



## COMUNICACIÓN

### **LA RENTA TOTAL DE LOS SISTEMAS AGROFORETALES: EL CASO DE LAS DEHESAS**

Pablo Campos Palacín\*, Yolanda Rodríguez Luengo\*\* y Alejandro Caparrós Gass\*\*\*

\*Doctor en Ciencias Económicas, Investigador del CSIC, Premio Nacional Lucas Mallada de Economía y Medio Ambiente 2002

\*\*Profesora de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Francisco de Vitoria y de la Universidad Complutense de Madrid,

\*\*\*Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED)

#### **RESUMEN**

En los últimos años se ha puesto de moda tanto en el ámbito académico como en el de las administraciones públicas el manifestar un mayor interés por los sistemas agrarios de uso múltiple frente a la tradicional defensa del monocultivo como exponente este último del progreso agrario. Los bienes y servicios de no-mercado generados se supone en mayor número por el uso múltiple de los espacios naturales agrarios es una de las razones que justifica la creciente valoración social y política de la multifuncionalidad. Los recursos naturales existentes en los sistemas agrarios de uso múltiple —como por ejemplo en la *dehesa*— no sólo dan lugar a la generación de rentas privadas sino que además contribuyen cada día en mayor grado al bienestar económico de la sociedad en su conjunto sobre la base de los servicios ambientales escasos que producen. En este trabajo se presenta el esquema metodológico de un *Sistema de Cuentas Económicas Agroforestales* (CAF) basadas en el concepto de *renta hicksiana* como propuesta teórica para medir la *renta total sustentable* de un espacio natural agrario de interés ambiental. La metodología CAF se ha aplicado a una gran *dehesa* privada ubicada en la comarca de Monfragüe (Cáceres), con orientaciones productivas diversificadas, a excepción del aprovechamiento en montanera del cerdo ibérico, y representativa de los usos del suelo más frecuentes en la *dehesa*. Se presentan los resultados monetarios correspondientes al cálculo de la *renta total sustentable* y las *tasas de*

*rentabilidad* referidos al uso múltiple de los recursos naturales y ambientales de la *dehesa* estudiada.

**PALABRAS CLAVES:** Sistema de cuentas agroforestales, renta total hicksiana, rentas ambientales, rentas comerciales, dehesa.

## **INTRODUCCIÓN**

La literatura científica sobre la economía agroforestal apenas rebasa el ámbito del cálculo del flujo neto de caja y la gran mayoría de estos trabajos están referidos a la zona tropical (MACDICKEN & VERGARA, 1990; HOEKSTRA, 1990: 330; STOCKING *et al.* 1990 & PRICE, 1995:75).

En los últimos años ha crecido el interés tanto en la Administración pública como en el ámbito académico por el desarrollo del uso múltiple de las tierras agrícolas marginales y forestales en Europa (KOCH, 1994), sin que, por otra parte, haya tenido lugar una paralela emergencia de publicaciones económicas sobre los sistemas agroforestales europeos; más bien parece que la dominante causa biológica en la defensa de los sistemas agroforestales haya podido influir en la subordinación actual de la causa económica, ya que es la actividad de los investigadores de las ciencias naturales y de las ingenierías la que está impulsando las demandas políticas y el debate académico, unas veces documentado, otras, de carácter predominantemente ideológico, sobre la conveniencia de mantener y/o extender en Europa las prácticas agroforestales en los sistemas agrarios (PAIN & PIENKOWSKI, 1997).

En la península Ibérica, en los últimos 15 años, son escasas las publicaciones económicas sobre sistemas agroforestales que no hayan sido realizadas en el CSIC. Las excepciones tienen incorporado un contenido económico desigual (ELENA, CORNUT & LÓPEZ, 1986; DE LOS LLANOS, 1987; AVILA, 1988; SAN MIGUEL, 1994; PORRAS, MARTÍNEZ & FERNÁNDEZ, 1997; y MONTERO, SAN MIGUEL & CAÑELLAS, 1998). En Portugal también se han publicado varias investigaciones de economía agroforestal en los últimos años en colaboración con el CSIC, entre ellas destacan los trabajos de COELHO (1989 & 1992), GUERREIRO (1993) y REIS (1995). De las investigaciones agroforestales coordinadas por el CSIC en España han surgido cuatro tesis doctorales (ABAD, 1989; ESCRIBANO, 1995; VARGAS, 1997 & CAPARRÓS, 2001). Otras investigaciones económicas recientes sobre el uso

agroforestal en España de los autores que tienen interés, además de las citadas más adelante, son: DÍAZ, CAMPOS & PULIDO (1997); CAMPOS & LÓPEZ (1998); y CAMPOS, MONTERO & CAPARRÓS (2001).

El propósito principal de esta ponencia es presentar un *esquema metodológico contable* nuevo que permite aportar la medición de la *renta total sustentable* desagregada que se deriva en un periodo contable de la gestión multifuncional de un sistema agroforestal (CAMPOS, 1999a, 1999b & 1999c). La metodología de cuentas económicas de las prácticas agroforestales (CAF) es presentada al hilo de su aplicación a una dehesa denominada F4 situada en la comarca de Monfragüe (Cáceres). Este enfoque contable es adecuado para conocer los resultados económicos comerciales y ambientales de todos los aprovechamientos de un sistema agroforestal en un periodo contable (CAMPOS, 1999d; y CAMPOS, MONTERO y CAPARRÓS, 2001); pero como cualquier otro sistema completo de cuentas no permite por sí mismo concluir si el uso múltiple agroforestal de la dehesa analizada es en términos económicos superior a un uso alternativo agrícola puro o forestal puro de la misma tierra. Esta discusión requeriría el diseño y la aplicación de una investigación multidisciplinar que mostrara las ventajas o desventajas ecológicas, económicas y sociales comparadas de las opciones de uso de una tierra en condiciones estacionarias y/o en un ciclo homogéneo de los monocultivos agrícola o forestal frente al uso múltiple de esa misma tierra.

Se pueden indicar ciertos rasgos generalizados del uso múltiple de una dehesa. El propietario de una dehesa tiende a especializar el uso del suelo: (i) los suelos más fértiles tienen como empleo preferente el monocultivo agrícola anual en secano o de pradera polifita permanente de regadío con pastoreo estacional de los animales, (ii) los suelos de pastizales de secano de mayor productividad que tienen tendencia a la invasión del matorral (antiguas tierras de cultivos itinerantes en hojas de turnos variables de tres a ocho años) son labrados y semillados (veza-avena) en turnos de unos cinco-nueve años y con frecuencia son consumidos en su totalidad directamente a diente por los animales; (iii) la superficie de matorral permanente actual —en la época tradicional se cultivaba de cereal si el delgado suelo y la pendiente del terreno lo permitían— es claramente apreciada por su interés cinegético (mancha: lugar en el que se celebran las monterías de ciervos y jabalíes) y, finalmente, (iv) el alcornoque y la encina están presentes parcialmente en las superficies de pastizales de secano y matorrales, pero están excluidos del cultivo de regadío, aunque todavía puede mantenerse un cultivo de secano marginal en los encinares y alcornocales escasamente poblados.

La ganadería y la cinegética (ciervo y jabalí), además del corcho, son los principales aprovechamientos comerciales finales actuales de la dehesa. El autoconsumo anual de servicios recreativos controlados por el propietario de la dehesa tiene una importancia relevante y creciente. La revalorización actual de las dehesas tiene una causa principal en la interiorización del aumento de las preferencias por el autoconsumo recreativo de los potenciales compradores de dehesas.

En el desarrollo que sigue a continuación se va a presentar brevemente la metodología y una aplicación a una dehesa del sistema de *Cuentas Económicas Agroforestales* (CAF) que mide la renta total sustentable del uso múltiple de una tierra. Los resultados únicamente serán descritos en esta ocasión en sus rasgos más generales, ya que el objetivo preferente de este trabajo es presentar las tres cuentas que relacionan los flujos y los fondos que se requieren para calcular la renta hicksiana de un periodo contable. Se concluye este trabajo con un comentario defendiéndose la necesidad de *normalizar* la información económica en un sistema de cuentas tipo CAF para promover el conocimiento desagregado de la rentabilidad de los aprovechamientos agroforestales, y facilitar la disponibilidad de dicha información por los usuarios académicos de disciplinas no-económicas y por los agentes público y privado que toman decisiones que afectan a la gestión de los recursos naturales y ambientales de los sistemas agroforestales.

## **METODOLOGÍA DE LA RENTA HICKSIANA APLICADA A UN ESPACIO AGROFORESTAL**

El concepto de renta económica es de los más difíciles de entender por el público no especializado, e incluso no está exento de controversia entre los propios economistas. Pero aún es más problemática su medición. Aquí se adopta un punto de vista pragmático obviando la controversia científica. La idea de renta hicksiana (HICKS, 1946: 172-173) que se emplea responde al criterio de que la renta total sustentable de un sistema agroforestal es aquel flujo (renta) de dinero (real o imputado) generado durante un periodo contable (un año) que gastado en su totalidad en dicho ejercicio deja a su receptor con el mismo fondo de riqueza económica (capital) al final del periodo contable que el que poseía al principio del ejercicio en términos reales, en ausencia de nuevos descubrimientos de riquezas y de transferencias netas exteriores al sistema agroforestal.

La idea de renta hicksiana supone un cambio radical respecto al modo actual de medir la renta por cualquiera de los sistemas aplicados de la contabilidad nacional (EUROSTAT, 1996, 1997 & 2000a). El aspecto más crucial de la aportación del sistema CAF desde un punto de vista del uso agroforestal es que para estimar la renta total sustentable hay que medir la renta de explotación (valor añadido neto) simultáneamente con las ganancias de capital en el periodo contable.

Hasta hoy el cálculo de la renta de la rama de la selvicultura que se deriva de la aplicación del sistema normalizado de la contabilidad nacional se realiza sin considerar el balance de capital forestal del periodo contable (EUROSTAT, 1997, 1999 & 2000b). CAMPOS y colaboradores han desarrollado y aplicado un Sistema de Cuentas Económicas Agroforestales (CAF) que permite medir la renta hicksiana con origen en el uso múltiple de un espacio natural agrario (CAMPOS, 1999a, 1999b, 1999c & 2000; CAMPOS, MONTERO & CAPARRÓS, 2001).

Se expone a continuación de forma abreviada las identidades contables del sistema CAF que ofrecen las mediciones de la renta total sustentable y las tasas de rentabilidad de un sistema agroforestal.

## Renta total

La *renta total social* (RT)<sup>1</sup> de un periodo contable procedente de una tierra con usos múltiples se estima por el sistema CAF *agregando* el valor añadido neto a precios de mercado ( $VAN_{pm}$ ) —sin incluir las subvenciones de explotación netas de impuestos ligados a la producción— y la ganancia de capital social (GC):

$$RT = VAN_{pm} + GC = MO + MNE + Cr - Cd + CCF$$

La renta total social de un sistema agroforestal en su conjunto —pero no para una actividad— puede también estimarse sin conocerse el consumo de capital fijo, ya que, como se señala más adelante, este último es descontado de forma implícita en el cálculo de la revalorización del capital fijo:

$$RT = VAB_{pm} + Cr - Cd^2$$

El sistema de cuentas agroforestales (CAF) define la renta total privada a coste de los factores ( $RTP_{cf}$ ) como la renta total social más las transferencias privadas netas de impuestos ligados a la

producción y a los bienes de capital fijo (SNP), y menos el consumo ambiental no-controlado ( $MNEA_{nc}$ ), y más el gasto intermedio de la administración (GIA):

$$RTP_{cf} = RT + SNP - MNEA_{nc} + GIA = VANP_{cf} + GCP = VANP_{cf} + Cr + CCF - Cd + SENP + SCNP$$

Puede estimarse la renta total privada a precios de mercado ( $RTP_{pm}$ ) con la siguiente identidad:

$$RTP_{pm} = VABP_{pm} + Cr - Cd + SCNP$$

Siendo  $VANP_{cf}$ : valor añadido neto privado a coste de los factores ( $VANP_{cf} = VANP_{pm} + SENP$ );  
 $SENP$ : subvenciones de explotación privadas netas de impuestos ligados a la producción;  $SCNP$ : subvenciones de capital privadas netas de impuestos ligados a los bienes de capital.

## Renta de explotación

La *cuenta de producción* del sistema CAF (CAMPOS, 1999a & 1999b) permite el cálculo de la *renta de explotación social* —valor añadido neto a precios de mercado ( $VAN_{pm}$ )— desagregada por actividades, destinos de la producción total (PT) y origen del coste total (CT) implicado en el periodo contable en la generación de la renta del ejercicio (Tablas 1a y 1b).

La *producción total* (PT) es clasificada por la contabilidad nacional en *producción intermedia* (PI) y *producción final* (PF). El sistema CAF separa la producción intermedia en *materias primas intermedias* (MPI) y *servicios intermedios* (SSI); y clasifica la producción final en *ventas* (VPF), *inversiones internas* (IPF), *existencias* (EPF) y *otras* (OPF):  $PT = PI + PF = MPI + SSI + IPF + VPF + EPF + OPF$  (Tabla 1a).

El sistema de contabilidad nacional clasifica en tres clases a los costes económicos de cualquier proceso productivo: (i) *consumo intermedio* (CI), (ii) *mano de obra* (MO) y (iii) *consumo de capital fijo* (CCF):

$$CT = CI + MO + CCF$$

El sistema CAF agrupa el consumo intermedio (CI) en *materias primas* (MP), *servicios* (SS) y *producciones en curso utilizadas* (PCu). Las materias primas son a su vez clasificadas en *propias*

(MPP) —con independencia de que procedan de la producción intermedia del ejercicio (MPI) o de ejercicios anteriores (MPPi)— y materias primas *externas* (MPE). Los servicios se separan en servicios *intermedios* (SSI) y servicios *externos* (SSE):

$$CI = MP + SS + PCu = MPP + MPE + SSI + SSE$$

Los servicios del trabajo humano se ordenan en el sistema CAF, atendiendo a la vinculación contractual de las personas, en mano de obra *asalariada* (MOA) y mano de obra *no-asalariada* (MON). Se considera que toda tarea realizada *in situ* es mano de obra (MO) del sistema agroforestal, sin que importe de quién sea la responsabilidad de la ejecución de la tarea —este criterio implica que la mano de obra de los servicios contratados a terceros para la realización de tareas *in situ* es también mano de obra del sistema agroforestal— (Tabla 1b).

El beneficio de capital de explotación —sin considerar subvenciones e impuestos— derivado directamente de las actividades productivas registradas en la cuenta de producción se le denomina en el sistema CAF *margen neto de explotación* (MNE):

$$MNE = PT - CT$$

El *margen bruto de explotación* se calcula no descontando el consumo de capital fijo (CCF):

$$MBE = PT - CI - MO = MNE + CCF$$

El *valor añadido neto* a precios de mercado ( $VAN_{pm}$ ) también es definido en la contabilidad nacional como la suma de las rentas de los servicios del trabajo humano —o mano de obra (MO)— y el beneficio de capital de explotación —o margen neto de explotación (MNE)—:

$$VAN_{pm} = MO + MNE$$

Igualmente puede estimarse la renta de explotación ( $VAN_{pm}$ ) detrayendo de la producción total (PT) los consumos intermedio (CI) y de capital fijo (CCF):

$$VAN_{pm} = PT - CI - CCF$$

Las Tablas 1a y 1b presentan una aplicación de la cuenta de producción total comercial privada de una dehesa mixta de encinas y alcornoques en la comarca de Monfragüe (Cáceres). En este caso no se han tenido en cuenta en los valores económicos comerciales privados aportados en la Tabla 1a, la cuantificación del gasto intermedio de la administración (GIA) y los márgenes ambientales (MNEA) incluidos en las estimaciones de las rentas de la Tabla 4 (CAMPOS, 1998; y MARISCAL & CAMPOS, 2000).

La cuenta de producción (Tablas 1a y 1b) muestra en este caso únicamente actividades *territoriales* —requieren ser realizadas *in situ*—. Se distinguen en la dehesa estudiada cinco actividades que ofrecen producciones finales: forestal, animal, agrícola, de servicios y construcción de infraestructura básica.

La renta de explotación privada a precios de mercado —valor añadido neto privado a precios de mercado (VANP<sub>pm</sub>)— se corresponde con el valor añadido neto a precios de mercado (VAN<sub>pm</sub>) menos el margen neto de explotación ambiental no-controlado (MNEA<sub>nc</sub>) neto del gasto intermedio de la administración pública (GIA):

$$\text{VANP}_{\text{pm}} = \text{VAN}_{\text{pm}} - \text{MNEA}_{\text{nc}} + \text{GIA}$$

La renta de explotación privada a coste de factores —valor añadido neto privado a coste de factores (VANP<sub>cf</sub>)— se obtiene agregando al valor añadido neto privado a precios de mercado las subvenciones brutas de explotación (SBEP) netas de impuestos ligados a la producción (T<sub>p</sub>):

$$\text{VANP}_{\text{cf}} = \text{VANP}_{\text{pm}} + \text{SBEP} - T_p = \text{VAN} + \text{SENP}$$

El gasto intermedio de la administración pública (GIA) se incorpora al consumo intermedio total (CI), y desde el punto de vista de su financiación puede considerarse una subvención de explotación implícita (SEI). De este modo el sistema agroforestal recibe una subvención de explotación neta (SEN) que es la suma de las transferencias de explotación netas del propietario (SENP) e implícita (SEI):

$$\text{SEN} = \text{SENP} + \text{SEI}$$

## Ganancia de capital

El crecimiento del arbolado, la cría de animales controlados y, en algunos casos, también los cultivos agrícolas, tardan más de un periodo contable en elaborarse en la forma que son habitualmente terminados *in situ*, de modo que en un sistema agroforestal pueden encontrarse acumuladas de ejercicios anteriores *producciones en curso* al inicio del presente periodo contable. Es seguro que las actividades económicas de un sistema agroforestal requieren el empleo de *capital fijo* (bienes duraderos terminados) —dados por la naturaleza (tierra) y/o contruidos con la intervención humana (maquinaria, mejoras, infraestructuras y animales)— cuyo valor puede verse alterado durante el periodo contable.

Aún en el supuesto de que los precios de los bienes integrantes de las producciones en curso y de capital fijo se mantengan constantes durante el periodo contable puede existir una *ganancia/pérdida de capital* debida a alguna de las causas siguientes: (i) la disminución en un periodo para la terminación de una producción en curso (efecto descuento), (ii) el desgaste parcial del uso de ciertos bienes de capital fijo (efecto consumo de capital fijo), (iii) la destrucción de bienes de capital fijo (muertes catastróficas, muertes naturales de animales controlados, etc.), y (iv) las subvenciones de capital fijo netas de impuestos ligados a los bienes de capital fijo (efecto transferencia).

El supuesto de los precios constantes de los bienes de capital fijo se encuentra lejos de la realidad, al menos, en el caso del monte mediterráneo ibérico en los últimos 25 años. A medio y largo plazo las *plusvalías* de la tierra —ganancia de capital debida exclusivamente al crecimiento de los precios— en las dehesas podrían haber crecido a una tasa media constante acumulativa de cinco puntos por encima de la tasa de inflación de los precios al consumo (CAMPOS, 1999c: 271). En periodos cortos, normalmente después de unos años de fuerte crecimiento, los precios de la tierra pueden descender también en las dehesas como ha sido el caso del trienio 1991-1993 (CAMPOS, 1996, 1999c & 1999d).

La complejidad y la incertidumbre envuelven, inevitablemente, la estimación de la ganancia de capital de un sistema agroforestal. Estas circunstancias no deben justificar —como habitualmente ocurre en ciertas manifestaciones a la opinión pública de las asociaciones de propietarios e investigadores carentes de una contrastación económica completa— que el análisis económico de un sistema agroforestal se circunscriba, en el mejor de los casos, a la medición del valor añadido neto y al flujo de caja comercial, ya que —excepto para el caso de precios constantes de capital fijo y encontrarse los

recursos del sistema agroforestal en estado estacionario— la ganancia/pérdida de capital puede llegar a ser un componente determinante de la renta total de un periodo contable en un sistema agroforestal.

En el sistema CAF la *ganancia de capital social corriente* ( $GC_c$ )<sup>3</sup> se estima agregando la revalorización corriente de capital (Cr) —revalorizaciones de las producciones en curso (PCr) y del capital fijo (CFr)— y el consumo de capital fijo (CCF) —evitándose así en este componente la doble contabilización por haberse descontado una primera vez en el coste total y una segunda vez, de forma implícita, en la revalorización de capital fijo—, y restando a la suma de los dos anteriores componentes de la ganancia de capital la destrucción de capital (Cd) —destrucciones de producciones en curso (PCd) y de capital fijo (CFd)—:

$$GC_c = Cr + CCF - Cd$$

En el sistema CAF la revalorización de capital corriente se obtiene de las ecuaciones de balance de las producciones en curso ( $PCr = PCf - PCi + PCs - PCe$ ) y de capital fijo ( $CFr = CFf - CFi + CFs - CFe$ ). Las Tablas 2 y 3 presentan los *inventarios* iniciales y finales, y los *movimientos* de salidas y entradas de los bienes de capital (producciones en curso y bienes de capital fijo) durante el periodo contable.

Como puede imaginarse el lector, el cálculo de la renta total sustentable (hicksiana) de un sistema agroforestal requiere de la realización de complejas imputaciones para las valoraciones de los bienes y servicios que no son objeto de transacciones en el periodo contable. La tentación de abandonar los cálculos exigidos por un sistema de cuentas agroforestales tipo CAF puede llevar al analista a cálculos de la renta erróneos, desde el punto de vista de una medición normalizada (científica) y relevante del indicador de renta obtenido.

## **RENTABILIDADES DE CAPITAL SOCIAL Y PRIVADA**

El sistema CAF mide la rentabilidad del capital inmovilizado en un ejercicio contable. La perspectiva de un inversor es distinta, ya que toma como periodo de análisis el ciclo completo de optimización de la inversión, considerando como ingreso en el periodo final el valor residual de las producciones en curso y de los bienes de capital fijo. No obstante existe un solo caso como es el estado estacionario a

precios constantes en el que la tasa de rentabilidad de un ejercicio contable coincide con la tasa de rentabilidad de la inversión para todo el ciclo.

La *tasa de rentabilidad de capital social* ( $r_s$ )<sup>4</sup> se obtiene en el sistema CAF del cociente entre la renta de capital social ( $RC = MNE + GC = MBE + Cr - Cd$ ) y el capital inmovilizado (CIN):

$$r_s = RC/CIN$$

El capital inmovilizado (CIN) durante el periodo contable busca ofrecer un valor *normalizado* de la inversión media que durante todo el periodo ha estado dedicada a la obtención de la renta de capital del sistema agroforestal. La necesidad de conocer el valor del capital inmovilizado es indispensable para el cálculo de la tasa de rentabilidad ofrecida por activos alternativos. En el sistema CAF el capital inmovilizado (CIN) se estima aplicando la siguiente ecuación:

$$CIN = PCi, nu + CFi + 0,5 (CFee + CFie) + 0,5 (CT - PI - CCF),$$

siendo PCi, nu: producciones en curso iniciales no utilizadas.

## RESULTADOS

En la descripción de resultados se va a hacer referencia al peso relativo de las distintas rentas sociales y privadas estimadas, así como a las diversas tasas de rentabilidad obtenidas con la aplicación del sistema CAF al ejemplo de dehesa F4 de la comarca de Monfragüe.

### Rentas social y privada

La cuenta de producción (Tabla 1a y 1b) de la dehesa tomada como ejemplo permite estimar el valor añadido neto comercial privado a precios de mercado (VANCPpm) derivado de las actividades económicas que han tenido lugar durante el periodo contable.

Las actividades animal y forestal son las producciones comerciales de mayor grueso en la explotación de esta dehesa superando el 50% y 35% respectivamente de la producción comercial total (Tabla 1a). Por el contrario, el resto de las producciones comerciales totales que tienen lugar

en la dehesa como las derivadas de la agricultura, servicios e infraestructuras son de carácter más ocasional y por tanto, ostentan un menor peso específico.

Debido al carácter extensivo de este tipo de sistemas agroforestales resulta relevante la contribución de las producciones intermedias a la producción total de bienes y servicios generados en la dehesa. En el caso concreto que nos ocupa, las producciones intermedias casi llegan a alcanzar la cuarta parte del valor de la producción comercial total, siendo los recursos de pastoreo la principal producción intermedia en este sistema agroforestal por un valor de 27,4 euros por hectárea (Tabla 1a).

En la dehesa F4 los costes derivados de la actividad ganadera representan casi el 60% del coste total comercial privado de la explotación. La alimentación del ganado basada en su mayor parte en recursos de pastoreo extraídos a diente hace que el valor de las materias primas propias que requiere esta actividad (33,7 euros por hectárea) sea tres veces superior al de las materias primas en forma de alimentos suplementados procedentes del exterior (Tabla 1b).

En el caso de la dehesa ejemplo, los servicios intermedios contabilizados son costes relacionados con los servicios de la maquinaria que se ha utilizado para dar lugar a las producciones forestales, ganaderas y agrícolas, ascendiendo a un valor de 22,2 euros por hectárea para el periodo de referencia.

Respecto a las producciones en curso utilizadas durante el periodo contable, la dehesa F4 presenta un coste de 24,7 euros por hectárea debido exclusivamente a la actividad ganadera y agrícola (Tabla 1b y 2).

Resulta evidente que dentro de las partidas que componen el coste total comercial, la mano de obra tiene un peso relativamente inferior al consumo intermedio alcanzando sólo un 28%. El manejo extensivo de la ganadería da lugar a importantes costes de mano de obra en los que incurre el propietario respecto al resto de las actividades comerciales de la dehesa estudiada. La Tabla 1b también presenta el margen neto de explotación comercial privado que se obtiene de las principales actividades comerciales que se generan en la dehesa F4. La producción de corcho, los recursos de pastoreo y la caza son las fuentes más importantes que contribuyen a un margen de

explotación comercial positivo a diferencia del resto de las actividades, en particular, la ganadería que da lugar a un margen de explotación comercial privado negativo.

En el ejemplo de dehesa presentado, la ganancia de capital social aporta en torno a dos tercios de la renta total social corriente. El tercio restante de la renta social de la dehesa testigo es aportado por la renta de explotación (Gráfico 6). Este valor añadido neto social se reparte en un 26 % de coste de mano de obra (MO), un 14% de margen neto comercial (MNEC) y un 60% de margen neto ambiental (MNEA) (Tabla 4a). El margen neto de explotación ambiental (MNEA = 108,36 euros/ha) medido se debe al consumo ambiental controlado por el propietario (91,53 euros/ha) y al consumo ambiental (disfrute y conservación) de los visitantes de libre acceso de Monfragüe (16,83 euros/ha). El flujo anual de auto-consumo ambiental de los propietarios es un valor *implícito* de mercado no comercializado como renta, pero sí por su valor capital. Es decir, el nuevo comprador de una dehesa tiene que pagar un precio adicional por la hectárea por el derecho de disfrute en exclusiva fuera de las servidumbres de paso públicas de los valores ambientales de la dehesa. Se ha preferido mantener la denominación de servicio *ambiental* auto-consumido con el fin de subrayar que el flujo de renta como tal no es objeto de transacción.

La renta total privada a coste de los factores estimada es ligeramente superior a la renta total social (Tabla 4b). Las ganancias de capital privadas son el principal componente de la renta total privada a coste de los factores con una contribución del 58% mientras que el resto lo aporta el valor añadido neto privado a coste de los factores (Gráfico 7). Esta renta de explotación privada se reparte en un 25% de coste de mano de obra y un 75% de excedente neto de explotación (ENE). Este último resulta de agregar el servicio ambiental auto-consumido (67%), el margen neto de explotación comercial privado (25%) y las subvenciones de explotación netas privadas (8%).

Las ganancias de capital generadas en esta dehesa se deben fundamentalmente a la revalorización del capital fijo (240,9 euros por hectárea) que se ha producido por un importante incremento en los precios de la tierra que tuvo lugar durante el periodo de referencia (Tabla 3). La Tabla 2 muestra también que se ha experimentado una revalorización del capital de producciones en curso si bien su peso no ha sido tan relevante en la generación de las ganancias de capital de la dehesa F4. En este caso, las ganancias de capital privadas y sociales difieren debido a las subvenciones de capital que ha recibido el propietario de esta dehesa.

## Tasas de rentabilidad

Las diferencias entre las tasas de rentabilidad estimadas se deben a los tipos de renta y capital inmovilizados considerados en el sistema CAF. La Tabla 4 muestra todas las clases de renta de capital y capital inmovilizado empleados para las estimaciones de las tasas de rentabilidad mostradas en la Tabla 5. Las rentabilidades privadas parciales se estiman considerando como denominador común el capital inmovilizado privado (Tabla 4c), y en el caso de las rentabilidades sociales parciales se utiliza el capital inmovilizado social (Tabla 4c). Por tanto, las rentabilidades totales privada y social (Tabla 5) se derivan directamente de las agregaciones de las respectivas rentabilidades parciales.

Los resultados de la dehesa F4 que se está utilizando como ejemplo muestra que las tasas de rentabilidades totales tanto privada como social corrientes son muy notables, y muestran que las tasas de auto-consumo ambiental, de subvenciones y de ganancia de capital privadas explican la mayor parte de la rentabilidad económica privada de la dehesa, como fue indicado anteriormente al describir las rentas obtenidas. Se observa que en las estimaciones efectuadas de las rentas de capital totales social y privada, la primera es inferior a la segunda. Si todas las rentas de la dehesa hubieran sido medidas en la estimación efectuada se podría concluir que el propietario recibe un exceso de transferencias públicas. Sin embargo no han sido medidos todos los beneficios y costes implicados. Los beneficios de los servicios ambientales de la fijación neta de carbono, de la conservación de suelos y de las variaciones de los servicios económicos del agua no han sido medidos.

## COMENTARIOS FINALES

Se ha expuesto a lo largo de este trabajo una metodología de *Cuentas Económicas Agroforestales* (CAF) que tiene la característica de ser sus resultados contrastables con los ofrecidos por el sistema de *contabilidad nacional*. Esta característica tiene interés práctico debido a que la cuantificación de la renta total del uso múltiple de una tierra podrá ser en el futuro un requisito exigible a quienes demandan y reciben compensaciones económicas públicas por los beneficios que obtiene la sociedad libremente con origen en las prácticas agroforestales.

La cuantificación es también una exigencia científica, pues la exposición de ideas abstractas sobre el uso múltiple sin una base empírica hace indistinguibles a los juicios de valor del conocimiento científico. Este estudio ha pretendido en su desarrollo exponer un modelo teórico con su aplicación correspondiente, de un sistema de Cuentas Económicas Agroforestales (CAF) que está siendo contrastado en las dehesas de Monfragüe, un monte alcornocal de las sierras de Cádiz-Málaga (Montes de propios de Jerez de la Frontera), un alcornocal con pinos en Gerona y en un bosque de pinos silvestres de la sierra de Guadarrama (CAPARRÓS, CAMPOS & MONTERO, 2001).

Las cuentas agroforestales ofrecen información económica normalizada para la toma de decisiones, en unión de otras informaciones no económicas, de la administración y los propietarios. En la gestión del uso múltiple de los espacios naturales agrarios debe ser la aplicación de metodologías multidisciplinares sometidas a la crítica científica el punto de partida que permita conocer, en las situaciones de análisis concretos, las ventajas/desventajas del uso agroforestal de una tierra, teniendo así presente los diferentes intereses ecológicos, sociales y económicos que deciden, en un momento dado, la elección de las combinaciones de usos deseados de los recursos naturales y ambientales de una tierra.

Las investigaciones económicas más decisivas para la justificación de las prácticas agroforestales están por realizarse en España. Estas investigaciones deberían centrarse en el *análisis coste-beneficio* —ampliado a los valores ambientales— y el *análisis multicriterio* de las distintas opciones de usos múltiples y de monocultivos a las que se enfrenta el responsable de la toma de decisiones económicas en una *empresa* agroforestal.

En otro lugar se ha demostrado que la aplicación de un análisis coste-beneficio —aún sin ampliarlo a los servicios ambientales recreativos y de conservación del hábitat— en el caso de la plantación artificial de alcornoques alcanzado el estado estacionario es de una rentabilidad económica competitiva en las actuales condiciones de precios de mercado y en ausencia de pérdidas catastróficas (CAMPOS *et al.*, 1999). Este es un ejemplo claro de las ventajas comerciales y ambientales, al mismo tiempo, de las interacciones ecológicas y económicas que en un momento se presentan en el uso múltiple de una tierra que pasa de ser un pastizal a convertirse en una plantación artificial de alcornoques en un contexto en el que las superficies de pastizales desarbolados son abundantes (DÍAZ, CAMPOS & PULIDO, 1997).

Pero el ejemplo de la reforestación con alcornoques también enseña que los valores económicos son *históricos*. A finales del siglo XVIII y en las primeras décadas del siglo XIX el *corcho* no tenía valor comercial en el oeste y suroeste de la península Ibérica (SEQUEIRA, 1790: 253).

Hoy el corcho es quizás el producto leñoso de mayor rentabilidad comercial existentes entre todas las especies arbóreas de crecimiento lento en Europa (EUROSTAT, 1999; y CAMPOS *et al.*, 1999).

No obstante, a pesar del papel que en situaciones *normales*, desde el punto de vista de la persistencia del valor natural o ambiental, juega el análisis económico, existe un caso en el que la ciencia económica no tiene juego en la elección del uso múltiple de los recursos naturales y ambientales. Se trata del caso en el que se está en presencia de una *irreversibilidad* si se continúa con el uso presente del recurso o se produce en el futuro un cambio de uso. En este caso sólo cuenta el *coste económico* y no el beneficio. Se comprende que la conservación del lince Ibérico deba depender más del coste que demanda su posible *preservación* —si la autoridad política considera que el coste de su preservación no se lo puede permitir la sociedad, el lince Ibérico se extinguirá con independencia de su valor— que de las preferencias del público en un *momento* dado (CAMPOS & LÓPEZ, 1998: 17).

## NOTAS

<sup>1</sup>La renta total social corriente ( $RT_c$ ) incorpora la ilusión monetaria al no descontar la inflación/deflación de los precios. La verdadera renta hicksiana debería ser la renta total social real ( $RT_r$ ), que si la variación nominal corriente de precios (efecto inflación/deflación) es de tasas reducidas puede admitirse que  $RT_r = RT_c / (1+i)$ , siendo  $i$  la tasa corriente unitaria de crecimiento de los precios en el periodo contable. Para un valor de  $i$  del 2,4 por ciento, la renta total social real sustentable correspondiente a la dehesa F4 alcanza la cantidad de 425,09 euros/ha.

<sup>2</sup> El valor del inventario final de capital fijo (CFf) tiene en cuenta la desvalorización de los bienes duraderos consumibles con el paso del tiempo. Esta desvalorización de un bien de capital fijo usado es la que en el mercado se establece. Ocurre con algunos bienes de capital fijo —como por ejemplo sucede en ocasiones con la maquinaria amortizada— que el crecimiento corriente de los precios puede llegar a superar a la desvalorización por desgaste en el periodo contable, generándose una revalorización neta positiva en tal caso. El sistema CAF para evitar la doble

contabilización del consumo de capital fijo (CCF) suma este coste económico en el cálculo de la ganancia de capital social corriente ( $GC_c$ ), y de esta forma el consumo de capital fijo es tenido en cuenta una sola vez en la estimación de la renta total social corriente:  $RT_c = VAN_{pm} + GC_c = VAB_{pm} + Cr - Cd$ , siendo  $VAN_{pm} = VAB_{pm} - CCF$ , y  $GC_c = Cr - Cd + CCF$ .

<sup>3</sup> Como sucede con la renta total social corriente, también la ganancia de capital social corriente ( $GC_c$ ) se estima sin descontar la inflación/deflación de los bienes de capital.

<sup>4</sup> La tasa de rentabilidad de capital social corriente ( $r_{sc}$ ) en un periodo con variaciones de precios (inflación/deflación) no refleja la rentabilidad real del capital inmovilizado (CIN) en el sistema agroforestal. Por motivos de simplicidad se ha mantenido el análisis en la tasa de rentabilidad corriente (nominal), dejando al lector que, si lo desea, pueda estimar la tasa de rentabilidad de capital social real ( $r_{sr}$ ) descontando directamente la tasa de inflación ( $i$ ) de la tasa de rentabilidad de capital social corriente:  $r_{sr} = r_{sc} - i$

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es fruto de la investigación desarrollada en el marco del proyecto de la CICYT (FOA97-1645). *Rentabilidad privada y social de las repoblaciones forestales. Análisis aplicado a un grupo de dehesas de la comarca de Monfragüe*. Los autores agradecen a sus compañeros del proyecto citado Gregorio Montero, Pedro Mariscal, David Martín, Isabel Cañellas y Enrique Torres su colaboración en la medición física y valoración de los bienes y servicios de las dehesas estudiadas. Los propietarios de las dehesas analizadas han suministrado durante cerca de dos años una parte de la información que se les ha solicitado en el formato que exige la metodología CAF. No obstante la valiosa colaboración recibida de las instituciones y personas referidas, los autores son los únicos responsables de las deficiencias que puedan persistir en este trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAD BALBOA, C.; 1989. *Análisis técnico-económico de sistemas agrarios. Una aplicación al estudio del bosque mediterráneo*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales/Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

- AVILA FERNÁNDEZ, D.; 1988. *Las explotaciones agropecuarias en Sierra Morena occidental. Un estudio geográfico del espacio serrano*. Instituto de Desarrollo Regional/Universidad de Sevilla, Sevilla.
- CAMPOS PALACÍN, P. (Coordinador); 1996. *Análisis técnico y económico de sistemas de dehesas y de montados. Informe final*. CSIC/UTL(Lisboa) /SIDT(Badajoz)/ UNEX(Cáceres), Madrid, 116 pp. (No publicado).
- CAMPOS PALACÍN, P.; 1998. Contribución de los visitantes a la conservación de Monfragüe. Bienes públicos, mercado y gestión de los recursos naturales. En: C.G. HERNÁNDEZ DÍAZ-AMBRONA(Coordinador), *Jornadas de agronomía: la dehesa. Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales*. Editorial Agrícola Española/ Fundación Premio Arce/Caja Madrid, Madrid, 241-263.
- CAMPOS PALACÍN, P.; 1999a. Un sistema de cuentas microeconómicas del uso múltiple de un espacio natural de interés ambiental. En: J.M. CASADO & D. AZQUETA (Compiladores), *Lecturas de economía y medio ambiente*. Consejo General de Colegio de Economistas de España, Madrid, 71-98.
- CAMPOS PALACÍN, P.; 1999b. Hacia la medición de la renta de bienestar del uso múltiple de un bosque. En: *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*, vol. (2), 407-422.
- CAMPOS PALACÍN, P.; 1999c. Alcornocales del suroeste ibérico. En: F. MARÍN, J. DOMINGO & A. CALZADO (Editores), *Los Montes y su Historia. Una perspectiva política, económica y social*. Universidad de Huelva, Huelva, 245-285.
- CAMPOS PALACÍN, P.; 1999d. Economía del uso múltiple del monte alcornocal. Montes Propios de Jerez de la Frontera (1991-1993). En: *II Jornadas de Economía y Empresa Forestal*. Departamento de Ciencias Agroforestales/ Universidad de Huelva, Huelva, 53 pp. (No publicado).
- CAMPOS PALACÍN, P.; 2000. Las nuevas cuentas del bosque. En: *Fuentes Estadísticas* 41: 14-15.
- CAMPOS PALACÍN, P.; & LÓPEZ LINAGE, J.; 1998. *Renta y naturaleza en Doñana. A la búsqueda de la conservación con uso*. Icaria Editorial, Barcelona.
- CAMPOS PALACÍN, P.; MONTERO, GONZÁLEZ G.; MARTÍN BARROSO, D., CAPARRÓS GASS, A.; RODRÍGUEZ LUENGO, Y.; & CAÑELLAS, 1999. ¿ Puede el negocio de las subvenciones favorecer la renovación y expansión del alcornocal extremeño?. En: *Caudal de Extremadura* 13: 62-66.

- CAMPOS PALACÍN, P.; MONTERO GONZÁLEZ, G.; & CAPARRÓS GASS, A.; 2000. *Renta y capital del uso múltiple del monte Cabeza de Hierro*. Instituto de Economía y Geografía del CSIC, Madrid, 48 pp. (No publicado).
- CAPARRÓS GASS, A.; CAMPOS PALACÍN, P.; & MONTERO GONZÁLEZ, G.; 2001. Applied multiple use forest accounting in the guadarrama pinewoods (Spain). En: *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*. Número fuera de serie, 1, 91-108.
- CAPARRÓS GASS, A.; 2001. Valoración económica del uso múltiple de un espacio natural: análisis aplicado en los pinares de la sierra de Guadarrama. *Tesis Doctoral UCM*, Madrid: 320.
- COELHO, I.S.; 1989. *O Sistema Productivo Montado. Uma Análise Económico-Contabil de um Grupo de Explorações Agro-Silvo-Pastoris do Alentejo*. Tesis de investigación. Instituto Nacional de Investigação Agrária, Lisboa.
- COELHO, I.S.; 1992. Valores económicos e ambientais do montado. En: *Temas de economia e sociologia agrárias*. Departamento de Estudos de Economia e Sociologia Agrárias/Instituto Nacional de Investigação Agrária, Lisboa, 17-43.
- DE LOS LLANOS, C.; 1987. Permanencia del latifundismo. En: VARIOS AUTORES, *Supervivencia de la Sierra Norte de Sevilla. Evolución de los paisajes y ordenación del territorio en Andalucía occidental*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación/Junta de Andalucía/Casa de Velázquez, Madrid, 179-224.
- DÍAZ, M.; CAMPOS PALACÍN, P.; & PULIDO, J.; 1997. The Spanish *dehesas*: a diversity in land-use and Wildlife. En: D.J. PAIN y M *Agricultural Policy and its Implications for Bird Conservation*. Academic Press, Londres, 178-.W. PIENKOWSKI (Editores), *Farming and Birds in Europe. The Common* 209.
- ELENA ROSELLÓ, M.; CORNUT, E.; & LÓPEZ MARQUEZ, J.A.; 1986. *Estructura del sistema productivo del ecosistema de dehesa*. Consejería de Agricultura y Comercio/Junta de Extremadura, Badajoz.
- ESCRIBANO SÁNCHEZ, M.; 1995. *Contribución al estudio de la dehesa en Extremadura. Análisis técnico y económico de sistemas adehesados de uso múltiple del suroeste de Badajoz*. Tesis doctoral. Facultad de Veterinaria/ Universidad de Extremadura, Cáceres.
- EUROSTAT, 1996. *European system of accounts ESA-95*. Comisión Europea, Bruselas/Luxemburgo.
- EUROSTAT, 1997. *Manual on economic accounts for agriculture and forestry (rev. 1)* (EAA/EAF). Comisión Europea, Luxemburgo.

- EUROSTAT, 1999. *The European framework for integrated environmental and economic accounting for forests: results of pilot applications*. Comisión Europea, Bruselas/Luxemburgo.
- EUROSTAT, 2000a. *Manual on economic accounts for agriculture and forestry (rev. 1.1)* (EAA/EAF). Comisión Europea, Luxemburgo.
- EUROSTAT, 2000b. *The European Framework for Integrated Environmental and Economic Accounting for Forests (IEEAF)*. European Communities, Luxemburgo.
- GUERREIRO, J.P.; 1993. *Sistemas agrários do Algarve. Da exclusividade autarcica à integração pluriactiva*. Tesis doctoral. Universidad del Algarve, Faro.
- HICKS, J.; 1946 (segunda edición). *Value and capital*. Oxford University Press, Oxford.
- HOEKSTRA, D.A.; 1990. Economics of Agroforestry. En: K.G. MACDICKEN y N.T. VERGARA (Editores), *Agroforestry. Classification & Management*. John Wiley y Sons, Nueva York, 310-331.
- KOCH, N.E. (Editor); 1994. *The scientific basis of sustainable multiple-use forestry in the European Community*. Comisión Europea, Bruselas.
- MACDICKEN, K.G.; & VERGARA, N.T. (Editores); 1990. *Agroforestry. Classification y Management*. John Wiley y Sons, Nueva York.
- MARISCAL LORENTE, P. & CAMPOS PALACÍN, P., 2000. Aplicación del método delphi a un grupo de propietarios de dehesas de la comarca de Monfragüe (Cáceres). Informe final. CSIC. No publicado.
- MONTERO GONZÁLEZ, G.; SAN MIGUEL, A.; & CAÑELLAS, I.; 1998. *Sistemas de selvicultura Mediterránea. La dehesa*. En: R. JIMENEZ y J. LAMO DE ESPINOSA (Coordinadores), *Agricultura sostenible*. Mundi-Prensa, Madrid, 519-554.
- PAIN, D.I. & PIENKOWSKI, M.W. (Editores); 1997. *Farming and Birds in Europe. The Common Agricultural Policy and its Implications for Bird Conservation*. Academic Press, Londres.
- PRICE, C.; 1995. Economic evaluation of financial and non-financial costs and benefits in agroforestry development and the value of sustainability. En: *Agroforestry Systems* 30: 75-86.
- PORRAS TEJEIRO, C.; MARTÍNEZ AGUILAR, R.; & FERNÁNDEZ REYES, A.; 1997. *Sistemas agrarios tradicionales en las comarcas de la Sierra y los Andévalos de la provincia de Huelva*. Consejería de Agricultura y Pesca/ Junta de Andalucía, Sevilla.
- REIS, P.; 1995. Logic of the Management of the Montados in Alentejo. En: L.M. ALBISU &

C. ROMERO (Editores), *Environmental and Land Use Issues*. Vauk Kiel KG, Kiel, 253-261.

SAN MIGUEL AYANZ, A., 1994. *La dehesa española. Origen, tipología, características y gestión*. Fundación Conde del Valle de Salazar, Madrid.

SEQUEIRA, J.P.F. DE, 1790. Memoria sobre as azinheiras, soveiras, e carvalhos da provincia do Alentejo, onde se trata de sua cultura, e usos, e dos melhoramentos, que no estado actual podem ter. En: *Memórias economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o adiantamento da agricultura, das artes, e da industria em Portugal e suas conquistas*. Tomo II. Academia Real das Sciencias de Lisboa, Lisboa. (Reeditada en el año 1991 por el Banco de Portugal bajo la dirección de José Luis Cardoso, 253-271).

STOCKING, M.; BOJÖ, J.; & ABEL, N.; 1990. Financial and economic analysis for agroforestry: key issues. En: R. TAMARA PRINSLEY (Editora), *Agroforestry for sustainable production. Economic Implication*. Commonwealth Science Council, Londres, 13-119.

TAMARA PRINSLEY, R.; 1990. *Agroforestry for sustainable production. Economic implications*. Commonwealth Science Council, Londres.

VARGAS GIRALDO, J. DE D.; 1997. *Análisis técnico y económico de la explotación de cerdo ibérico en la dehesa extremeña*. Tesis doctoral. Facultad de Veterinaria/ Universidad de Extremadura, Cáceres.

**Tabla 1a PRODUCCIÓN TOTAL COMERCIAL PRIVADA DE UNA DEHESA MIXTA DE ENCINAS CON ALCORNOQUES EN LA COMARCA DE MONFRAGÜE (euros/ ha de SAU<sup>1</sup>; AÑO 1997\*)**

CLASE	PT	PI	MPI	SSI	PF	IPF	VPF	EPF	OPF
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
FORESTALES	70,7	27,4	27,4		43,3	6,5	8,1	28,7	
Encinar/Alcornocal	70,7	27,4	27,4		43,3	6,5	8,1	28,7	
Reimplantación	0,5				0,5			0,5	
Pastoreo	27,4	27,4	27,4						
Corcho	28,2				28,2			28,2	
Otras	14,6				14,6	6,5	8,1		
ANIMALES	99,7	6,2	6,2		93,5	7,0	48,8	20,3	17,4
Ganadería	79,3	6,2	6,2		73,1	7,0	43,9	20,3	1,9
Bovino	29,6	2,8	2,8		26,8	1,9	10,6	14,3	
Ovino	19,4	1,2	1,2		18,2	2,1	11,7	4,3	0,1
Caprino	29,7	2,1	2,1		27,7	2,7	21,6	1,6	1,8
Fauino	0,6	0,2	0,2		0,4	0,3		0,1	
Cinegética	20,4				20,4		4,8		15,5
AGRÍCOLAS	10,5	6,3	6,3		4,2			0,5	3,7
SERVICIOS	11,7	7,1		7,1	4,6				4,6
INFRAESTRUCTURAS	6,9				6,9	0,4		6,5	
<b>TOTAL</b>	<b>199,7</b>	<b>47,0</b>	<b>39,9</b>	<b>7,1</b>	<b>152,7</b>	<b>13,9</b>	<b>56,9</b>	<b>56,0</b>	<b>25,7</b>

<sup>1</sup>Superficie agraria utilizada, calculada descontando de la superficie total (geográfica) la superficie improductiva (masas de agua, roquedos sin vegetación, infraestructuras).

\*A excepción de los datos pertenecientes a la actividad ganadera caprina que corresponden al periodo oct97-sep98.

Producción total (PT): 1 = 2+5

Producción intermedia (PI): 2 = 3+4

Materias primas intermedias (MPI): 3

Servicios intermedios (SSI): 4

Producción final (PF): 5 = 6+7+8+9

Inversión de producción final (IPF): 6

Ventas de producción final (VPF): 7

Existencias de producción final (EPF): 8

Otras producciones finales (OPF): 9

Fuente: *Elaboración propia* sobre la base de P.CAMPOS; Y. RODRÍGUEZ; & A. CAPARRÓS, 2001. Towards the dehesa total income accounting: theory and operative Monfragüe study cases. En: *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*. Número fuera de serie, 1, 43-67.

**Tabla 1b COSTE TOTAL Y MARGEN NETO DE EXPLOTACIÓN COMERCIALES PRIVADOS DE UNA DEHESA MIXTA**

CLASE	DE ENCINAS Y ALCORNOQUES EN LA COMARCA DE MONFRAGÜE (euros/ha de SAU <sup>1</sup> : AÑO 1997*)											
	CT (10)	CI (11)	MP (12)	MPP (13)	MPE (14)	SS (15)	SSI (16)	SSE (17)	PCu (18)	MO (19)	CCF (20)	MNEC (21)
FORESTALES	32,5	16,8	6,3	5,9	0,3	10,5	5,2	5,3		11,4	4,2	38,3
Encinar/Alcornocal	32,5	16,8	6,3	5,9	0,3	10,5	5,2	5,3		11,4	4,2	38,3
Repoblación	3,7	1,7	0,3		0,3	1,4		1,4		1,9		-3,1
Pastoreo	10,2	5,9	5,9	5,9							4,2	17,2
Corcho												28,2
Otras	18,6	9,2	(.)		(.)	9,2	5,2	3,9		9,4		-3,9
ANIMALES	103,6	75,0	45,7	33,7	12,1	5,2	1,0	4,1	24,1	28,1	0,4	-3,9
Ganadería	98,4	71,3	45,2	33,7	11,5	2,1	1,0	1,0	24,1	26,6	0,4	-19,1
Bovino	40,6	33,8	18,4	15,2	3,2	1,5	0,9	0,5	13,9	6,6	0,2	-10,9
Ovino	25,8	18,0	10,3	6,7	3,6	0,4	(.)	0,4	7,3	7,7	0,1	-6,5
Caprino	29,9	18,0	15,3	10,9	4,4	(.)	(.)	(.)	2,7	11,9		-0,2
Eauino	2,0	1,5	1,1	0,8	0,3	0,2	(.)	0,1	0,2	0,4	0,1	-1,5
Cinegética	5,2	3,7	0,58		0,6	3,1		3,1		1,5		15,2
AGRÍCOLAS	10,9	7,6	2,8	0,2	2,6	4,2	0,8	3,4	0,5	3,3		-0,4
SERVICIOS	12,2	11,2	2,2		2,2	8,9		8,9		0,4	0,6	-0,5
INFRAESTRUCTURAS	6,9	3,8	3,5		3,5	0,3		0,3		3,1		
<b>TOTAL</b>	<b>166,1</b>	<b>114,4</b>	<b>60,6</b>	<b>39,9</b>	<b>20,6</b>	<b>29,2</b>	<b>7,1</b>	<b>22,2</b>	<b>24,7</b>	<b>46,4</b>	<b>5,3</b>	<b>33,5</b>

Superficie agraria utilizada, calculada descontando de la superficie total (geográfica) la superficie improductiva (masas de agua, roquedos sin vegetación, infraestructuras).

\*A excepción de los datos pertenecientes a la actividad ganadera caprina que corresponden al periodo oct97-sep98.

(.) Dato inferior a 0,05 euros por hectárea.

Coste total (CT): 10 = 11+19+20

Coste intermedio (CI): 11 = 12+15+18

Materias primas (MP): 12 = 13+14

Materias primas propias (MPP): 13

Materias primas exteriores (MPE): 14

Servicios (SS): 15 = 16+17

Servicios intermedios (SSI): 16

Servicios exteriores (SSE): 17

Producciones en curso (PCu): 18

Mano de obra (MO): 19

Coste de capital fijo (CCF): 20

Margen neto de explotación comercial (MNEC): 21 = 1-10

Fuente:.. *Elaboración propia* sobre la base de P.CAMPOS; Y. RODRÍGUEZ; & A. CAPARRÓS, 2001. Towards the dehesa total income accounting: theory and operative Monfragüe study cases. En: *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*. Número fuera de serie, 1, 43-67.

**Tabla 2 BALANCE DE PRODUCCIONES EN CURSO PRIVADAS DE UNA DEHESA MIXTA DE ENCINAS Y ALCORNOQUESEN LA COMARCA DE MONERAGÜE (euros/ha de SAU<sup>1</sup>: AÑO 1997\*)**

CLASE	EXISTENCIAS	EXISTENCIAS	EXISTENCIAS	EXISTENCIAS	EXISTENC.	DESTRUCCIONES	OTRAS	EXISTENC.	REVALORIZ.
	INICIALES	COMPRADAS	PROPIAS	OTRAS	UTILIZADAS	EXTRAORD.	SALIDAS	FINALES	CORRIENTE
	(PCi)	(PCec)	(PCep)	(PCeo)	(PCu)	(PCd)	(PCos)	(PCf)	(PCr)
FORESTALES	203,3		28,7					245,9	13,9
Repoblación	5,8		0,5					6,4	(.)
Corcho	197,5		28,2					239,5	13,8
ANIMALES	24,1		20,3		24,1			20,3	
Bovino	13,9		14,4		13,9			14,4	
<i>Eralas</i>	0,8		0,4		0,8			0,4	
<i>Añojas</i>	2,2		6,2		2,2			6,2	
<i>Terneros-as</i>	10,9		7,7		10,9			7,7	
Ovino	7,3		4,3		7,3			4,3	
<i>Primals</i>	2,9		3,3		2,9			3,3	
<i>Corderos-as</i>	4,4		0,9		4,4			0,9	
Caprino	2,7		1,6		2,7			1,6	
<i>Primalas</i>	2,7		1,6		2,7			1,6	
Equino	0,2		(.)		0,2			(.)	
<i>Potros</i>	0,2		(.)		0,2			(.)	
AGRÍCOLAS	0,5		0,5		0,5			0,5	
Veza-avena	0,5		0,5		0,5			0,5	
INFRAESTRUCT	14,2		6,5					20,7	
Casa residencial	14,2		6,5					20,7	
<b>TOTAL</b>	<b>242,2</b>		<b>56,0</b>		<b>24,7</b>			<b>287,4</b>	<b>13,8</b>

1: Superficie agraria utilizada, calculada descontando de la superficie total (geográfica) la superficie improductiva (masas de agua, roquedos sin vegetación, infraestructuras).

\* A excepción de los datos pertenecientes a la actividad ganadera caprina que corresponden al periodo oct97-sep98. (.) Dato inferior a 0,05 euros por hectárea.

$PCr = PCf - PCi + PCu + PCd + PCos - PCec - PCep - PCeo$

Fuente: *Elaboración propia* sobre la base de P. CAMPOS; Y. RODRÍGUEZ; & A. CAPARRÓS, 2001. Towards the dehesa total income accounting: theory and operative Monfragüe study cases. En: *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*. Número fuera de serie, 1, 43-67.

**Tabla 3** ICE DE CAPITAL FIJO PRIVADO DE UNA DEHESA MIXTA DE ENCINAS Y ALCORNOQUES  
**COMARCA DE MONFRAGÜE**  
**/ha de SAU<sup>1</sup>; AÑO 1997\***)

CLASE	TIERRA (T) 1	MEJORA (ME) 2	INFRAESTRUCTURA (IN) 3	ANIMAL (A) 4	MAQUINARIA (M) 5	CAPITAL FIJO (CF) 6 = 1+2+3+4+5
CAPITAL FIJO INICIAL (CFi)	1.674,0	15,9	320,5	70,8	13,7	2.094,9
ENTRADAS DE CAPITAL FIJO (CFe)		6,5	6,0	11,0	6,5	29,9
Existente externo (CFee)				4,0		4,0
Inversión bruta (CFib)		6,5	6,0	7,0	6,5	25,9
<i>Inversión bruta interna (CFii)</i>		6,5	0,5	7,0		14,0
<i>Inversión bruta externa (CFie)</i>			5,5		6,5	11,9
SALIDAS DE CAPITAL FIJO (CFs)				9,6		9,6
Ventas (CFv)				5,5		5,5
Utilizaciones (CFu)						
Destrucciones (CFd)				4,0		4,0
Otras salidas (CFos)						
CAPITAL FIJO FINAL (CFf)	1.925,1	17,2	330,1	64,8	19,0	2.356,2
REVALORIZACIÓN CORRIENTE (C 251,1		-5,3	3,6	-7,4	-1,1	240,9

1:Superficie agraria utilizada, calculada descontando de la superficie total (geográfica) la superficie improductiva (masas de agua, roquedos sin vegetación, infraestructuras).

\* A excepción de los datos pertenecientes a la actividad ganadera caprina que corresponden al periodo oct97-sep98.

CFr = CFf – CFi + CFs – CFe

Fuente: *Elaboración propia* sobre la base de P.CAMPOS; Y. RODRÍGUEZ; & A. CAPARRÓS, 2001. Towards the dehesa total income accounting: theory and operative Monfragüe study cases. En: *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*. Número fuera de serie, 1, 43-67

**Tabla 4 RENTA Y CAPITAL DE UNA DEHESA MIXTA DE ENCINAS Y ALCORNOQUES EN LA COMARCA DE MONFRAGÜE AÑO 1997\*)**

**4.a Rentas sociales**

Clase	Valor (euros/ha <sup>1</sup> )
Valor añadido neto a precios de mercado (VAN <sub>pm</sub> )	179,2
Comercial (VANC <sub>pm</sub> )	70,9
<i>Coste de mano de obra (MO)</i>	46,4
<i>Margen neto de explotación (MNEC)</i>	24,5
Margen neto de explotación ambiental (MNEA)	108,4
Ganancias de capital <sup>2</sup> (GC)	256,0
Renta total (RT)	435,3

**4.b Rentas privadas**

Clase	Valor (euros/ha <sup>1</sup> )
Valor añadido neto a coste de factores (VANP <sub>cf</sub> )	182,9
Comercial (VANCP <sub>cf</sub> )	79,9
<i>Coste de la mano de obra (MO)</i>	46,4
<i>Margen neto de explotación (MNECP)</i>	33,5
Margen neto de explotación ambiental controlado (MNEA <sub>c</sub> )	91,5
Subvenciones de explotación netas (SENP)	11,5
Ganancias de capital (GCP)	260,6
Renta total (RTP)	443,5

**4.c Capital inmovilizado**

Clase	Valor (euros/ha <sup>1</sup> )
Capital inmovilizado social <sup>3</sup> (CIN)	3.050,4
Capital inmovilizado privado (CINP)	2.377,3

\* A excepción de los datos pertenecientes a la actividad ganadera caprina que corresponden al periodo oct97-sep98.

<sup>1</sup> Hectárea de SAU: superficie agraria utilizada, calculada descontando de la superficie total (geográfica) la superficie improductiva (masas de agua, roquedos sin vegetación, infraestructuras).

<sup>2</sup> No se han contabilizado las ganancias de capital ambientales siendo un componente cada vez más importante a tener en cuenta en el cálculo de la renta social del bosque mediterráneo.

<sup>3</sup> El componente ambiental del capital social se ha obtenido por capitalización al 2,5 por ciento de la renta anual de los servicios ambientales no-controlados.

Fuente: *Elaboración propia.*

**Tabla 5 TASAS DE RENTABILIDAD SOCIALES Y PRIVADAS DE UNA DEHESA MIXTA  
DE ENCINAS Y ALCORNOQUES EN LA COMARCA DE MONFRAGÜE  
(AÑO 1997\*)**

**5.a Tasas de rentabilidad sociales**

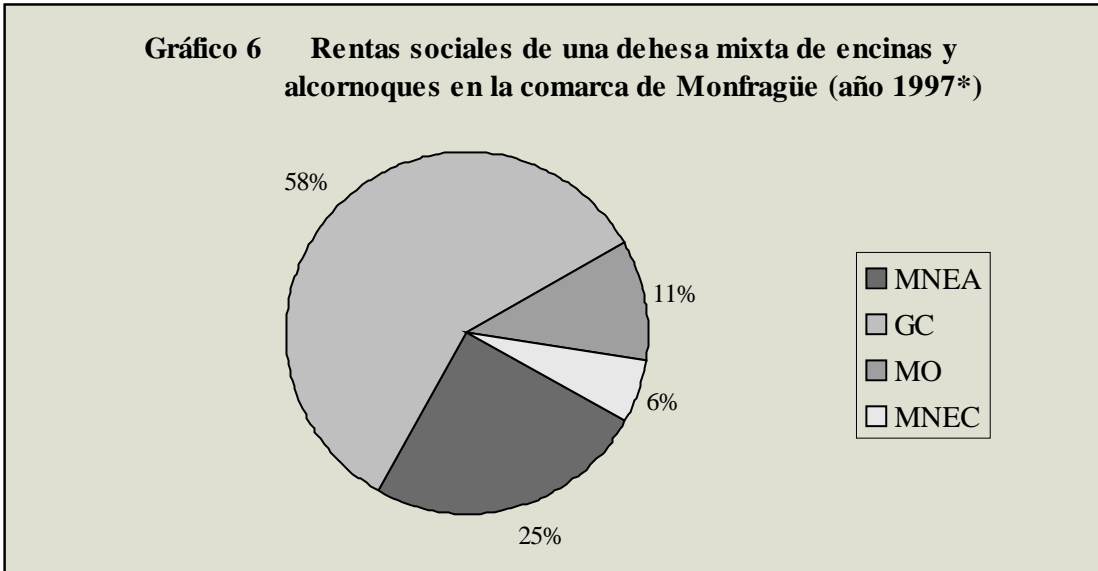
Clase	Tasas (%)
Explotación (re <sub>s</sub> )	4,4
Comercial (rec <sub>s</sub> )	0,8
Ambiental (rea <sub>s</sub> )	3,6
Ganancias de capital (g <sub>s</sub> )	8,4
Total (r <sub>s</sub> )	12,8

**5.b Tasas de rentabilidad privadas**

Clase	Tasas (%)
Explotación (rep)	5,8
Comercial (rec <sub>p</sub> )	1,4
Ambiental (rea <sub>p</sub> )	3,9
Subvenciones (res <sub>p</sub> )	0,5
Ganancias de capital (g <sub>p</sub> )	11,0
Total (rp)	16,8

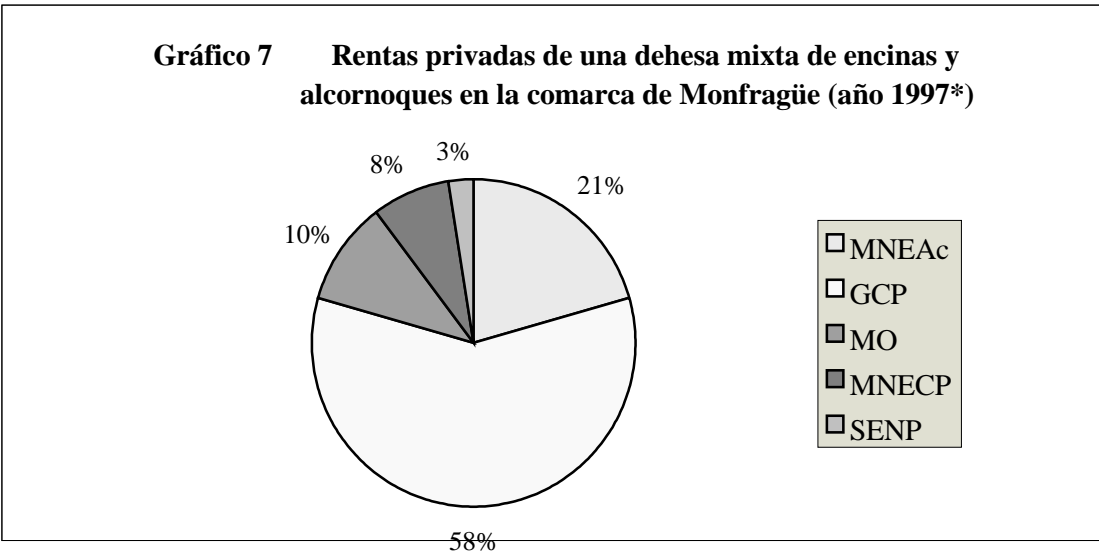
\*A excepción de los datos pertenecientes a la actividad ganadera caprina que corresponden al periodo oct97-sept98.

Fuente: *Elaboración propia.*



Fuente: *Elaboración propia.*

(\*) A excepción de los datos pertenecientes a la actividad ganadera caprina que corresponden al periodo oct97-sep98.



Fuente: *Elaboración propia.*

(\*) A excepción de los datos pertenecientes a la actividad ganadera caprina que corresponden al periodo oct97-sep98.