

TÍTULO DE LA COMUNICACIÓN: **EL USUFRUCTO DE DINERO EN ALGUNAS OPERACIONES FINANCIERAS**

AUTORES: Tomás Ramón Pintado y M^a Carmen Lozano Gutiérrez. Profesores del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Dirección de contacto: [Facultad de CC. Empresa](#). Paseo de Alfonso XIII nº 50. 30312 Cartagena (Murcia)

Direcciones de correo: carmen.lozano@UPCT.es tomas.ramon@UPCT.es

Teléfono: 968 32 56 11

RESUMEN:

Cuando el usufructo se refiere a una suma de dinero, surge un problema ante la situación de desequilibrio económico que provoca la inflación y que ocasiona un claro perjuicio al nudo propietario, que puede ser mayor o menor en función del tipo de inversión realizada. Así, ante una inversión financiera, el nudo propietario obtendría generalmente la suma nominal existente al inicio del usufructo y sólo cuando compre unas acciones cotizables en Bolsa o participaciones en Fondos de Inversión, si éstas han subido de valor, al final del usufructo el nudo propietario se habría defendido del fenómeno de la inflación.

En la presente comunicación, proponemos para diferentes inversiones financieras un método de compensación del usufructuario hacia el nudo propietario, de manera que éste último no se vea perjudicado por la pérdida de poder adquisitivo del capital que constituye su propiedad. Para ello, partimos del cálculo de un "tanto efectivo de compensación" para el nudo propietario, que será igual a la inflación media del periodo considerado para la inversión, con lo que mantendrá intacto el poder adquisitivo de su nuda propiedad, no produciéndose un empobrecimiento de la misma. Este planteamiento, implicaría por tanto el reconsiderar el concepto de fruto y considerar como fruto del capital no todo el rendimiento que se obtenga de la inversión sino lo que exceda de la inflación. Si bien en nuestro Código Civil actualmente no se obliga al usufructuario a la devolución de la suma de dinero existente al inicio del usufructo en moneda constante, creemos necesario y justo que afloren nuevos planteamientos y soluciones a éste problema como el propuesto en la presente comunicación.

Palabras clave: Usufructo, nuda propiedad, inflación, depreciación monetaria.

EL USUFRUCTO DE DINERO EN ALGUNAS OPERACIONES FINANCIERAS.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo aborda desde un punto de vista financiero la problemática del usufructo de dinero en un ambiente de inflación, dado que existen intereses contrapuestos entre los dos intervinientes en la operación, el usufructuario y el nudo propietario.

Como se verá a lo largo del trabajo se proponen soluciones a algunos tipos de operaciones financieras con la intención de que no sea perjudicado por los efectos de la inflación el capital estático que representa la nuda propiedad, proponiéndose un reparto de las plusvalías obtenidas por el usufructuario de la inversión de la nuda propiedad, según el tipo de operación financiera.

2. EL USUFRUCTO DE DINERO

Para definir el usufructo tomamos como referencia el Art. 467 del Código Civil que lo define como *el “derecho a disfrutar de los bienes ajenos con la obligación de conservar su forma y sustancia,...”*, siendo el nudo propietario el dueño legítimo de dichos bienes. Por tanto en el usufructo aparecen dos figuras claramente delimitadas. Por un lado parece el propietario del capital, es decir, el nudo propietario y por otra parte la persona que tiene derecho a las rentas.

Cuando el usufructo se constituye sobre una suma de dinero, si el nudo propietario y el usufructuario se ponen de acuerdo sobre el valor del usufructo y de la nuda propiedad y se reparten el capital conforme a ese valor previamente determinado, el usufructo no plantea ningún problema, ya que como señala Monserrat (1992), este acuerdo beneficia a los dos, al nudo propietario porque recibe una cantidad de dinero determinada sin tener que esperar a la finalización del usufructo, estando de esta manera en condiciones de poder obtener una rentabilidad del capital, y al usufructuario ya que le permite obtener unos fondos que sin duda serán mayores que la rentabilidad que obtendría de la inversión de todo el capital.

En este caso en que el usufructo está constituido por una suma de dinero, el régimen jurídico que se aplica es el de usufructo de cosas consumibles o cuasiusufructo o también llamado por algunos autores “usufructo impropio” (Castan, 1983). El Código Civil español lo recoge en el artículo 482 y dispone que *“si el usufructo comprendiera cosas que no se pueden usar sin consumirlas, el usufructuario tendrá derecho a servirse*

de ellas con la obligación de pagar el importe de su avalúo al terminar el usufructo, si se hubiesen dado estimadas. Cuando no se hubiesen estimado, tendrá el derecho de restituirlas en igual cantidad y calidad, o pagar su precio corriente al tiempo de cesar el usufructo". No obstante, la consideración del usufructo de dinero como un cuasiusufructo convierte al usufructuario (siempre que haya prestado la oportuna fianza que exige el artículo 494 del Código Civil) en un simple deudor del nudo propietario por el dinero que constituye el usufructo en unidades monetarias nominales y no por los bienes que haya podido adquirir el usufructuario con dichos fondos, si se le aplica la consideración de usufructo ordinario (Monserrat, 1992).

La relación entre usufructuario y nudo propietario, una vez establecido el usufructo sobre una suma de dinero, presenta tres determinantes sobre los que ambas partes deben ponerse de acuerdo, estos son:

1º) *El objeto de la inversión.*

En esta cuestión y dado que ambas partes deben ponerse de acuerdo, podemos encontrarnos con tres tipos de inversiones:

a) Aquellas que sean de interés solamente para el nudo propietario. En este caso, el nudo propietario estará interesado por inversiones en bienes que al final de la vida del usufructo acumulen el mayor valor posible (por ejemplo en terrenos que al final del usufructo se hayan revalorizado) y que, sin embargo, no interesan al usufructuario ya que puede obtener poco rendimiento de un terreno.

b) Que sean de interés para ambos. Un ejemplo sería la inversión en una vivienda, con esta inversión se satisface tanto el interés del nudo propietario, que se defenderá contra la pérdida de poder adquisitivo del dinero, como el del usufructuario, que podrá obtener rendimientos del bien en que se ha establecido el usufructo (por ejemplo los alquileres).

c) Que sean de interés sólo para el usufructuario. En este caso, cualquier inversión financiera le beneficia ya que obtiene un rendimiento sobre la misma y no interesa al nudo propietario si el valor de reembolso sigue siendo el mismo que al comienzo del usufructo.

En el tercer caso, el usufructuario se enriquece con los rendimientos de la inversión, mientras que el nudo propietario se empobrece por el efecto de la depreciación monetaria sobre su capital. Ahora bien, en base al artículo 494 del Código Civil, si suponemos el usufructo de dinero como un cuasiusufructo, el nudo propietario estará

mejor posicionado ante el usufructuario cuando éste no presta fianza, pues cuando lo hace se convierte en un simple deudor de una cantidad de dinero del nudo propietario, y cuando no la presta, y a tenor del artículo 494 del Código Civil cuando señala “*No prestando el usufructuario la fianza en los casos en que deba darla, podrá el propietario exigir que...y que los capitales o sumas en metálico y el precio de enajenación de los bienes muebles se invierten en valores seguros...*”, el capital que pase al final del usufructo a manos del nudo propietario, para convertirse en un “valor seguro” tendría que conservar, en opinión de Monserrat (1992), “un derecho sobre el valor adquirido por el dinero”, y por tanto mantener su poder adquisitivo intacto. En este mismo sentido, el artículo 26 de la Ley 13/2000 de 20 de noviembre de la Comunidad Autónoma de Cataluña, que regula los Derechos de Usufructo, Uso y Habitación, cuando se refiere al usufructo de dinero señala que en el caso en el que el usufructuario no constituya fianza “*debe poner el capital a interés de acuerdo con el nudo propietariocon las garantías suficientes para mantener la integridad del capital objeto de usufructo*”.

2º) *Riesgo de la inversión.*

Otra cuestión a tener muy en cuenta es la que se refiere al riesgo de la inversión. Los intereses de usufructuario y nudo propietario son opuestos en cuanto al rendimiento y al riesgo de la inversión. Así, al usufructuario le interesarán inversiones que produzcan un elevado rendimiento, que por otra parte suelen ser las más arriesgadas, por lo que el nudo propietario se opondría a esta inversión al entender que su capital está en peligro. Por lo tanto, se hará necesaria la búsqueda de aquellas inversiones que ofrezcan la óptima combinación de rentabilidad y riesgo.

3º) *Poder adquisitivo del capital que constituye la nuda propiedad.*

El problema más grave que se plantea al nudo propietario a nivel financiero es la pérdida de poder adquisitivo de su capital. El artículo 482 del Código Civil contempla dos casos: que las cosas que comprenden el usufructo se den estimadas o no estimadas. En el primer caso el usufructuario tendrá que “*pagar el importe de su avalúo al terminar el usufructo*” y en el segundo caso, tendrá que “*restituir las en igual cantidad y calidad, o pagar su precio corriente al tiempo de cesar el usufructo*”. Para Monserrat (1992) “debido al fenómeno de la devaluación monetaria, el nudo propietario percibirá más si las cosas no se hubiesen estimado”. Más adelante el mismo autor señala que al hablar de cosas estimadas y no estimadas, el artículo 482 puede estar refiriéndose a los problemas

propios del comercio derivados de la variación del precio de las cosas al fijar la cantidad de dinero que se ha de entregar al nudo propietario, es decir, se está refiriendo a las “plusvalías de comercio en sentido estricto” y no a las monetarias, y por tanto, perfectamente puede calcularse la valoración efectuada al principio del usufructo, al final del mismo, incrementada con los correspondientes índices de inflación.

En resumen, considerando el usufructo de dinero como un cuasiusufructo y aplicando el artículo 494 del Código Civil para el caso en que el usufructuario no prestase fianza, debiendo hacerlo, y dado que el nudo propietario se encontraría facultado para exigir al usufructuario que su capital sea invertido en valores seguros, y como quiera que un “valor seguro” para el dinero es aquel que al menos mantiene su poder de compra o poder adquisitivo, y si además consideramos que las inversiones financieras son las que más benefician al usufructuario, proponemos que para estos casos concretos se efectúe una inversión financiera en la cual el nudo propietario perciba su capital en unidades monetarias constantes y el usufructuario perciba los rendimientos de la inversión, descontados los correspondientes al mantenimiento del poder adquisitivo del capital del nudo propietario.

En cualquier caso, de no concurrir las circunstancias previstas en el artículo 494, al usufructuario no le interesará ningún tipo de pacto sobre la inversión puesto que sería el dueño absoluto de los rendimientos, respondiendo ante el nudo propietario exclusivamente con la fianza prestada sobre el capital, sin más obligación que restituirlo en unidades monetarias nominales.

De los tres determinantes planteados, el objeto de la inversión puede ser acordado entre ambas partes. En cuanto al riesgo de la inversión, la Matemática Financiera y la Economía de la Empresa disponen de técnicas para evaluarlo adecuadamente, buscando la óptima combinación de rentabilidad y riesgo para ambas partes. Con respecto al tercer determinante aludido, este trabajo plantea un procedimiento que contemple la inflación en la inversión financiera realizada y se le garantice de esta manera al nudo propietario la devolución de su valor en unidades monetarias constantes. Para ello el estudio parte del cálculo de la valoración del usufructo en presencia de inflación en varias operaciones financieras. En dichas operaciones financieras serán calculados los valores de la nuda propiedad, incrementada con la inflación prevista para los años que dure la inversión, así como el usufructo resultante de la inversión, minorado en la parte que le corresponda al

nudo propietario debida a la compensación por la pérdida de poder adquisitivo de su capital invertido, así como la rentabilidad final obtenida por ambas partes, calculada siempre sobre el capital que constituye la nuda propiedad.

El propósito de este trabajo es contribuir a la búsqueda de un equilibrio entre las obligaciones y derechos del nudo propietario y usufructuario en las circunstancias especiales anteriormente expuestas, por el que ambos se pongan de acuerdo en la inversión financiera a realizar y que el desarrollo de la misma sea justo, esto es, que ninguno se vea especialmente perjudicado por las pérdidas que puedan surgir durante la vida de la operación.

Comencemos pues por el acuerdo al que debe llegar el usufructuario y el nudo propietario sobre la inversión financiera a realizar y que supondrá la elección de aquella inversión que ofrezca la mejor combinación rentabilidad-riesgo para ambas partes. Asimismo, partimos de la premisa de que el usufructuario no está obligado a depositar fianza o que debiendo prestarla no lo hizo.

3. LA INFLACIÓN EN LAS OPERACIONES FINANCIERAS

El fenómeno de la inflación alcanza a todo el conjunto de la economía. Así, mientras que un tipo de inflación se atribuye a un incremento de la demanda global que no puede ser atendida a corto plazo mediante un aumento de la producción, otra se imputa al aumento de los costes de producción, en especial de los salarios. Aunque hay que reconocer que si los salarios son inflacionistas, también lo son los beneficios. Otros achacan la inflación a las deficiencias estructurales básicas que en mayor o menor medida padecen todas las economías.

Sea cual sea el origen del proceso inflacionista, éste afecta a todos los sectores y a todos los sujetos de la economía, si bien de manera distinta a unos y a otros.

En términos generales, la inflación provoca la pérdida de poder adquisitivo del dinero, es decir, la inflación produce una disminución del poder de compra del dinero.

Por lo que respecta a las operaciones financieras, éstas también se ven afectadas por la depreciación monetaria. Así, para Lóbez Urquía (1968) las operaciones financieras en presencia de inflación se transforman en “operaciones de especulación sobre moneda”, dado que puede ocurrir que si la tasa de inflación es superior al tanto de rentabilidad solicitada de cierta inversión, el montante final de la misma sea, en términos de poder adquisitivo, menor que la inversión inicial. En concreto, al prestamista le afecta la

inflación disminuyendo sus márgenes de rentabilidad ya que del rédito pactado en el origen de la operación, una parte se destina a mantener el poder adquisitivo de su capital y otra parte a retribuirlo, por lo que el rendimiento real será inferior al previsto inicialmente. Por contra, los prestatarios al ser deudores de capitales fijos, se ven beneficiados por la inflación al tener que devolver dinero depreciado (González, 1992).

Para Villalón (1996) resulta “evidente que los tantos de interés están positivamente relacionados con los tantos de inflación, es decir, que a lo largo del tiempo los dos tienden a moverse en la misma dirección”, debido a que existe una relación entre el tanto de interés actual y el tanto de inflación esperado. Sin embargo, esta relación presenta el problema de la valoración de las tasas de inflación esperadas, al menos de una manera objetiva.

Si llamamos tanto de interés real “ i_r ” al tanto real o “tanto que elimina la inflación”, como lo denomina Villalón (1996), “ i ” al tanto de interés del mercado y “ q ” la tasa de inflación, que supondremos constante, se verifica que

$$1 + i = (1 + i_r)(1 + q) \quad (1)$$

El tanto “ i ” se descompone en dos tantos, uno “ q ” debido al efecto de la inflación y otro “ i_r ” que será el rédito real.

Despejando i_r obtenemos:

$$i_r = \frac{(i - q)}{(1 + q)} \quad (2)$$

De esta ecuación deducimos que,

Si $i > q$, el rendimiento será positivo ya que $i_r > 0$

Si $i = q$, el rendimiento será nulo ya que $i_r = 0$

Si $i < q$, el rendimiento será negativo, $i_r < 0$

Si $q = 0$, significará estabilidad monetaria y por lo tanto, $i_r = i$

A la hora de calcular la cantidad correspondiente al nudo propietario en unidades monetarias constantes, se procederá a realizar las valoraciones del capital del que es propietario, incrementado en las correspondientes tasas de inflación.

4. CÁLCULO DEL USUFRUCTO EN INVERSIONES FINANCIERAS CON INFLACIÓN

Una adecuada valoración de la operación financiera en la que repercutiéramos la cuantía de la inflación permitiría un justo reparto de capitales, ya que hasta ahora el usufructuario recibe los rendimientos de la inversión en unidades monetarias constantes a costa del empobrecimiento del nudo propietario, que recibirá el capital en unidades monetarias nominales. La solución que proponemos implica que los intereses sean menores (pues comprende solamente los intereses con su inflación) y el capital quede incrementado para compensar la inflación de los distintos periodos, ya que al percibir el usufructuario los intereses calculados con el rédito “ i ”, éste comprende los intereses reales proporcionados por el rédito “ i_r ”, más la inflación de los mismos, más la inflación del capital invertido. Véase (1).

$$1 + i = (1 + i_r)(1 + q)$$

$$i = i_r + i_r q + q$$

En el caso más frecuente, aquel en que el tanto de interés de mercado sea mayor que la tasa de inflación, el tanto real o “tanto que elimina la inflación” será positivo y por lo tanto también lo serán los rendimientos del usufructuario, después de compensar al nudo propietario.

Llamando $q_1, q_2, q_3, \dots, q_s$ a las tasas de inflación e $i_1, i_2, i_3, \dots, i_s$ a los rendimientos de los periodos 1, 2, 3, ..., n, respectivamente, y siendo “ R_s ” los rendimientos de una inversión determinada correspondientes al periodo “s”. Proponemos que el nudo propietario y el usufructuario reciban al vencimiento de la operación los siguientes capitales a cambio de $(C_0, 0)$,

- a) El nudo propietario recibirá el capital C_s , en unidades monetarias del periodo “s”, es decir,

$$C_s = C_0 \prod_{h=1}^s (1 + q_h)$$

- b) El usufructuario recibirá los intereses excedentes de la compensación por la pérdida de poder adquisitivo del nudo propietario, que expresados en unidades monetarias del periodo s y bajo la hipótesis de reinversión de los rendimientos a medida que se obtienen, serán

$$I_s = \sum_{r=1}^{s-1} R_r \prod_{h=r+1}^s (1+i_h) + R_s - C_0 \prod_{h=1}^s (1+q_h) + C_0$$

A continuación aplicamos los criterios valorativos anteriores a algunas operaciones financieras que consideramos más usuales, como imposiciones a plazo, constitución de capitales, operación de amortización, partiendo de la hipótesis de que dichas operaciones se realizan conjuntamente y de común acuerdo entre usufructuario y nudo propietario. Al final también se estudia el caso de la compra de acciones, si bien su tratamiento matemático-financiero es diferente al de las demás operaciones contempladas en el presente trabajo, pero dado que es una operación muy habitual no hemos querido pasar por alto su estudio.

A) IMPOSICIÓN A PLAZO.

A.1. Cobro de intereses acumulados a la conclusión de la operación.

La operación consiste en la imposición del capital correspondiente al nudo propietario ($C_0, 0$) al tanto “i” durante “n” periodos, al final de los cuales se percibirá el capital inicial incrementado con sus correspondientes intereses. Sean $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ las tasas de inflación correspondientes a los periodos 1, 2, 3, ..., n, respectivamente.

La cantidad a percibir por el nudo propietario vendrá determinada por el capital incrementado en las correspondientes tasas de inflación, así

$$C_n = C_0 \prod_{h=1}^n (1+q_h)$$

La cantidad total percibida por el usufructuario al final del periodo de valoración vendrá determinada por,

$$I_n = C_0 (1+i)^n - C_0 \prod_{h=1}^n (1+q_h) = C_0 \left[(1+i)^n - \prod_{h=1}^n (1+q_h) \right]$$

Si representamos por \bar{q} la tasa media de inflación y la calculamos de la siguiente manera,

$$(1+\bar{q})^n = \prod_{h=1}^n (1+q_h)$$

$$\bar{q} = \sqrt[n]{\prod_{h=1}^n (1+q_h)} - 1$$

la cantidad a percibir por el nudo propietario será,

$$C_n = C_0 (1 + \bar{q})^n$$

y los intereses totales que percibirá el usufructuario, después de haber compensado de la depreciación monetaria al nudo propietario, serán

$$I_n = C_0 (1 + i)^n - C_0 (1 + \bar{q})^n = C_0 \left[(1 + i)^n - (1 + \bar{q})^n \right]$$

Si calculamos la rentabilidad real de la operación en unidades monetarias nominales para cada una de las partes, en el caso en que no se produce cobro periódico de intereses, observamos que para el nudo propietario dicha rentabilidad vendrá determinada por la tasa media de inflación del periodo considerado. Llamando “ i_p ” al tanto efectivo de compensación monetaria¹ del nudo propietario, siendo el rédito de la operación constante y considerando la ausencia de gastos o cualquier otro tipo de característica o circunstancia que pueda afectar a la prestación o a la contraprestación,

$$C_0 (1 + i_p)^n = C_0 \prod_{h=1}^n (1 + q_h)$$

$$i_p = \sqrt[n]{\prod_{h=1}^n (1 + q_h)} - 1 = \bar{q}$$

Si llamamos “ i_f ” al tanto efectivo del usufructuario sobre el capital que constituye la nuda propiedad,

$$C_0 (1 + i_f)^n = C_0 (1 + i)^n - C_0 \prod_{h=1}^n (1 + q_h) + C_0$$

$$i_f = \sqrt[n]{(1 + i)^n - (1 + \bar{q})^n} + 1 - 1$$

Obviamente, $i_f < i$ debido a que con el tanto pactado al comienzo de la operación ha de hacer frente a la compensación al nudo propietario.

Si lo consideramos en unidades monetarias constantes, es decir, teniendo en cuenta la pérdida de poder adquisitivo del capital, la rentabilidad real para ambas partes se vería modificada a la baja. Así, el tanto efectivo de compensación correspondiente al nudo propietario sería nulo, producto de corregir el valor del montante final con las mismas

¹ Lo denominamos tanto efectivo de compensación monetaria para distinguirlo del correspondiente al tanto efectivo del usufructuario, ya que para el segundo tiene sentido hablar de un tanto efectivo de rentabilidad, mientras que para el nudo propietario es sólo una compensación por la pérdida de poder adquisitivo de su capital. Efectivamente, si su cálculo se realiza en unidades monetarias constantes este tanto efectivo de compensación es nulo.

tasas de inflación que han servido para calcularlo. Llamando i_{pd} al tanto real corregido del nudo propietario,

$$C_0 (1 + i_{pd})^n = C_0 (1 + \bar{q})^n (1 + \bar{q})^{-n}$$

por tanto,

$$i_{pd} = 0$$

Si efectuamos los mismos cálculos para el usufructuario, siendo i_{fd} el tanto real corregido del usufructuario sobre el capital que constituye la nuda propiedad,

$$i_{fd} = \sqrt[n]{(1 + i)^n (1 + \bar{q})^{-n}} - 1$$

$$(1 + i_{fd})^n = \frac{(1 + i)^n}{(1 + \bar{q})^n} \Rightarrow i_{fd} = \frac{i - \bar{q}}{1 + \bar{q}}$$

ecuación que coincide con la (2).

A.2. Liquidación periódica de intereses.

Si se produce liquidación periódica de intereses, la operación varía respecto de la anterior con la inclusión de los tantos $i_1, i_2, i_3, \dots, i_n$ correspondientes a los periodos 1,2,3,.....,n, respectivamente.

La cantidad a percibir por el nudo propietario vendrá determinada por el capital incrementado en las correspondientes tasas de inflación; así,

$$C_n = C_0 \prod_{h=1}^n (1 + q_h)$$

La cantidad total percibida por el usufructuario al final del periodo de valoración vendrá dada por,

$$I_n = \sum_{r=1}^{n-1} C_0 i_r \prod_{h=r+1}^n (1 + i_h) + C_0 i_n - C_0 \left[\prod_{h=1}^n (1 + q_h) - 1 \right] =$$

$$= C_0 \left[\sum_{r=1}^{n-1} i_r \prod_{h=r+1}^n (1 + i_h) + i_n - \prod_{h=1}^n (1 + q_h) + 1 \right]$$

En caso de que el tanto “i” fuera constante obtendríamos idénticos resultados a la operación de imposición a plazo sin cobro periódico de intereses. Efectivamente, la cantidad a percibir por el nudo propietario no sufriría variación alguna, sin embargo, la correspondiente al usufructuario vendría determinada por,

$$I_n = C_0 i S_{n|i} - C_0 \left[\prod_{h=1}^n (1 + q_h) - 1 \right] = C_0 \left[i S_{n|i} - \prod_{h=1}^n (1 + q_h) + 1 \right] =$$

$$= C_0 \left[(1 + i)^n - \prod_{h=1}^n (1 + q_h) \right]$$

Si mantenemos “i” constante y representamos por \bar{q} la tasa media de inflación, entonces,

$$I_n = C_0 \left[i S_{n|i} - (1 + \bar{q})^n + 1 \right] = C_0 \left[(1 + i)^n - (1 + \bar{q})^n \right]$$

En cuanto a la rentabilidad real de la operación en unidades monetarias nominales para cada una de las partes, el nudo propietario seguirá manteniendo su tanto efectivo de compensación monetaria “ \bar{q} ”. Sin embargo, el usufructuario obtendrá una rentabilidad, sobre el capital que constituye la nuda propiedad, “ i_f ” inferior a la inicialmente considerada, la cual vendrá en función de²,

$$C_0 (1 + i_f)^n = C_0 i S_{n|i} + C_0 + \left[C_0 - C_0 \prod_{h=1}^n (1 + q_h) \right]$$

simplificando,

$$i_f = \sqrt[n]{(1 + i)^n + 1 - (1 + \bar{q})^n} - 1$$

B) OPERACIÓN DE PRÉSTAMO.

Si usufructuario y nudo propietario estiman que la operación de préstamo es la más conveniente a sus intereses, debe asegurarse a este último el mantenimiento del poder adquisitivo de su capital desde el momento en que se efectúa la operación. Ésta consiste en prestar el capital objeto del usufructo, $(C_0, 0)$ a un tercero a los tantos $i_1, i_2, i_3, \dots, i_n$ con unas tasas de inflación $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$, durante los periodos 1, 2, 3, ..., n, respectivamente. Llamamos $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ a los términos que amortizan el préstamo y consideramos que es el usufructuario quien realiza el préstamo con la obligación de devolver al nudo propietario al final de la operación, el capital incrementado en las correspondientes tasas de inflación.

² Se parte de la hipótesis de que los intereses se reinvierten a medida que se obtienen al tanto pactado originalmente para la operación.

En las condiciones expuestas, la cantidad a percibir por el nudo propietario vendrá invariablemente determinada por,

$$C_n = C_0 \prod_{h=r}^n (1 + q_h)$$

La cantidad total a percibir por el usufructuario al final del periodo de valoración vendrá dada por,

$$I_n = \sum_{r=1}^{n-1} a_r \prod_{h=r+1}^n (1 + i_h) + a_n - C_0 \prod_{h=r}^n (1 + q_h)$$

Si suponemos los réditos y las anualidades constantes,

$$I_n = a S_{\overline{n}|i} - C_0 \prod_{h=1}^n (1 + q_h)$$

El tanto efectivo de compensación monetaria de la operación para el nudo propietario, en unidades monetarias nominales, vendrá dado por la tasa media de inflación del periodo considerado. Sin embargo, la rentabilidad del usufructuario prestamista, en función del capital que constituye la nuda propiedad, suponiendo constantes las cuotas de amortización, será,

$$C_0 (1 + i_f)^n = a S_{\overline{n}|i_f} - \left[C_0 \prod_{h=1}^n (1 + q_h) - C_0 \right]$$

Sustituyendo “a” y “ \bar{q} ” por sus valores respectivos y simplificando,

$$(1 + i_f)^n = \frac{S_{\overline{n}|i_f}}{a_{\overline{n}|i}} - (1 + \bar{q})^n + 1$$

C) COMPRA DE ACCIONES.

El tratamiento financiero de esta operación es diferente a las anteriores, al no existir compensación alguna entre las partes. Efectivamente, en este caso el usufructuario es beneficiario de los dividendos y el nudo propietario es el dueño del título; por tanto, la nuda propiedad ya no es una cifra estática y el nudo propietario al elegir esta inversión, ha apostado por un valor concreto el cual piensa que le reportará un beneficio.

En esta operación el problema se concreta en la determinación del título o valor en el que se efectuará la inversión y el momento en que se liquidará la misma. Así, al nudo propietario le interesará mantener el valor en tanto la cotización del mismo aumente,

mientras que al usufructuario le interesa exclusivamente el reparto de dividendos. Una posible solución pasaría por fijar de antemano una fecha de liquidación de la operación.

Para un periodo unitario, el cálculo de rentabilidades en presencia de inflación sería el siguiente (González, 1992):

Llamamos V_0 y V_1 al valor de la acción en los momentos 0 y 1, respectivamente. D_1 a los dividendos que se reparten ese año (que vendrán expresados en un tanto “i”). Sea i_p el tanto efectivo del nudo propietario, “q” la tasa de inflación de ese periodo y “w” la tasa porcentual de aumento de la cotización del periodo 0 al periodo 1.

La rentabilidad del nudo propietario vendrá determinada por:

$$V_0(1 + i_p)(1 + q) = V_1 = V_0(1 + w)$$

$$i_p = \frac{w - q}{1 + q}$$

El valor del dividendo del usufructuario tendrá que ser corregido con la correspondiente tasa de inflación. Llamando D_e al dividendo efectivo del usufructuario,

$$D_e = D_1(1 + q)^{-1} = V_0 i(1 + q)^{-1}$$

5. CONCLUSIONES

El usufructo de dinero plantea una problemática específica que afecta a la relación entre usufructuario y nudo propietario. Son tres los determinantes de su relación para los que deben llegar a un acuerdo: el riesgo, el objeto de la inversión y la pérdida de poder adquisitivo del capital que constituye la nuda propiedad.

En la búsqueda de soluciones a este problema específico, usufructuario y nudo propietario tendrán forzosamente que ponerse de acuerdo a la hora de determinar la combinación óptima de rentabilidad y riesgo, dado que ambos tienen intereses contrapuestos a la hora de decidir el destino de una inversión, ya que mientras que el usufructuario quiere obtener la máxima rentabilidad de la inversión, el nudo propietario desea ante todo que ésta no conlleve demasiado riesgo que pueda poner en peligro su propiedad, y ya que las inversiones más rentables suelen ser las más arriesgadas, será necesario que ambos se pongan de acuerdo a partir de la determinación de la óptima combinación de los parámetros rentabilidad y riesgo.

Una vez que se ha llegado a un acuerdo y se ha concretado la inversión a realizar

(a través de los métodos clásicos de selección de inversiones)³, el paso siguiente consiste en buscar un reparto equitativo de derechos en presencia de inflación, esto es, conseguir que el nudo propietario perciba al final de la vida de la inversión su capital en unidades monetarias constantes (lo que invirtió, más la inflación prevista para los años de duración de la inversión), evitando de esta forma el empobrecimiento de su nuda propiedad y que el usufructuario perciba los rendimientos de la inversión generados en los años que dure la misma (de los que se detraerá la parte en que se incrementa el capital del nudo propietario).

Hasta ahora el nudo propietario era siempre el perjudicado ya que recuperaba su dinero unidades monetarias nominales (sin tener en cuenta la inflación), aunque eso sí, conservaba su forma y sustancia, como reza el artículo 467 del Código Civil. Pues si bien todo acuerdo entre las partes, bien entendido, debe empezar por no transgredir derechos que perjudican a alguna de las partes.

Con la solución propuesta, el reparto de derechos entre ambos se realizará de forma más equitativa y justa a como hasta ahora se venía haciendo, así se comprueba con el cálculo de las respectivas rentabilidades en unidades monetarias nominales y se demuestra cómo la rentabilidad del nudo propietario (a la que hemos denominado tanto efectivo de compensación monetaria) es igual a la tasa media de inflación del periodo y la correspondiente al usufructuario es una tasa menor a la inicialmente prevista, debido a la compensación que se ve obligado a entregar al nudo propietario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso Sánchez, F., Ayuso Huertas, J. y Martínez Pages, S. (1997): *El poder predictivo de los tipos de interés sobre la tasa de inflación española*. Edit. Doc. Banco de España.
- Castan Tobeñas, J. (1983): *Derecho civil español, común y foral. Tomo II. Derecho de las cosas*. Decimotercera edición. Instituto Editorial Reus.
- De Pablo López, A. (1995): *Matemática de las operaciones financieras, Tomos I y II*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid.
- González Catalá, V. (1992): *Análisis de las operaciones financieras, bancarias y bursátiles*. Edit. Ciencias Sociales. Madrid.

³ Para profundizar en los distintos métodos de valoración de inversiones véanse: Suárez Suárez (1984), González Catalá (1992) y De Pablo (1995).

- Lóbez Urquía, J. (1968): *Matemática Financiera*. Barcelona.
- Martín Reyes, M.A. (1999): *El usufructo de empresa*. Edit. Aranzadi.
- Monserrat Valero, A. (1992): “El usufructo de dinero y de algunas inversiones financieras”. *Actualidad Civil*. Núm. 28. Págs. 421-441.
- Torrelles Torrea, E. (2000): *El usufructo de cosas consumibles*. Edit. Marcial Pons (edic. Jurídicas y Sociales). Madrid.
- Suárez Suárez, A. (1984): *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Edit. Pirámide. Madrid.
- Villalón, J.G. (1996): *Matemática de la financiación e inversión. Operaciones financieras clásicas y modernas*. Ediciones Pirámide. Madrid.