(S')$

Anteriormente hemos definido el capital inicial a transmitir a través de Donación y de Herencia como $Q = D + S'$, de modo que $S' = Q - D$, por lo tanto S' es la parte del patrimonio del transmitente que éste decide guardar como herencia.

Tenemos que el Capital Inicial de la transmisión restante a través de la herencia es:

$$\text{Capital Inicial} = S' = Q - D$$

De modo que:

$$\text{Capital a transmitir} = (Q - D)(1 + i_{Nt})^n$$

Repetiremos los mismos pasos que los desarrollados para obtener la expresión (1), sustituyendo Q por $Q - D$, obteniendo la expresión del Capital Final Neto de la Herencia restante:

$$CF_N(S') = BI(S') - CT(S') = (Q - D)(1 + i_{Nt})^n - [((Q - D)(1 + i_{Nt})^n - R)t^*_{sua}]$$

2.2.3 Determinación del Capital Final Neto de la Donación y la Herencia: $CF_N(D + S')$

Procederemos a agregar los términos para obtener una expresión general del capital final neto obtenido si se opta por esta vía:

$$CF_N(D + S') = CF_N(D) + CF_N(S')$$

De modo que:

$$CF_N(D + S') = D(1 - t^*_{do}c_0)(1 + i_{Na})^n + \dots \\ \dots + (Q - D)(1 + i_{Nt})^n - [((Q - D)(1 + i_{Nt})^n - R)t^*_{sucn}] \quad (4)$$

2.3 Comparación de las alternativas entre Sucesión y Sucesión mixta

En primer lugar, supondremos que $i_{Na} = i_{Nt}$, y que no existen reducciones en la donación. En este caso, y suponiendo que $c_n = c_0$, elegiremos aquella opción que permita maximizar el capital final neto:

Opción 1: Elegir sólo sucesión $\implies CF_N(S)$ Expresión (1)

Opción 2: Elegir donación y sucesión $\implies CF_N(D + S')$ Expresión (4)

Para elegir la opción 1 se tiene que cumplir que: $CF_N(S) > CF_N(D + S')$

Para elegir la opción 2 se tiene que cumplir que: $CF_N(S) < CF_N(D + S')$

Pasaremos a formular la elección del transmitente entre la opción de la herencia y una opción mixta entre herencia y donación. Si queremos conocer las condiciones por las cuales la alternativa mixta es la opción preferible, supondremos que:

$$CF_N(S) < CF_N(D + S')$$

A partir de las expresiones (1) y (4) reduciremos el modelo operando hasta obtener la siguiente expresión:

$$D[-(1 + i_{Nt})^n + (1 + i_{Nt})^n t^*_{su} c_n + (1 + i_{Na})^n (1 - t^*_{do} c_0)] > 0 \quad (5)$$

Esta expresión nos indicaría los parámetros que influyen en la elección de la estrategia óptima, siendo éstos: i_{Nt} , i_{Na} , t^*_{su} , t^*_{do} , c_n , c_0

Para simplificar el modelo, si volvemos a suponer que transmitente y adquirente obtienen mismas rentabilidades sobre el capital, de modo que:

$$i_{Na} = i_{Nt} = i_N$$

Procedemos a obtener las condiciones de óptimo bajo este supuesto:

$$D(1 + i_N)^n [-1 + t^*_{su} c_n + (1 - t^*_{do} c_0)] > 0$$

De modo que:

$$D(1 + i_N)^n [t^*_{su} c_n - t^*_{do} c_0] > 0 \quad (6)$$

Como podemos observar a través de la expresión (6) se tienen que cumplir, suponiendo $i_N > 0$, dos condiciones para que sea óptima la elección de la alternativa mixta en lugar de optar por sólo herencia:

Condición 1: $D > 0$

Condición 2: $t^*_{sua} > t^*_{doa}$

La primera es una condición trivial, ya que si no hay donación simplemente se transmitiría todo el patrimonio vía herencia. Es la segunda condición la que se tiene que cumplir para que sea preferible la elección de herencia y donación en vez de solamente herencia. Bajo

estas condiciones podemos afirmar que, a igualdad de rentabilidades entre transmitente y adquirente, se produce un incremento en el capital final neto si $D > 0$ y $t^*_{sua} > t^*_{doa}$, y si $c_n = c_0$, se exige que $t^*_{su} > t^*_{do}$

2.4 Análisis marginal

Queremos observar ahora cuanto varía el Capital Final Neto total al pasar de una estrategia a otra, es decir, ver cuánto varía el Capital Final Neto total al destinar 1 euro a donación, lo que supone que se reduce en 1 euro el dinero destinado a herencia.

Como tenemos que analizar el ΔD , debemos suponer que t_{do} es función de la Base Liquidable y por tanto de D , de modo que $t_{do} = f(BL(D))$, luego $t'_{do} = \frac{\partial t_{do}}{\partial D}$. Lo mismo sucederá con el capital a transmitir vía herencia, ya que t_{su} es función de la Base Liquidable, de modo que $t_{su} = f(BL(S'))$ y $t'_{su} = \frac{\partial t_{su}}{\partial S'}$

Sea $CF_N(D) = D(1 - t'_{do}c_0)(1 + i_{Na})^n$

$$\frac{\partial CF_N(D)}{\partial D} = (1 - t'_{do}c_0)(1 + i_{Na})^n > 0$$

Por lo que si destinamos 1 euro a donación el capital final neto de la donación se incrementa en $(1 - t'_{do}c_0)(1 + i_{Na})^n$ euros.

Sea $CF_N(S') = (Q - D)(1 + i_{Nt})^n - [((Q - D)(1 + i_{Nt})^n - R)t'_{su}c_n]$

$$\frac{\partial CF_N(S')}{\partial D} = -(1 + i_{Nt})^n + (1 + i_{Nt})^n t'_{su}c_n = (1 + i_{Nt})^n (t'_{su}c_n - 1) < 0$$

A la vez, si destinamos 1 euro a donación el capital final neto de la sucesión restante disminuye en $(1 + i_{Nt})^n (t'_{su}c_n - 1)$ euros.

Si queremos analizar cuánto varía la función agregada $CF_N(D + S')$, conforme se incrementa D en 1 euro:

$$\frac{\partial CF_N(D + S')}{\partial D} = \frac{\partial CF_N(D)}{\partial D} + \frac{\partial CF_N(S')}{\partial D}$$

De modo que obtenemos una expresión generalizada de la variación del Capital Final neto debido a una variación unitaria en la donación:

$$\frac{\partial CF_N(D+S')}{\partial D} = (1 - t'_{do}c_0)(1 + i_{Na})^n + (1 + i_{Nt})^n[t'_{su}c_n - 1] \quad (7)$$

Si de nuevo, suponemos igualdad de rentabilidades: $i_{Na} = i_{Nt} = i_N$

$$\frac{\partial CF_N(D + S')}{\partial D} = (1 + i_N)^n[t'_{su}c_n - t'_{do}c_0]$$

Podremos expresar la variación total del capital final neto debido a un ΔD como:

$$\Delta CF_N(S' + D) = \frac{\partial CF_N(D+S')}{\partial D} \Delta D \quad (8)$$

3 Diferencias regionales en el ISD: Reducciones y bonificaciones

Antes de analizar la distribución óptima entre herencia y donación, resulta imprescindible determinar cuáles son los parámetros (reducciones, bonificaciones y deducciones, coeficientes y tarifas) que influyen en la elección óptima.

Para ello es necesario buscar en la legislación correspondiente de cada comunidad autónoma, y en su defecto, en la legislación estatal. Analizaremos a modo de cuadro-resumen las diferencias en la regulación de dicho impuesto por regiones en España.

Elegiremos estudiar las comunidades autónomas de Aragón, Comunidad de Madrid, Cataluña y Navarra, por ser comunidades próximas entre sí. En el caso de Aragón existe un interés natural (al ser la comunidad autónoma en la que se encuentra la Universidad de Zaragoza) por comprender y explicar el contexto fiscal y las obligaciones tributarias de los contribuyentes aragoneses. En el caso de la Comunidad de Madrid y Cataluña por ser dos de las comunidades autónomas con mayor población, por lo que en términos totales hay potencialmente un mayor número de contribuyentes. Y en el caso de Navarra

por tener un régimen foral propio, ya que “tiene potestad para mantener, establecer y regular su propio régimen tributario¹⁷”.

3.1 Aragón¹⁸:

Para el cálculo de los elementos que conforman el impuesto, nos encontramos con que la tabla de coeficientes es la misma que la estatal, aunque los tramos de las tarifas son propios.

Tabla 3.1 Reducciones y bonificaciones a las herencias en Aragón

SUCESIONES	
Reducciones	Bonificaciones y deducciones
<p><u>Reducciones por parentesco:</u></p> <p>Para descendientes menores de edad reducción del 100 % con límite de 3.000.000€</p> <p>Para Cónyuge, ascendientes y descendientes (mayores de edad) reducción del 100% cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El total de las demás reducciones sea inferior a 500.000€ (excluyendo seguros de vida). • El cónyuge aumenta en 150.000 euros el límite por cada hijo menor que viva con él. <p>De 15.000 en la adquisición por hermanos.</p>	<p><u>Bonificaciones por parentesco:</u></p> <p>Para descendientes menores de 21 años del 99 %.</p>

¹⁷ Ley 28/1990, de 26 de diciembre, por la que se aprueba el Convenio Económico entre el Estado y la Comunidad Foral de Navarra.

¹⁸ Decreto Legislativo 1/2005, de 26 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones dictadas por la Comunidad Autónoma de Aragón en materia de tributos cedidos.

<p>Para descendientes, ascendientes y cónyuge del causante fallecido por actos de terrorismo o violencia de género reducción del 100 por 100.</p> <p><u>Reducciones por discapacidad:</u></p> <p>Para descendientes con discapacidad entre 33% y 65%, los límites de la reducción aumentan a 575.000€.</p> <p>Para descendientes con discapacidad (>65 %) reducción del 100 %</p> <p><u>Reducción por transmisión de una empresa individual, negocio profesional o participaciones:</u></p> <p>Del 99% del valor neto a descendientes o cónyuge del causante (con límites del art.131.3). Para causahabientes distintos se aplicará también (con límites del artículo 131.6.)</p> <p><u>Reducciones por adquisición de la vivienda habitual:</u></p> <p>Reducción del 100 por 100 sobre el valor de la vivienda hasta 200.000€.</p> <p><u>Reducciones por la creación de empresas y empleo:</u></p> <p>Reducción de la base imponible del 99%. (con límites del art. 131.7)</p>	<p><u>Bonificación por adquisición de la vivienda habitual:</u></p> <p>Bonificación del 65% en la cuota tributaria siempre que el valor de la vivienda sea $\leq 300.000\text{€}$ (se ha de mantener la vivienda 5 años tras el fallecimiento)</p>
--	---

Tabla 3.2 Reducciones y bonificaciones a las donaciones en Aragón

DONACIONES	
Reducciones	Bonificaciones y deducciones
<p><u>Reducciones por parentesco:</u></p> <p>Para cónyuge e hijos del 100 por 100, mientras en los últimos 5 años sea <100.000€.</p> <p><u>Reducción por transmisión de una empresa individual o negocio profesional:</u></p> <p>del 99 % del valor de adquisición.</p> <p><u>Para la adquisición de participaciones exentas en el Impuesto de Patrimonio:</u></p> <p>Del 99% del valor de adquisición, siempre que estas se mantengan 5 años.</p> <p><u>Reducción por la adquisición sobre participaciones en entidades:</u></p> <p>Para donatarios distintos del cónyuge o descendientes del 99 por 100 sobre el valor neto¹⁹.</p> <p><u>Reducciones por la creación de empresas y empleo:</u></p> <p>del 99 por 100²⁰.</p> <p><u>Reducciones por adquisición de la vivienda habitual:</u></p> <p>Para los hijos del donante reducción²¹ del 100%</p>	<p><u>Bonificaciones por parentesco:</u></p> <p>Para cónyuge, ascendientes y descendientes mayores de 21 años del 99 por 100 en la cuota tributaria siempre y cuando la base imponible ≤ 500.000 €</p> <p>Para descendientes menores 21 años del 99%.</p>

¹⁹ Bajo los límites del art 132-4 del Decreto Legislativo 1/2005, de 26 de septiembre

²⁰ Bajo los límites del art 132-5 del Decreto Legislativo 1/2005, de 26 de septiembre

²¹ Bajo los límites del art 132-8 del Decreto Legislativo 1/2005, de 26 de septiembre

3.2 Comunidad de Madrid²²:

El caso de la comunidad de Madrid es semejante al de Aragón, se mantiene la tabla de coeficientes estatal, pero se modifica la tarifa aplicable.

Tabla 3.3 Reducciones y bonificaciones a las herencias en la Comunidad de Madrid

SUCESIONES	
Reducciones	Bonificaciones y deducciones
<p><u>Reducción por grupos de parentesco:</u></p> <p>Grupo I: A descendientes y adoptados menores de 21 años reducción de 16.000€ más 4000€ por cada año menor de 21 hasta 48.000€.</p> <p>Grupo II: A descendientes y adoptados de veintiuno o más años, cónyuges, ascendientes y adoptantes reducción de 16.000€</p> <p>Grupo III: A colaterales de segundo y tercer grado, ascendientes y descendientes por afinidad, 8.000 euros.</p> <p><u>Reducciones por discapacidad:</u></p> <p>Además de las anteriores, se aplicarán:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reducción de 55.000 euros a discapacitados con un grado de minusvalía igual o superior al 33 por 100	<p><u>Bonificaciones por parentesco:</u></p> <p>Del 99% en la cuota tributaria de los Grupos I y II.</p> <p>Del 25% en la cuota tributaria de los colaterales de segundo y tercer grado (Grupo III)</p>

²² Decreto Legislativo 1/2010, de 21 de octubre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Disposiciones Legales de la Comunidad de Madrid en materia de tributos cedidos por el Estado.

<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de 153.000 euros a discapacitados con grado de minusvalía igual o superior al 65 por 100 <p><u>Reducciones por seguros de vida:</u></p> <p>Reducción del 100 por 100, con un límite de 9.200 euros a cónyuge, ascendiente, descendiente, adoptante o adoptado.</p> <p><u>Reducciones por adquisición de “empresa individual”</u></p> <p>95% del valor neto, siempre que se mantenga durante los 5 siguientes años del fallecimiento.</p> <p><u>Reducciones por adquisición de la vivienda habitual:</u></p> <p>Reducción del 95% del valor (hasta 123.000€) en la base imponible.</p>	
---	--

Tabla 3.4 Reducciones y bonificaciones a las donaciones en la Comunidad de Madrid

DONACIONES	
Reducciones	Bonificaciones y deducciones
<p><u>Reducción por grupos de parentesco:</u></p> <p>Reducción en las donaciones en metálico del 100% para los Grupos I y II con el límite de 250.000€, siempre que se destinen en el plazo de 1 año a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir una vivienda habitual. • Adquisición de acciones y participaciones sociales como consecuencia de acuerdos de constitución o de ampliación de capital. 	<p><u>Bonificaciones por parentesco:</u></p> <p>Del 99% en la cuota tributaria de los Grupos I y II.</p> <p>Del 25% en la cuota tributaria de los colaterales de segundo y tercer grado (Grupo III).</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición bienes, servicios y derechos que se afecten al desarrollo de una empresa individual o un negocio profesional. 	
---	--

3.3 Cataluña²³:

En el caso de dicha comunidad autónoma destaca la presencia de una “tarifa reducida” para los grupos I y II, de carácter menos progresivo que la “tarifa general” aplicada a los grupos III y IV. (Ver Anexo)

También se destaca la presencia de bonificaciones en formato de tarifa, diferenciadas para los grupos I y II, y para el cálculo de la deuda tributaria se aplicará dicha tarifa de bonificación, tomando como referencia la base imponible del impuesto (y no de la cuota tributaria).

Tabla 3.5 Reducciones y bonificaciones a las herencias en Cataluña

SUCESIONES	
Reducciones ²⁴	Bonificaciones y deducciones
<u>Reducción por grupos de parentesco:</u> Grupo I: Para descendientes menores de 21 años 100.000€, más 12.000 € por cada año menor de 21, hasta 196.000€ Grupo II: Reducciones previstas: <ul style="list-style-type: none"> • Cónyuge: 100.000€ • Hijos > 21 años: 100.000€ 	<u>Bonificaciones por parentesco:</u> Para el cónyuge del 99% de la cuota tributaria. Para el resto de los herederos del Grupo I y Grupo II se aplicará una escala de bonificaciones (ver anexo)

²³ Decreto Legislativo 1/2024, de 12 de marzo, por el que se aprueba el libro sexto del Código tributario de Catalunya, que integra el texto refundido de los preceptos legales vigentes en Catalunya en materia de tributos cedidos

²⁴ Prescindiremos de la “reducción por la adquisición de determinadas fincas rústicas de dedicación forestal” y de la “reducción por la adquisición de bienes del patrimonio cultural”

- Resto de descendientes: 50.000€
- Ascendientes: 30.000€

Grupo III: Reducción de 8.000€

Reducciones por discapacidad:

- Para personas con minusvalía igual o superior al 33 % reducción de 275.000 €.
- Para personas con minusvalía igual o superior al 65 % reducción de 650.000 €

Reducción para personas de la tercera edad:

Para personas del Grupo II de 75 años más reducción de 275.000 euros. (incompatible con la reducción por discapacidad)

Reducciones por seguros de vida:

Reducción del 100 por 100, con un límite de 25.000€ a cónyuge, ascendiente, descendiente, adoptante o adoptado.

Reducción en el patrimonio afecto a actividad empresarial:

Para los grupos I, II, y III reducción del 95 % del valor neto de los elementos patrimoniales.

Reducción por la adquisición de participaciones en entidades:

Para los grupos I, II, y III reducción del 95 % del valor (en sociedades laborales un 97%). Requiere cumplir ciertos requisitos. (también pueden disfrutarla aquellos con una vinculación laboral con la empresa)

Reducciones por adquisición de la vivienda habitual:

Para los grupos I, II, y III reducción del 95 % del valor de la vivienda habitual del causante, con un límite de

<p>500.000 euros por el valor conjunto de la vivienda. El límite individual de cada heredero no puede ser menor de 180.000 euros.</p> <p><u>Reducción por sobreimposición decenal:</u></p> <p>Si unos bienes se heredan varias veces en menos de 10 años se puede aplicar la mejor de las siguientes reducciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Cuota satisfecha en la anterior herencia b) Reducción por escala: <ul style="list-style-type: none"> i. 50% del valor de los bienes si la nueva herencia ocurre en el año siguiente. ii. 30% del valor de los bienes si ocurre entre uno y cinco años después. iii. 10% del valor de los bienes si ocurre más de cinco años después. 	
--	--

Tabla 3.6 Reducciones y bonificaciones a las donaciones en Cataluña

DONACIONES	
Reducciones ²⁵	Bonificaciones y deducciones
<u>Reducciones por donación de un negocio empresarial o profesional: (mejora)</u>	NO APLICAN

²⁵ Prescindiremos de la “reducción por la adquisición de determinadas fincas rústicas de dedicación forestal”, de la “reducción por la adquisición de bienes del patrimonio cultural”, “reducción por aportaciones a patrimonios protegidos de personas con discapacidad” y la “reducción por donaciones hechas por entidades sin finalidad de lucro”

<p>Para los grupos I, II y III del 95% del valor neto de los elementos empresariales. (también pueden disfrutarla aquellos con una vinculación laboral con la empresa)</p> <p><u>Reducción por donación de participaciones en entidades:</u> (mejora)</p> <p>Para los grupos I, II y III del 95% del valor de las participaciones (en sociedades laborales un 97%). Requiere cumplir ciertos requisitos. (también pueden disfrutarla aquellos con una vinculación laboral con la empresa)</p> <p><u>Reducciones por adquisición de la vivienda habitual (o dinero destinado a vivienda habitual):</u> (con requisitos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para descendientes del 95 % del valor de la vivienda o el importe donado, con una reducción máxima de 60.000€. • Para descendientes con discapacidad del 95 % del valor de la vivienda o el importe donado, con una reducción máxima de 120.000 € 	
---	--

3.4 Navarra²⁶:

En el caso de Navarra la transmisión de una empresa individual, de un negocio profesional o de participaciones en entidades para los grupos I, II y III estará EXENTA.

²⁶ TEXTO REFUNDIDO DE LAS DISPOSICIONES DEL IMPUESTO SOBRE SUCESIONES Y DONACIONES (Decreto Foral Legislativo 250/2002, de 16 de diciembre).

Tabla 3.7 Reducciones y bonificaciones a las herencias en Navarra

SUCESIONES	
Reducciones	Bonificaciones y deducciones
<p>Reducción por adquisición de “espacios naturales protegidos” del 95%</p> <p><u>Reducciones por seguros de vida:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Del 90% de las cantidades que excedan de 3.005,06 euros cuando el parentesco sea de ascendiente o descendiente por afinidad. • Del 50% cuando el parentesco sea el de colateral de segundo grado • Del 25% cuando el parentesco sea el de colateral de tercero o cuarto grado. • Del 10% cuando no haya parentesco. <p><u>Reducciones por discapacidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Discapacidad entre el 33% y el 65% reducción de 60.000 €. • Discapacidad superior al 65% reducción de 180.000 €. 	<p>Deducción por doble imposición.</p>

Tabla 3.7 Reducciones y bonificaciones a las donaciones en Navarra

DONACIONES	
Reducciones	Bonificaciones y deducciones
<p>Reducción por adquisición de “espacios naturales protegidos” del 95%</p>	<p>Deducción por doble imposición</p>

Destacamos como rasgo característico en Navarra que los beneficios fiscales derivados del grado de parentesco se ven reflejados en tarifas diferenciadas. En vez de aplicarse reducciones o bonificaciones sobre la base imponible, dichos beneficios se reflejan directamente al calcular la cuota tributaria del impuesto.

4 Caso de estudio: transmisión lucrativa de un patrimonio elevado

Una vez conocidas las reducciones correspondientes a dichas CCAA, pasaremos a analizar la elección de la estrategia óptima, y en caso en el que dicha alternativa sea la que combina herencia y donación, determinar la cantidad a donar que maximiza el capital final neto, tanto de cada uno de los herederos como de la familia.

Para simularemos para cada una de estas CCAA los valores que toman las funciones $CF_N(D + S')$ y $CF_N(S)$. Los parámetros para estudiar el caso los detallaremos en el siguiente apartado, en el que tomaremos como ejemplo un padre que desea maximizar el patrimonio a transmitir a sus hijos.

Suponiendo dichos parámetros “ceteris paribus”, tomaremos como variable de estudio la donación D . En el caso de Aragón describiremos el comportamiento de la función $CF_N(D + S')$ y $\Delta CF_N(D + S')$, y en el caso de las demás comunidades autónomas sólo expresaremos $\Delta CF_N(D + S')$.

Replicaremos el caso de ejemplo en distintas CCAA para así determinar el efecto de la fiscalidad en la elección óptima que tendría que tomar el transmitente. Para ello, tomaremos un ejemplo simple en el que todo el patrimonio se encuentra en un depósito a la vista con una rentabilidad estándar para este tipo de activo, de tal manera que dicho patrimonio no está compuesto por una empresa o participaciones, sino que se trata de un patrimonio líquido. Esto nos permitirá simplificar el cálculo derivado de la transmisión.

4.1 Formulación del problema:

El señor X, con un patrimonio neto de 15.000.000€ en un depósito a la vista por el que adquiere una rentabilidad neta de impuestos del 3%, desea maximizar el capital a transmitir a sus dos hijos, X que tiene 16 años (sin patrimonio previo), e Y que tiene 31 años y un patrimonio previo de 500.000€. La rentabilidad neta de impuestos que obtienen los hijos también es del 3%, por lo que $i_{Na} = i_{Nt} = i_N = 3\%$. La esperanza de vida del padre se espera de 10 años.

4.2 Comparativa regional con una donación

4.2.1 Aragón:

Se espera que el hijo menor no alcance antes de los 10 años un patrimonio preexistente mayor de 402.678,11€, por lo que supondremos que $c_0 = c_n = 1$

Además, puede disfrutar de reducciones y bonificaciones, tanto para la herencia como para la donación. El hijo mayor de 31 años pertenecerá al grupo II, de tal manera que, si no se espera que incremente los próximos 10 años de patrimonio, seguirá perteneciendo a dicho grupo. Supondremos por tanto $c_0 = c_n = 1.05$.

Representaremos dichas reducciones a modo de cuadro resumen, si bien es cierto que, en el caso de las donaciones se tendrá en cuenta para la aplicación de las bonificaciones que en los últimos 5 años (o la donación actual) no superen los límites establecidos²⁷.

En las donaciones las reducciones y las bonificaciones son compatibles entre sí. En el caso en el que se supere dicho límite de 100.000€, los primeros aplicarán una reducción del 100%, y los siguientes de la Base Imponible una bonificación del 99% (pero si el hijo mayor supera esos 500.000€ no disfrutará de la bonificación).

²⁷ Artículo 132-6 del Decreto Legislativo 1/2005, de 26 de septiembre

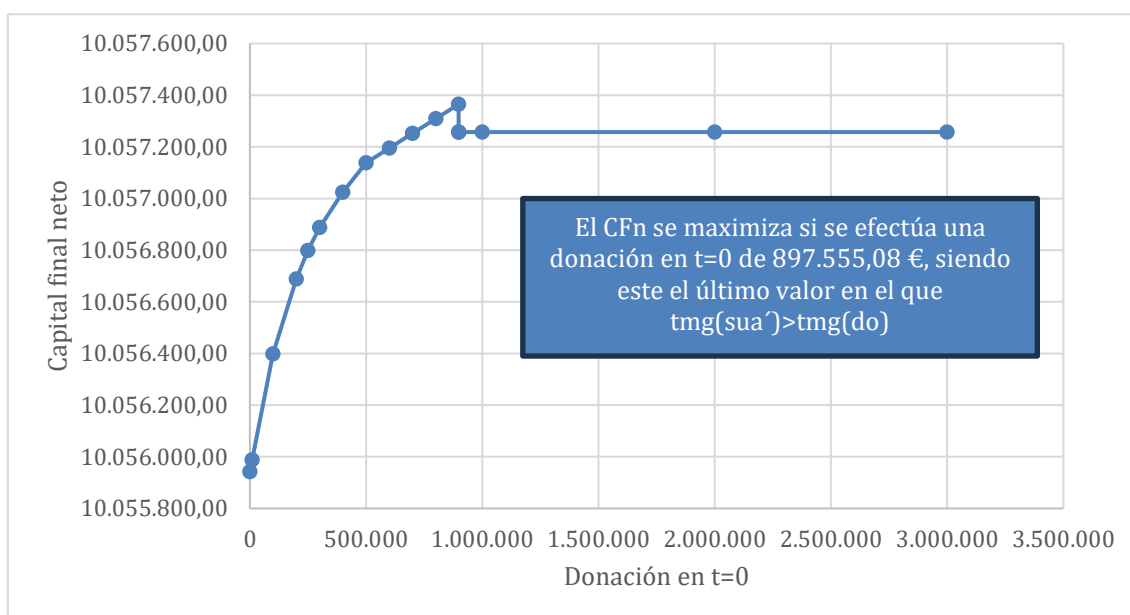
Tabla 4.1 – Reducciones y bonificaciones de los herederos en Aragón

Hijo	Herencia		Donación		Coeficiente
	Reducción	Bonificación	Reducciones	Bonificación	
Hijo 1	100% hasta 3.000.000€	Del 99%	del 100% si <100.000€.	Del 99%	1
Hijo 2	100% hasta 500.000€	No hay	del 100% si <100.000€.	Del 99% si la BI si $\leq 500.000 \text{ €}$	1,05

Fuente: Elaboración propia

En el caso de las reducciones sobre las donaciones, por ejemplo, si en el caso del segundo hijo la base imponible del impuesto es de 300.000€: podrá reducirse hasta 100.000€, de modo que la base liquidable será de 200.000€. Sobre la cuota tributaria derivada de aplicar la escala podrá bonificar el 99%. En el caso de que sea la BI > 500.000€, podrá reducir 100.000€, pero no podrá disfrutar de la bonificación en la cuota tributaria de la donación.

Gráfico 4.1 CFn ($S' + D$) (en euros) del heredero < 21 en Aragón

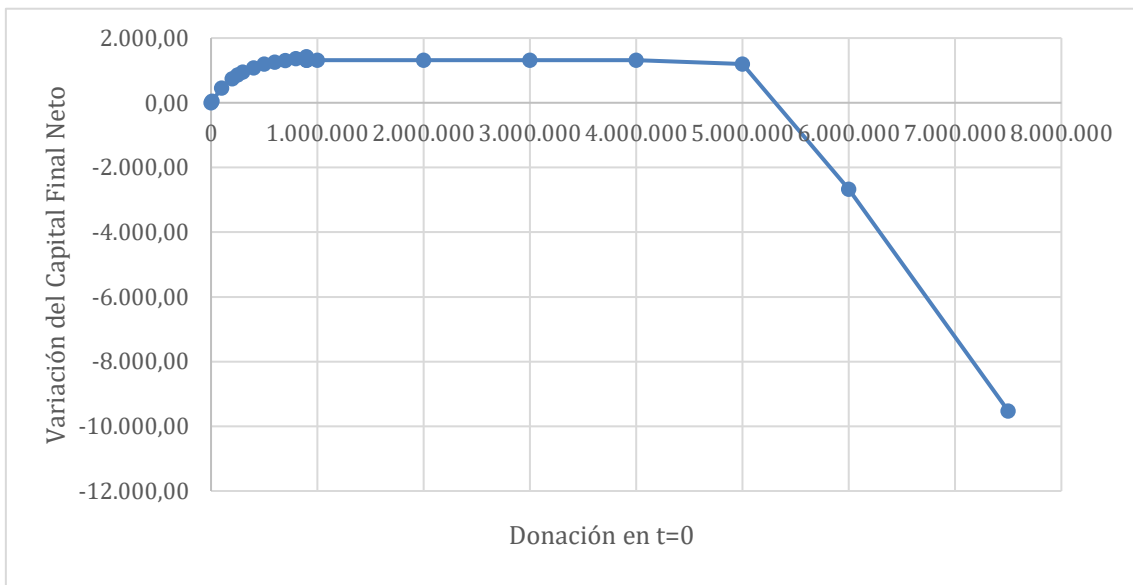


Fuente: Elaboración propia

Al simular los resultados, siempre teniendo en cuenta la normativa legal, tanto a la hora de calcular los elementos cuantitativos que conforman el impuesto, como a la hora de ejecutar las reducciones y las bonificaciones, obtenemos que la donación que maximiza el capital final neto del heredero menor de 21 años es de 897.555,08€, obteniendo dicho heredero un Capital Final neto total de 10.057.364,90€, lo que supone una ganancia de 1.422,90€ respecto del que obtendría si opta sólo por herencia. (cálculos en el anexo).

Nótese que se puede calcular los resultados tanto en términos de Capital Final Neto como en términos de variación de éste. A modo ilustrativo, podemos representarlo en el siguiente gráfico. De esta manera podemos apreciar que a partir de cierto nivel de donación la variación de Capital Final Neto es negativa, es decir, dicha acción llevaría a un resultado ineficiente.

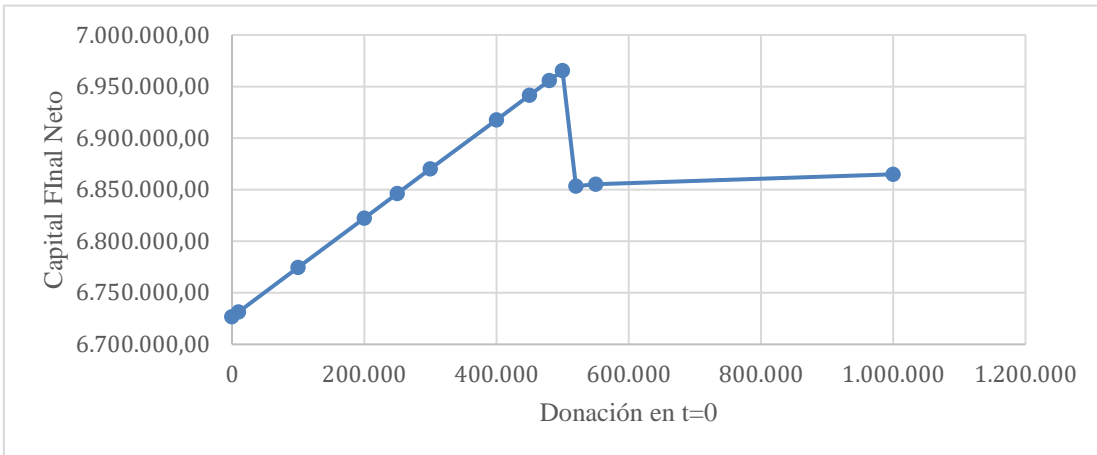
Gráfico 4.2 - $\Delta CF_n (S' + D)$ (en euros) del heredero < 21 en Aragón



Fuente: Elaboración propia

En el caso del heredero mayor de 21 años, al pertenecer al grupo II, queda condicionado por la reducción máxima de 500.000€, cifra para la cual la donación hace máximo el Capital Final neto de la alternativa mixta. A modo ilustrativo podemos representar en el siguiente gráfico el comportamiento de dicha función.

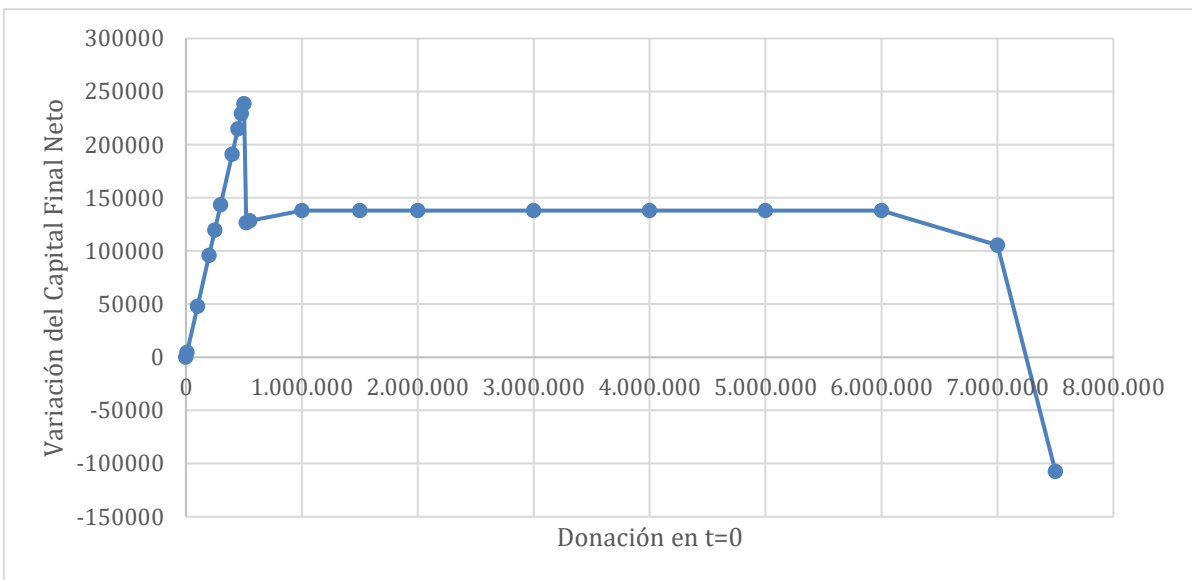
Gráfico 4.3 - $CFn(S' + D)$ (en euros) del heredero > 21 años en Aragón



Fuente: Elaboración propia

Dicho comportamiento de la función presenta un gran desnivel a partir una donación inmediatamente superior a 500.000€ (o si en las donaciones 5 años anteriores se ha superado), debido a que a partir de dicha cifra el heredero dejará de disfrutar de la bonificación del 99% hasta 500.000€ en la herencia.

Gráfico 4.4 - $CFn(S' + D)$ (en euros) del heredero > 21 años en Aragón



Fuente: Elaboración propia

Resumimos de esta forma:



t=0

t=10

Donación al hijo 1: 897.555,08€

Herencia al hijo 1: 8.873.133,86 €

Donación al hijo 2: 500.000€

Herencia al hijo 2: 9.407.414,66 €

Donación total: 1.397.555,08€

Herencia total: 18.280.548,52 €

Obtenemos un Capital final neto conjunto entre los dos hermanos de 17.022.637,13 €. Dicha cifra representa el valor máximo del Capital final neto de la familia, formado por 10.057.257,71€ del primer hijo y 6.965.379,41€ del segundo hijo.

4.2.2 Comunidad de Madrid:

Los cálculos del Capital Final Neto en la Comunidad de Madrid son similares a los realizados en Aragón, simplemente cambian las reducciones, bonificaciones y la tarifa a la que se enfrentan. El primer hijo pertenecerá al Grupo I ($c_0 = c_n = 1$), mientras que el segundo hijo pertenecerá al Grupo II ($c_0 = c_n = 1.05$). Veamos ahora las reducciones de las que pueden disfrutar los herederos en dicha comunidad:

Tabla 4.2 – Reducciones y bonificaciones de los herederos en Madrid

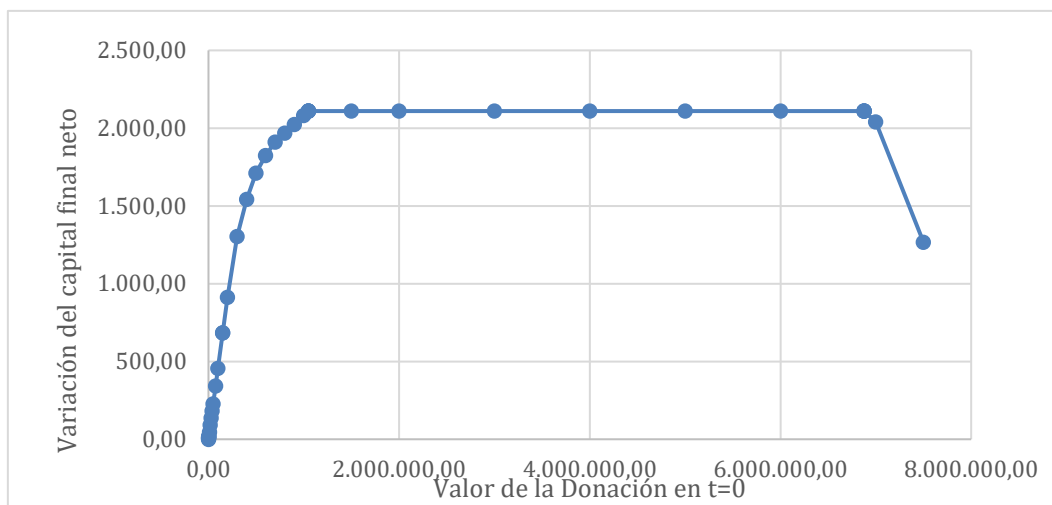
	Herencia		Donación		Coeficiente
	Reducción	Bonificación	Reducciones	Bonificación	
Hijo 1	16000+4000 *5=36.000	Del 99% de la CT	Del 100% hasta 250.000€ (bajo condiciones)	Del 99% en la CT	1
Hijo 2	16.000€	Del 99% de la CT	Del 100% hasta 250.000€ (bajo condiciones)	Del 99% en la CT	1,05

Fuente: Elaboración propia

Supondremos que dichos herederos intentarán aprovechar la reducción de la donación, por lo que, para ello en el plazo de un año, por ejemplo, adquirirán una vivienda habitual.

A raíz de los datos obtenidos, podemos afirmar que existe un intervalo [1.048.803,33 – 6.878.831,48] para el cual la donación maximiza el Capital Final neto del primer heredero, en los cuales se produce una ganancia de capital de 2.109,86€. Podemos destacar que, pese a que maximizan la función CFn, no son los límites para los cuales tsua>tdoa, aunque dichos valores son muy próximos (*ver anexo 3*).

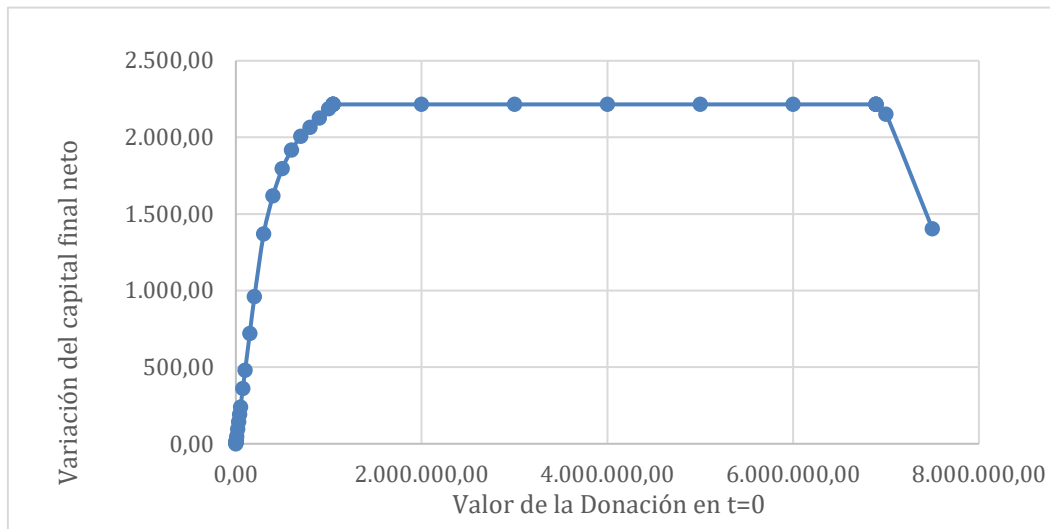
Gráfico 4.5 - $\Delta CFn (S'+ D)$ (en euros) del heredero < 21 años



Fuente: *Elaboración propia*

En el caso del segundo hijo, se modifica tanto el coeficiente como la reducción, siendo estos de 1,05 y 16.000€. El intervalo de donación en el que se maximiza el CFn estará comprendido entre [1.048.815,42 – 6.893.701,27], siendo dicha ganancia de 2215.36€. Dichos valores son similares a los del primer heredero, ya que en el cálculo sólo ha afectado la reducción en la BI (*ver anexo 4*).

Gráfico 4.6 - Variación del CFn(S' + D) (en euros) del heredero > 21 años



Fuente: Elaboración propia

De tal manera que:



t=0:

La donación óptima para el primer hijo se encuentra en el intervalo comprendido entre 1.048.803,33€ y 6.878.831,48€, y al segundo entre 1.048.815,42€ y 6.893.701,27€.

t=10:

Se le transmitirán por herencia al primer hijo entre 834.798,55€ y 8.669.868,87 €, y al segundo entre 814.814,79 y 8.669.852,62€. De esta manera el CFn de la familia será de $10.048.055,17 + 10046417,89 = 20.094.473,06€$.

Cabe mencionar que en estos dos casos, todas las donaciones que no se encuentren en estos intervalos conducen a un resultado subóptimo, pero sin ser ineficiente, ya que para cualquiera que sea la donación la variación del capital final neto es positiva. Es decir, que efectuar una donación es una estrategia que conduce a un resultado Pareto-superior que no efectuarla.

4.2.3 Cataluña:

En contraste con Aragón y la Comunidad de Madrid en Cataluña dichos herederos, si bien disfrutarían de unas reducciones de cuantía fija, la bonificación se efectuará a través de una escala que dependerá del valor de la Base Imponible y no de la Cuota Tributaria.

De esta manera, habrá que introducir dicha escala en el modelo para determinar cómo optimizar la donación. Los coeficientes a aplicar a los hijos serán de $c_0 = c_n = 1$ para el primero y de $c_0 = c_n = 1,1$ para el segundo. Supondremos también que, para disfrutar de la reducción en la donación destinaran una parte a adquirir una vivienda habitual (del 95% con límite de 60.000€) en el plazo de un año.

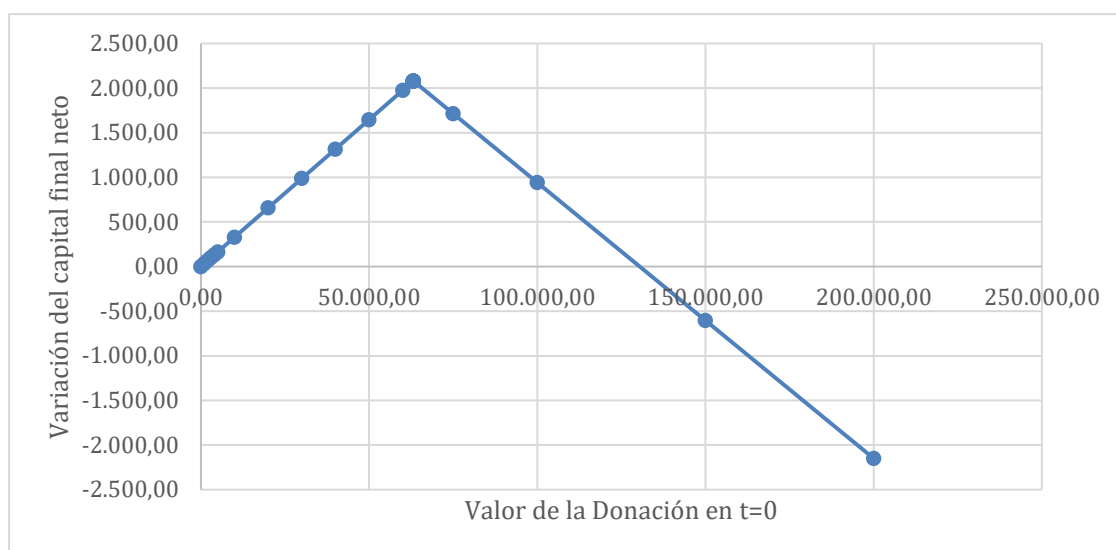
Tabla 4.3 – Reducciones y bonificaciones de los herederos en Cataluña

Hijo	Herencia		Donación		Coeficiente
	Reducción	Bonificación	Reducciones	Bonificación	
Hijo 1	100.000 + 12.000*5 = 160.000€	Escala del grupo I	95 % del valor de la donación hasta 60.000€	NO APLICA	1
Hijo 2	100.000€	Escala del grupo II	95 % del valor de la donación hasta 60.000€	NO APLICA	1,1

Fuente: *Elaboración propia*

Como podremos apreciar en los siguientes gráficos, la donación óptima será aquella que permita reducir el la donación la máxima cantidad posible. Para el caso del primer heredero la cifra que maximiza el CFn será de $60.000 / 0.95 = 63.157,89 \text{ €}$; siendo ésta la que coincide con la donación máxima que permite reducir 60.000 € (ver *anexo 5*).

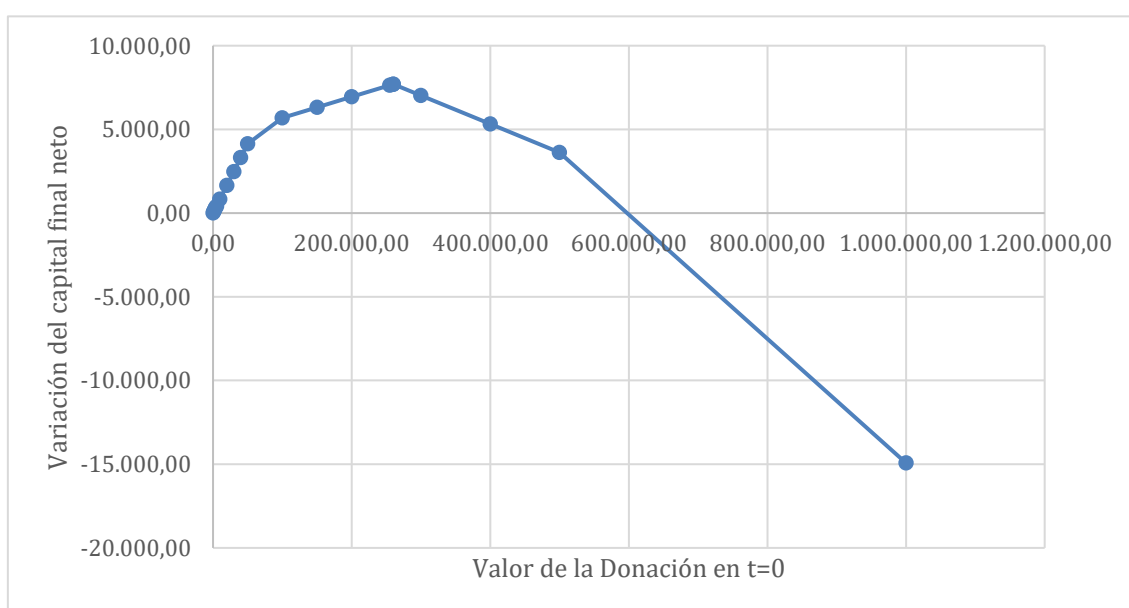
Gráfico 4.7 - Variación del CFn del heredero < 21 años



Fuente:Elaboración propia

En el caso del segundo heredero, dicha cifra está comprendida entre 259.999,23 y 260.000,57. Es decir, 260.000€ (ver anexo 6).

Gráfico 4.8 - Variación del CFn del heredero > 21 años



Fuente: Elaboración propia



t=0:

La donación óptima para el primer hijo se debe ser de 63.157,89 €, consiguiendo un incremento de capital de 2.079,53€, y para el segundo de 260.000€, obteniendo un incremento de 7.701,98€. De esta manera la ganancia familiar conjunta es de 9781.51€.

t=10:

El capital para transmitir por herencia al primer hijo será de 9.994.493,92 €, y al segundo 9.729.954,59€; obtendrán de esta manera un capital conjunto de 9.964.454,31 + 9.548.817,19 = 19.513.271,5 €

4.2.4 Navarra:

En Navarra no se aplica ningún tipo de reducción ni de donación, excepto en la adquisición de “espacios naturales protegidos”, de seguros de vida, o por discapacidad (en el caso de que tenga dicho heredero).

No obstante, se aplican para cada Grupo y tipo de transmisión escalas distintas. En el caso que nos ocupa éstas son las escalas correspondientes:

Cuadro 4.1 - Tarifa aplicable en adquisiciones “mortis causa” a ascendientes en línea recta por consanguineidad, adoptantes o adoptados

BASE LIQUIDABLE HASTA (euros)	CUOTA ÍNTEGRA (euros)	RESTO BASE HASTA (euros)	TIPO DE GRAVAMEN
250.000	0	250.000	2%
500.000	5.000	500.000	4%
1.000.000	25.000	800.000	8%
1.800.000	89.000	1.200.000	12%
3.000.000	233.000	Resto de base	16%

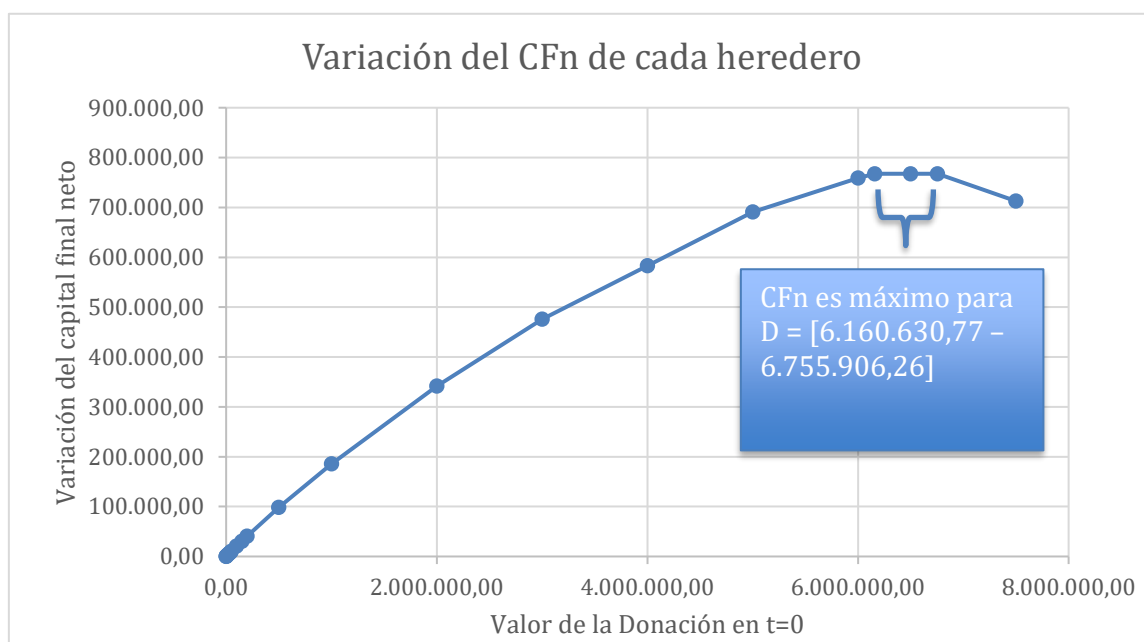
Cuadro 4.2 - Tarifa aplicable en adquisiciones “inter-vivos” a ascendientes en línea recta por consanguineidad, adoptantes o adoptados

BASE LIQUIDABLE HASTA (euros)	CUOTA ÍNTEGRA (euros)	RESTO BASE HASTA (euros)	TIPO DE GRAVAMEN
0	0	250.000	0,80%
250.000	2.000	250.000	2%
500.000	7.000	500.000	3%
1.000.000	22.000	800.000	4%
1.800.000	54.000	1.200.000	6%
3.000.000	126.000	Resto de base	8%

Se puede apreciar que los tipos impositivos de la escala son sustancialmente inferiores a los analizados en las otras CCAA, y especialmente en el caso de la Donación. A priori parecería que existe un incentivo fiscal a transmitir el patrimonio vía donación en vez de vía herencia.

En este caso, a ambos hijos les resultará de aplicación las escalas anteriores, por lo que los cálculos serán idénticos para ambos hijos.

Gráfico 4.9 Variación del CFn de ambos herederos en Navarra



Fuente: Elaboración propia

La donación óptima para transmitir a ambos herederos será de un valor comprendido en el intervalo 6.160.630,77 – 6.755.906,26. Cualquier combinación que se encuentre de

esos valores maximiza la función. Si tomamos un valor intermedio de herencia a cada, como por ejemplo 6.500.000€, el CFn conjunto de la familia será de 18.962.458,97€.

4.3 Comparativa de los resultados:

A modo de cuadro-resumen, analizaremos y explicaremos los resultados derivados de las liquidaciones en cada comunidad autónoma. En el caso de que dicho máximo de la donación que maximiza el *CFn* se encuentre en un intervalo, tomaremos un valor de *D* que se encuentre en dicho rango para llevar a cabo los cálculos. Como podemos observar en el siguiente cuadro, en nuestro supuesto de ejemplo podemos observar que en todas las CCAA estudiadas parece óptimo como estrategia anticipar una donación, ya que se produce un incremento del Capital final neto, siempre y cuando el valor de la donación permita maximizar dicha función.

En el caso de la Comunidad Autónoma de Madrid y de Cataluña dicho efecto parece no ser significativo, ya que dichos incrementos de capital familiar son de 4.325,22€ y 9.781,51€ respectivamente.

Cantidad	Individuo	Aragón	Madrid	Cataluña	Navarra
Donación	Hijo<21	897.555,08	5.000.000	63.157,63	6.500.000
	Hijo>21	500.000	5.000.000	260.000	6.500.000
	Familiar	1.397.555,08	10.000.000	323.157,63	13.000.000
CFn(S'+D)	Hijo<21	10.057.364,90	10.048.055,18	9.964.454,30	9.841.229,48
	Hijo>21	6.965.379,41	10.046.417,89	9.548.817,19	9.841.229,48
	Familiar	17.022.744,31	20.094.473,07	19.513.271,49	19.682.458,96

Δ CFn	Hijo<21	1.422,90	2.109,86	2.079,53	767.556,29
	Hijo>21	238.745,81	2.215,36	7.701,98	767.556,29
	Familiar	240.168,71	4.325,22	9.781,51	1.535.112,58

Parece que dicha estrategia cobra mayor importancia en Aragón y Navarra. Como podemos ver, en el caso de Aragón permite incrementar el capital neto familiar en 240.168,71 euros, cifra que empieza a ser significativa con relación al patrimonio total a transmitir.

En el caso de Navarra, debido a la estructura de tramos diferenciados entre herencia y donación, parece óptimo transmitir casi la totalidad del patrimonio vía donación, consiguiendo un incremento de 1.535.112,58 euros si se opta por esta modalidad. De esta manera, podemos afirmar en que en Aragón y Navarra parece óptimo anticipar dicha transmisión patrimonial y efectuar una donación en $t=0$, como estrategia de planificación fiscal, tanto individual como familiar.

Parece interesante destacar las desventajas fiscales que tiene Aragón, comparada con Navarra, Cataluña o la Comunidad de Madrid respecto al perfil familiar estudiado, ya que es la comunidad en la que mayor Capital Final Neto se transfiere. O de otra manera, es la que más incentivos fiscales proporciona. De hecho, podríamos decir que es la comunidad en la que menos incentivos fiscales habría, ya que la variación de capital final neto entre donar en $t=0$ y no hacerlo es la más baja de las comunidades estudiadas.

5 Modelo simplificado con dos donaciones

Parece interesante estudiar qué sucedería en el caso de que se produjeran múltiples donaciones con el objetivo de maximizar el Capital Final Neto. Es necesario suponer que dichas donaciones se realizan en un plazo de tiempo no inferior a tres años, para así no acumular bases imponibles²⁸²⁹. Además, en el caso de Aragón, en virtud de la normativa de reducciones aplicables, en el caso de cónyuges y descendientes para disfrutar de la reducción de 100.000€ será necesario realizar las donaciones con una separación de 5 años entre ellas³⁰.

Representaremos gráficamente primero, después simularemos los resultados y haremos la comparativa con el modelo dual.

Sean: D_1 la donación en $t=0$, D_2 la donación en $t=5$, y H la herencia a transmitir, y K el capital inicial a transmitir, K' el capital a transmitir antes de la segunda donación, y K'' el capital a transmitir antes de la herencia. Esquematzaremos con el siguiente gráfico el capital restante de la herencia, suponiendo $i_{Na} = i_{Nt} = i_N = 3\%$.

$$K=7.500.000$$

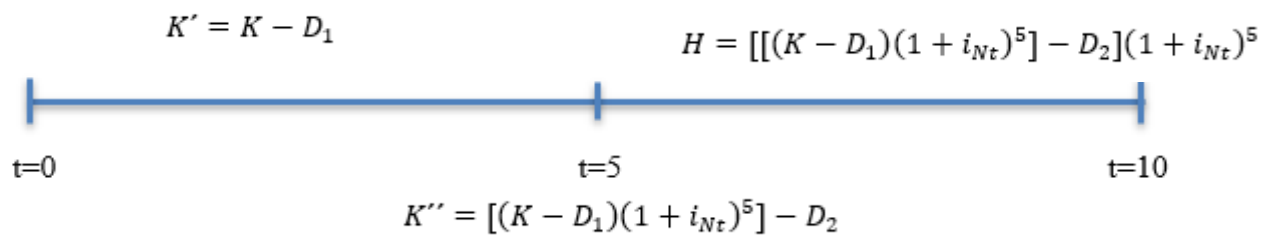
$$K'=7.654.043,22$$

$$K''=6.756.488,14$$

$$D_1=897.555,08$$

$$D_2=897.555,08$$

$$H=7.832.621,54$$



Durante el intervalo de tiempo desde $t=0$, se capitalizará $K' = K - D_1$ hasta $t=5$, de modo que el capital en ese momento será $K'' = (K - D_1)(1 + i_{Nt})^5 - D_2$, ya que en $t=5$ se

²⁸ Artículo 30.1. Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

²⁹ Artículo 60.1. Real decreto 1629/1991, de 8 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

³⁰ Artículo 132-2.1.a). Decreto Legislativo 1/2005, de 26 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones dictadas por la Comunidad Autónoma de Aragón en materia de tributos cedidos.

produce la segunda donación. Este valor será capitalizado otros 5 años más, dando como resultado el capital final a transmitir a través de la herencia, siendo este el valor $H = [(K - D_1)(1 + i_{Nt})^5 - D_2](1 + i_{Nt})^5$.

Si analizamos por ejemplo caso del heredero menor de 21 años en Aragón, y tomando como referencia el valor de la donación óptima $D = 897.555,08$ de modo que:

$$D_1 = D_2 = 897.555,08 \text{ y } H = 7.832.621,54$$

Obtenemos (ver anexo 8) que el incremento de capital final neto de realizar dos donaciones es mayor que el de realizar una, en el caso de que las donaciones sean iguales. Es decir:

$$\Delta CF_N(D_1 + D_2 + H) < \Delta CF_N(D + H)$$

Siendo $\Delta CF_N(D_1 + D_2 + H) = 2.650,31$ y $\Delta CF_N(D + H) = 1.422,90$.

6 Conclusiones, limitaciones y extensiones

A tenor de la legislación vigente y de los datos necesarios para el cálculo de las liquidaciones, podemos extraer ciertas conclusiones a cerca del impuesto de sucesiones y donaciones, y de los elementos importantes a la hora de planificar las transmisiones patrimoniales a título gratuito:

- Es importante la planificación fiscal, especialmente en el Impuesto de sucesiones y donaciones. Aprovechar las diferencias regionales en materia legislativa resulta imprescindible, porque si bien en algunas comunidades autónomas, dependiendo del grado de parentesco, la planificación no tiene especial relevancia, en otros casos sí lo puede tener.
- Se puede describir un tipo de Curva /Función para la cual se maximiza el Capital Final Neto, teniendo en la mayoría de los casos estudiados una forma cóncava o similar, de forma que se hallan máximos locales o absolutos a lo largo de dichas funciones.

- En los casos estudiados es óptimo realizar una donación previa a la herencia (anticipación), porque para casi todos los valores de la donación, la variación en el Capital Final neto es positiva, si bien es cierto que a partir de ciertos valores de la donación dicho valor puede volverse negativo. Es decir, a partir de cierto valor donado, la estrategia de donar en un escenario dual es ineficiente (sería por tanto mejor no efectuar una donación).
- Parece interesante la estrategia de formular un modelo matemático que permita simular y obtener los valores de donación que permitan maximizar el Capital Final Neto, ya que a priori, si bien con las reducciones y bonificaciones podemos hacernos una idea de la cantidad óptima a donar, dicho valor puede ser característico del caso en cuestión. La estrategia de igualar tipos marginales si bien parece ser válida en casi todas las circunstancias, también omite valores de la donación en el que no coinciden los tipos marginales, y aun así se maximiza dicha función (véase el caso de Navarra en el *Anexo 7*)

Para no extender mucho el trabajo, si bien no hemos entrado en detalle en el supuesto de realizar dos o más donaciones, a raíz de los datos obtenidos (ver *Anexo 8*) en el supuesto del hijo < 21 años en Aragón, donando la misma cantidad que maximiza la función en el caso dual ($D = 897.555,08$) en $t=0$ y en $t=5$ obtenemos un incremento de Capital Final Neto, por lo que parece interesante explorar dicha alternativa, si bien requiere de un análisis más profundo, ya que deberíamos trabajar con una expresión más compleja del Capital Final Neto, ya que dependería del Capital Inicial a transmitir, y de las variables D_1 y D_2 .

En este sentido, podría formalizarse un modelo de decisión con más variantes que permita considerar, por ejemplo:

- Varias donaciones
- Variaciones en las rentabilidades netas de transmitente y adquirente
- Existencia de grados de parentesco distintos
- Existencia de impuestos que puedan reducir la rentabilidad neta anual de las inversiones (como IRPF o IP)

Bibliografía

DOMINGUEZ BARRERO, F. (2017); *Introducción a la Planificación Fiscal*. Prensas de la Universidad de Zaragoza. 2ª Edición, pp 107-115, 119-123.

DIEZ-PICAZO, L. (2017). *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial*. Thomson Reuters Aranzadi. Volumen I. 6ª edición. pp 46.

PORTILLO NAVARRO, J.M. (2022). *Manual de fiscalidad: Teoría y práctica*. Editorial Tecnos. 14ª edición. pp 364.

MEGUIZO GALDE. M. (1997). *Herencia versus donación: Una estrategia de planificación fiscal (I)*. Cuadernos Aragoneses de Economía. pp 515-526

Legislación

Real Decreto de 24 de Julio de 1889 por el que se publica el Código Civil.

Ley 29/1987, de 18 de diciembre, del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones

Ley 28/1990, de 26 de diciembre, por la que se aprueba el Convenio Económico entre el Estado y la Comunidad Foral de Navarra.

Real decreto 1629/1991, de 8 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones.

Texto refundido de las disposiciones del impuesto sobre sucesiones y donaciones (decreto foral legislativo 250/2002, de 16 de diciembre)

Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria.

Decreto Legislativo 1/2005, de 26 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones dictadas por la Comunidad Autónoma de Aragón en materia de tributos cedidos.

Ley 22/2009, de 18 de diciembre, por la que se regula el sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común y Ciudades con Estatuto de Autonomía y se modifican determinadas normas tributarias.

Decreto Legislativo 1/2010, de 21 de octubre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Disposiciones Legales de la Comunidad de Madrid en materia de tributos cedidos por el Estado.

Decreto Legislativo 1/2024, de 12 de marzo, por el que se aprueba el libro sexto del Código tributario de Catalunya, que integra el texto refundido de los preceptos legales vigentes en Catalunya en materia de tributos cedidos

Anexo 1: Comportamiento del CFn del heredero menor de 21 años en Aragón, conforme se incrementa la donación.

Donación	CFn(S' + D) (en euros)	Δ (en euros)	t*(doa)	t*(su'a)	tmg(su'a)	tmg(do)	
0,00	10.055.942,00	0,00	-	23,25%	34,00%	0,00%	
10.000,00	10.055.987,69	45,69	0,00%	23,23%	34,00%	7,65%	
100.000,00	10.056.398,93	456,93	0,00%	23,10%	34,00%	7,65%	
200.000,00	10.056.689,01	747,01	6,21%	22,95%	34,00%	16,15%	
250.000,00	10.056.798,59	856,59	8,50%	22,88%	34,00%	18,70%	
300.000,00	10.056.887,56	945,57	10,55%	22,80%	34,00%	21,25%	
400.000,00	10.057.024,29	1.082,30	13,87%	22,64%	34,00%	25,50%	
500.000,00	10.057.137,83	1.195,83	16,20%	22,48%	34,00%	29,75%	
600.000,00	10.057.194,95	1.252,95	18,46%	22,31%	34,00%	29,75%	
700.000,00	10.057.252,06	1.310,07	20,07%	22,14%	34,00%	29,75%	
800.000,00	10.057.309,18	1.367,18	21,28%	21,96%	34,00%	29,75%	
897.555,08	10.057.364,90	1.422,90	22,20%	21,78%	34,00%	29,75%	máximo
897.555,09	10.057.257,71	1.315,72	23,09%	21,78%	34,00%	34,00%	
900.000,00	10.057.257,71	1.315,72	23,12%	21,78%	34,00%	34,00%	
1.000.000,00	10.057.257,71	1.315,72	24,21%	21,59%	34,00%	34,00%	
2.000.000,00	10.057.257,71	1.315,72	29,10%	19,34%	34,00%	34,00%	
3.000.000,00	10.057.257,71	1.315,72	30,74%	16,08%	34,00%	34,00%	
4.000.000,00	10.057.257,71	1.315,72	31,55%	10,96%	34,00%	34,00%	
5.000.000,00	10.057.134,85	1.192,85	32,04%	2,10%	25,50%	34,00%	
6.000.000,00	10.053.272,67	2.669,33	32,37%	0,00%	7,65%	34,00%	
7.500.000,00	10.046.418,70	9.523,30	32,69%	-	7,65%	34,00%	

Anexo 2: Comportamiento del CFn del heredero mayor de 21 años en Aragón, conforme se incrementa la donación.

Donación	CFn(S' + D) (en euros)	Δ (en euros)	t*(doa)	t*(su'a)	tmg(su'a)	tmg(do)	
0	6.726.633,61	0	-	33,26%	35,70%	8,03%	
10.000	6.731.431,39	4.797,78	0,00%	33,26%	35,70%	8,03%	
100.000	6.774.611,42	47.977,81	0,00%	33,23%	35,70%	8,03%	
200.000	6.822.414,04	95.780,43	6,52%	33,20%	35,70%	16,96%	
250.000	6.846.278,12	119.644,51	8,93%	33,18%	35,70%	19,64%	
300.000	6.870.120,56	143.486,96	11,07%	33,16%	35,70%	22,31%	
400.000	6.917.762,17	191.128,56	14,56%	33,13%	35,70%	26,78%	
450.000	6.941.571,16	214.937,55	15,92%	33,11%	35,70%	26,78%	
480.000	6.955.856,55	229.222,94	16,60%	33,10%	35,70%	26,78%	
500.000	6.965.379,41	238.745,81	17,01%	33,09%	35,70%	31,24%	máximo
520.000	6.853.395,56	126.761,96	17,56%	33,08%	35,70%	31,24%	
550.000	6.855.194,73	128.561,12	18,31%	33,07%	35,70%	31,24%	
1.000.000	6.864.784,00	138.150,39	25,42%	32,89%	35,70%	35,70%	
1.500.000	6.864.784,00	138.150,39	28,85%	32,65%	35,70%	35,70%	
2.000.000	6.864.784,00	138.150,39	30,56%	32,38%	35,70%	35,70%	
3.000.000	6.864.784,00	138.150,39	32,27%	31,64%	35,70%	35,70%	
4.000.000	6.864.784,00	138.150,39	33,13%	30,48%	35,70%	35,70%	
5.000.000	6.864.784,00	138.150,39	33,64%	28,39%	35,70%	35,70%	
6.000.000	6.864.784,00	138.150,39	33,99%	23,52%	35,70%	35,70%	
7.000.000	6.832.110,14	105.476,54	34,23%	4,01%	22,31%	35,70%	
7.500.000	6.619.187,13	-107.446,47	34,33%	-	8,03%	35,70%	

Anexo 3: Comportamiento del CFn del heredero menor de 21 años en Madrid, conforme se incrementa la donación.

Donación	CFn (S' + D) (en euros)	Δ (en euros)	t*(doa)	t*(su'a)	tmg(su'a)	tmg(do)	
0	10.045.945,31	0,00	-	33,16%	34,00	7,65	
10.000	10.045.991,01	45,69	0,00%	33,16%	34,00	7,65	
100.000	10.046.402,25	456,93	0,00%	33,15%	34,00	7,65	
200.000	10.046.859,18	913,86	0,00%	33,14%	34,00	7,65	
500.000	10.047.656,37	1.711,06	8,54%	33,10%	34,00	25,50	
1.000.000	10.048.027,29	2.081,98	18,51%	33,04%	34,00	29,75	
1.048.803,32	10.048.055,17	2.109,85	19,03%	33,03%	34,00	29,75	
1.048.803,33	10.048.055,17	2.109,86	19,03%	33,03%	34,00	29,75	Máximo inferior
1.048.817,20	10.048.055,18	2.109,86	19,03%	33,03%	34,00	29,75	Límite marginal inferior
1.048.817,21	10.048.055,18	2.109,86	19,03%	33,03%	34,00	34,00	
1.500.000	10.048.055,18	2.109,86	23,53%	32,96%	34,00	34,00	
6.000.000	10.048.055,18	2.109,86	31,38%	29,82%	34,00	34,00	
6.878.817,60	10.048.055,18	2.109,86	31,72%	23,91%	34,00	34,00	
6.878.817,61	10.048.055,18	2.109,86	31,72%	23,91%	29,75	34,00	Límite marginal inferior
6.878.831,48	10.048.055,17	2.109,86	31,72%	23,91%	29,75	34,00	Máximo superior
6.878.831,49	10.048.055,17	2.109,85	31,72%	23,91%	29,75	34,00	
7.000.000	10.047.985,96	2.040,65	31,76%	22,49%	29,75	34,00	
7.500.000	10.047.212,84	1.267,53	31,91%	-	7,65	34,00	

Anexo 4: Comportamiento del CFn del heredero mayor de 21 años en Madrid, conforme se incrementa la donación.

Donación	CFn(S'+ D) (en euros)	Δ (en euros)	t*(doa)	t*(su'a)	tmg(su'a)	tmg(do)	
0	10.044.202,54	0,00	-	34,89%	35,70	8,03	
10.000	10.044.250,51	47,98	0,00%	34,89%	35,70	8,03	
100.000	10.044.682,32	479,78	0,00%	34,88%	35,70	8,03	
150.000	10.044.922,20	719,67	0,00%	34,88%	35,70	8,03	
200.000	10.045.162,09	959,56	0,00%	34,87%	35,70	8,03	
500.000	10.045.999,15	1.796,61	8,96%	34,84%	35,70	26,78	
1.000.000	10.046.388,62	2.186,08	19,43%	34,77%	35,70	31,24	
1.048.815,41	10.046.417,89	2.215,35	19,98%	34,76%	35,70	31,24	
1.048.815,42	10.046.417,89	2.215,36	19,98%	34,76%	35,70	31,24	Máximo inferior
1.048.817,20	10.046.417,89	2.215,36	19,98%	34,76%	35,70	31,24	
1.048.817,21	10.046.417,89	2.215,36	19,98%	34,76%	35,70	35,70	Límite marginal inferior
2.000.000	10.046.417,89	2.215,36	27,46%	34,60%	35,70	35,70	
3.000.000	10.046.417,89	2.215,36	30,21%	34,36%	35,70	35,70	
4.000.000	10.046.417,89	2.215,36	31,58%	33,97%	35,70	35,70	
5.000.000	10.046.417,89	2.215,36	32,40%	33,28%	35,70	35,70	
6.000.000	10.046.417,89	2.215,36	32,95%	31,67%	35,70	35,70	
6.893.699,47	10.046.417,89	2.215,36	33,31%	25,72%	35,70	35,70	Límite marginal superior
6.893.699,48	10.046.417,89	2.215,36	33,31%	25,72%	31,24	35,70	
6.893.701,27	10.046.417,89	2.215,36	33,31%	25,72%	31,24	35,70	Máximo superior
6.893.701,28	10.046.417,89	2.215,35	33,31%	25,72%	31,24	35,70	
7.000.000	10.046.354,14	2.151,61	33,35%	24,55%	31,24	35,70	
7.500.000	10.045.604,84	1.402,30	33,50%	-	8,03	35,70	

Anexo 5: Comportamiento del CFn del heredero menor de 21 años en Cataluña, conforme se incrementa la donación.

Donación	CFn(S' + D) (en euros)	variación	t*(doa)	t*(su'a)	tmg(su'a)	tmg(do)	
0,00	9.962.374,78	0,00	-	8,698%	9,00	0,00	
1.000,00	9.962.407,70	32,93	0,250%	8,698%	9,00	5,00	
50.000,00	9.964.021,08	1.646,30	0,250%	8,696%	9,00	5,00	
60.000,00	9.964.350,34	1.975,56	0,250%	8,696%	9,00	5,00	
63.000,00	9.964.449,11	2.074,33	0,250%	8,696%	9,00	5,00	
63.157,63	9.964.454,32	2.079,54	0,250%	8,696%	9,00	5,00	Máximo absoluto
63.170,00	9.964.453,94	2.079,16	0,251%	8,696%	9,00	5,00	
100.000,00	9.963.315,52	940,74	2,000%	8,694%	9,00	5,00	
500.000,00	9.944.500,69	-17.874,09	5,360%	8,677%	9,00	7,00	
660.000,00	9.935.254,55	-27.120,23	5,758%	8,669%	9,00	7,00	Límite marginal inferior
660.000,01	9.935.254,54	-27.120,23	5,758%	8,669%	9,00	9,00	
1.000.000,00	9.906.467,86	-55.906,92	6,860%	8,652%	9,00	9,00	
5.000.000,00	9.495.771,23	466.603,55	8,572%	8,095%	9,00	9,00	
6.000.000,00	9.379.886,95	582.487,83	8,643%	7,492%	9,00	9,00	
6.934.488,62	9.269.009,10	693.365,68	8,691%	5,000%	9,00	9,00	
6.934.488,63	9.269.009,10	693.365,68	8,691%	5,000%	7,00	9,00	Límite marginal superior
7.000.000,00	9.261.146,97	701.227,81	8,694%	4,738%	7,00	9,00	
7.500.000,00	9.200.989,10	761.385,68	8,715%	-	0,00	9,00	

Anexo 6: Comportamiento del CFn del heredero mayor de 21 años en Cataluña, conforme se incrementa la donación.

Donación	CFn(S' + D) (en euros)	variación	t*(doa)	t*(su'a)	tmg(su'a)	tmg(do)	
0,00	9.541.115,20	0,00	-	9,627%	9,90	0,00	
10.000,00	9.541.943,05	827,85	0,275%	9,627%	9,90	5,50	
100.000,00	9.546.806,69	5.691,49	2,200%	9,623%	9,90	5,50	
200.000,00	9.548.063,25	6.948,05	3,850%	9,620%	9,90	5,50	
255.000,00	9.548.754,36	7.639,16	4,206%	9,618%	9,90	5,50	
259.999,23	9.548.817,18	7.701,98	4,231%	9,617%	9,90	5,50	MÁXIMO INFERIOR
260.000,57	9.548.817,18	7.701,98	4,231%	9,617%	9,90	7,70	MAXIMO SUPERIOR
500.000,00	9.544.737,06	3.621,85	5,896%	9,608%	9,90	7,70	
660.000,00	9.542.016,97	901,77	6,333%	9,601%	9,90	7,70	Límite marginal inferior
660.000,01	9.542.016,97	901,77	6,333%	9,601%	9,90	9,90	
1.000.000,00	9.526.184,29	-14.930,91	7,546%	9,585%	9,90	9,90	
2.000.000,00	9.477.355,71	-63.759,49	8,723%	9,528%	9,90	9,90	
5.000.000,00	9.307.954,41	233.160,79	9,429%	9,081%	9,90	9,90	
6.000.000,00	9.240.290,10	300.825,11	9,508%	8,536%	9,90	9,90	
6.979.134,25	9.165.730,73	375.384,48	9,563%	5,971%	9,90	9,90	
6.979.134,26	9.165.730,72	375.384,48	9,563%	5,971%	7,70	9,90	Límite marginal superior
7.000.000,00	9.163.818,27	377.296,93	9,564%	5,899%	7,70	9,90	
7.500.000,00	9.113.150,72	427.964,48	9,586%	-	0,00	9,90	

Anexo 7: Comportamiento del CFn de ambos herederos en Navarra, conforme se incrementa la donación.

Donación	CFn(S´+ D) (en euros)	variación	t*(doa)	t*(su´a)	tmg(su´a)	tmg(do)	
0	8.713.673,19	0,00	-	13,55%	16,00%	0,80%	
1.000	8.713.877,47	204,28	0,80%	13,55%	16,00%	0,80%	
5.000	8.714.694,57	1.021,38	0,80%	13,55%	16,00%	0,80%	
10.000	8.715.715,94	2.042,75	0,80%	13,55%	16,00%	0,80%	
20.000	8.717.758,70	4.085,51	0,80%	13,54%	16,00%	0,80%	
30.000	8.719.801,45	6.128,26	0,80%	13,54%	16,00%	0,80%	
40.000	8.721.844,20	8.171,01	0,80%	13,54%	16,00%	0,80%	
50.000	8.723.886,95	10.213,76	0,80%	13,53%	16,00%	0,80%	
100.000	8.734.100,72	20.427,53	0,80%	13,52%	16,00%	0,80%	
150.000	8.744.314,48	30.641,29	0,80%	13,50%	16,00%	0,80%	
200.000	8.754.528,25	40.855,06	0,80%	13,48%	16,00%	0,80%	
500.000	8.811.779,09	98.105,90	1,40%	13,37%	16,00%	2,00%	
1.000.000	8.899.133,65	185.460,46	2,20%	13,17%	16,00%	3,00%	
2.000.000	9.055.027,95	341.354,76	3,30%	12,66%	16,00%	6,00%	
3.000.000	9.189.419,59	475.746,40	4,20%	11,92%	16,00%	6,00%	
4.000.000	9.296.932,90	583.259,71	5,15%	10,75%	16,00%	8,00%	
5.000.000	9.404.446,21	690.773,02	5,72%	8,65%	16,00%	8,00%	
6.000.000	9.472.594,50	758.921,31	6,10%	5,70%	12,00%	8,00%	
6.160.630,77	9.481.229,47	767.556,29	6,15%	4,94%	12,00%	8,00%	Máximo inferior
6.160.630,95	9.481.229,48	767.556,29	6,15%	4,94%	12,00%	8,00%	Límite marginal inferior
6.160.630,96	9.481.229,48	767.556,29	6,15%	4,94%	8,00%	8,00%	
6.500.000	9.481.229,48	767.556,29	6,25%	3,91%	8,00%	8,00%	
6.755.906,08	9481229,48	767556,29	6,31%	2,50%	8,00%	8,00%	Límite marginal superior
6.755.906,09	9481229,48	767556,29	6,31%	2,50%	4,00%	8,00%	
6.755.906,26	9.481.229,48	767.556,29	6,31%	2,50%	4,00%	8,00%	Máximo superior
6.755.906,27	9.481.229,47	767.556,28	6,31%	2,50%	4,00%	8,00%	
7.500.000	9.426.229,48	712.556,29	6,48%	-	0,00%	8,00%	

Anexo 8: Liquidación del impuesto para una y dos donaciones

	Herencia	Transmisión partida (1 donación)		Transmisión partida (2 donaciones)		
	(sin donación)	D en t=0	Herencia (su')	D en t=0	D en t=5	Herencia (su')
Capital Inicial	7.500.000,00	897.555,08	6.602.444,92	897.555,08	897.555,08	6.756.488,14
Capital transmitido	10.079.372,85	897.555,08	8.873.133,87	897.555,08	897.555,08	7.832.621,54
Base imponible	10.079.372,85	897.555,08	8.873.133,87	897.555,08	897.555,08	7.832.621,54
Reducción	3.000.000,00	100.000,00	3.000.000,00	100.000,00	100.000,00	3.000.000,00
Base Liquidable	7.079.372,85	797.555,08	5.873.133,87	797.555,08	797.555,08	4.832.621,54
Cuota Integra	2.343.084,99	199.291,40	1.932.963,74	199.291,40	199.291,40	1.579.189,55
Cuota Tributaria	2.343.084,99	199.291,40	1.932.963,74	199.291,40	199.291,40	1.579.189,55
Deuda tributaria	23.430,85	1.992,91	19.329,64	1.992,91	1.992,91	15.791,90
Capital Neto	10.055.942,00	895.562,17	8.853.804,23	895.562,17	895.562,17	7.816.829,64
Coef. revalorización	1,00	1,34	1,00	1,34	1,16	1,00
CAPITAL FINAL NETO	10.055.942,00	1.203.560,66	8.853.804,23	1.203.560,66	1.038.202,00	7.816.829,64
	CAPITAL FINAL NETO (S)	10.055.942,00		CAPITAL FINAL NETO (S)		10.055.942,00
	CAPITAL FINAL NETO (S'+D)	10.057.364,90		CAPITAL FINAL NETO (S'+D_0+D_1)		10.058.592,31
	Diferencia entre capital final	1.422,90		Diferencia entre capital final		2.650,31