



# 7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Gestión del monte: servicios  
ambientales y bioeconomía**

26 - 30 junio 2017 | Plasencia  
Cáceres, Extremadura

---

---

7CFE01-620

---

---

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales  
Plasencia. Cáceres, Extremadura. 26-30 junio 2017  
ISBN 978-84-941695-2-6

© Sociedad Española de Ciencias Forestales

## Aspectos socio-económicos de la regulación de recogida de setas en Cataluña

GÓRRIZ MIFSUD, E.<sup>1,2</sup>, MARINI GOVIGLI, V.<sup>2</sup>, BONET, J.A.<sup>1,3</sup>, MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro Tecnológico Forestal de Cataluña (CTFC).

<sup>2</sup> Oficina regional Mediterránea del Instituto Forestal Europeo (EFIMED).

<sup>3</sup> Universidad de Lérida

### Resumen

La recogida de setas es una actividad muy arraigada en la sociedad catalana. Ello supone oportunidades pero también amenazas, algunas de las cuales podría canalizarse o abordarse desde la intervención política.

El análisis de variables socio-económicas proporciona al decisor información tanto de la parte de la oferta (el titular o gestor forestal), como de la demanda (recolectores) para el diseño de políticas. Para ello 448 propietarios forestales fueron encuestados, y por otra parte se lanzó una encuesta ómnibus, así como encuestas a seteros de tres montes públicos (464 a pie de campo y 198 por internet).

La encuesta ómnibus revela que el 22% de los catalanes van al menos una vez al año a recoger setas, que la mayoría apoyan una regulación, y que un pago se aceptaría sólo si lo recaudado se destinara a gestión que mejore el bosque. Por otra parte, las encuestas específicas a seteros han permitido conocer su perfil, estimar los costes vinculados a la recolección y comprobar la aceptación de la introducción de un permiso de pago, para modelizar sus posibles efectos socio-económicos. Por su parte, los propietarios apoyan claramente una regulación y más de la mitad están interesados en participar en cotos de setas.

### Palabras clave

Percepción social, actores de interés, diseño de políticas, valoración ambiental, permiso de recolección.

## 1. Introducción

La recogida de setas es una actividad con arraigo en algunas culturas de España, p.ej. en Cataluña (de ROMAN y BOA, 2006). Esta actividad tiene una componente de producto comestible y otra de actividad recreativa y tradicional. De hecho, gran parte de los hongos recolectados no llegan al mercado porque se destinan para autoconsumo (DIAZ BALTEIRO, 2015). En España se ha estudiado la oferta y demanda del mercado de las setas comerciales, donde destaca el níscalo (ALFRANCA et al., 2015; VOCES et al., 2012). DIAZ BALTEIRO (2015) hace una recopilación exhaustiva de estos aspectos de mercado, y destaca la carencia de información sobre las cadenas de valor.

La producción de setas comestibles viene determinada básicamente por factores climáticos y de composición y estructura del bosque (MARTÍNEZ de ARAGÓN et al., 2007). El método de recogida entre cortar o arrancar, sin embargo, no parece resultar de impacto significativo en la producción, así como la presión recolectora (EGLI et al., 2006). Sí que puede afectar sin embargo la compactación del suelo por el pisoteo, o la afectación al micelio con herramientas que remuevan el manto. En los últimos años se ha ido avanzando en el desarrollo de una gestión del bosque que mejore la producción de esporocarpos comestibles. Así pues, ciertos tratamientos sobre el área basimétrica mejoran la producción del níscalo (BONET et al., 2012). A través de modelos de cambios esperados en la climatología, DE-MIGUEL et al. (2014) predicen que con el nivel actual (o menor) de gestión

forestal la producción de setas disminuirá la producción de setas. Esta micossilvicultura puede llegar a ser más rentable que la optimización exclusiva de la madera si el gestor internaliza parte del valor comercial de la producción micológica (PALAHÍ et al., 2009). Sin embargo, la recogida de setas es en gran parte una externalidad que habitualmente no se compensa.

Para tal internalización se precisan de instrumentos de política que determinen el marco de maniobra del gestor forestal y del recolector. La ley de Montes asigna al propietario forestal los derechos sobre los frutos espontáneos de su terreno. Ello, junto al Código civil permite que los propietarios restrinjan esta actividad en sus fincas y puedan alienar su explotación (p.ej. a través de permisos a terceros). Sin embargo la operacionalización de tal restricción sólo se detalla en las normas específicas que algunas comunidades autónomas han implementado (ej. Galicia, Aragón, La Rioja o Navarra). Esta normativa específica suele constar de una categorización de los recolectores, unas normas de recogida, procedimiento para acotar, y especifica las competencias de control y sanciones. Las normas y derechos de recogida son claves en tanto que al ser una actividad dispersa (es decir, de difícil control) un exceso de podría derivar en una “tragedia de lo común” (HARDIN, 1968). A esto se une el interés de los gestores forestales en conocer quién está recolectando, qué recolecta y cómo, así como si se derivan ingresos (ALEXANDER et al., 2001). En este marco, en Cataluña hay un debate desde hace años sobre la conveniencia o no de regular esta actividad, y de que los recolectores tengan que registrarse y/o pagar. Para ello es recomendable analizar el contexto socio-económico donde la actividad se realiza. En el presente artículo recopilamos los resultados relevantes desde la perspectiva recreativa, así como la del gestor del territorio.

## 2. Objetivos

Los objetivos del presente estudio han sido la identificación de los factores socio-económicos que pueden afectar a las diferentes alternativas de instrumentos políticos y sus aspectos de diseño. La relevancia de tal información reside en el diseño de políticas basado en evidencias, así como la aproximación a los posibles efectos sobre los agentes afectados (usuarios y gestores del bosque) y la consiguiente aceptación e implementación de las medidas. Como preguntas concretas nos hemos planteado:

- ¿Cuáles son las preferencias de los propietarios privados sobre la intervención política en el ámbito de la recogida de setas? ¿Qué factores ayudan a explicarlas?
- ¿Cuáles son las preferencias ciudadanas, y de los recolectores en particular, en este tema?

## 3. Metodología

### 3.1. Datos y análisis sobre los propietarios forestales privados

Para responder a la pregunta sobre los propietarios privados de forma cuantitativa se realizó una encuesta a nivel de toda Cataluña en 2014. Se envió a 4.390 propietarios mediante una plataforma online (a través del *Consorci Forestal de Catalunya*, la *Federació d'associacions de propietaris forestals* (BOSCAT) y la *Associació de Propietaris del Montseny*) y una versión en papel con sobre prefranqueado (a través de la revista del *Centre de la Propietat Forestal*). Se recibieron 448 respuestas correspondientes a 71.116 ha de superficie forestal, equivalente a un 4'5% de la superficie forestal privada catalana. La encuesta constaba de 35 preguntas que capturan las variables relevantes extraídas de un estudio cualitativo previo (GÓRRIZ-MIFSUD et al., 2015). El análisis consta de una parte descriptiva y otra de modelos de regresión logística binaria, uno para predecir el apoyo a un pago por la recogida de setas (Ec.1) y otro para el interés en establecer acotados de setas (Ec. 2):

$$(1) \text{ PAGO} = \alpha + \beta_1 \cdot \text{ACCESO} + \beta_2 \cdot \text{DAÑOS} + \beta_3 \cdot \text{PLAN} + \beta_4 \cdot \text{DPROP} + \beta_5 \cdot \text{INGR} + \beta_6 \cdot \text{TURRUR}$$

$$(2) \text{ COTO} = \alpha + \beta_1 \cdot \text{ACCESO} + \beta_2 \cdot \text{AREA} + \beta_3 \cdot \text{DIST} + \beta_4 \cdot \text{TASA} + \beta_5 \cdot \text{RINCD} + \beta_6 \cdot \text{CAZA} + \beta_7 \cdot \text{PRODMICO} + \beta_8 \cdot \text{CS} + \beta_9 \cdot \text{TRUFA}$$

Las variables empleadas se describen en la Tabla 1. Para más detalles, se podrá consultar en GÓRRIZ-MIFSUD et al. (en 2ª revisión). La variable de derecho de propiedad sobre la recogida de setas se construye a partir de la suma de la puntuación Likert de cinco frases del tipo “*cualquiera tiene derecho a recoger las setas en mi propiedad*” o “*quiero mantener las setas para mi uso personal, de mi familia o amigos*”. La inclusión de variables como la caza y las trufas se justifica por la asimilación a la situación de los recolectores de setas. Las variables de motivación económica (de ingresos, de actividad forestal, potencial micológico) a priori inducirían a un mayor interés por derivar ingresos también del recurso fúngico. Por el contrario, la amenaza de incendios provocados o el temor a la afectación al turismo rural, la empatía con el contexto local a través del capital social, a priori serían más proclives a mantener el status quo o formalizar el acceso libre.

Tabla 1. Variables en modelos de regresión de las preferencias de los propietarios forestales privados

Acrónimo	Descripción de la variable (niveles)	Tipo de variable [rango]
PAGO	Acuerdo con el establecimiento de un pago para buscar setas	Binario (0,1)
ACCESO	Acumulación ponderada de restricciones al acceso en la propiedad (4*valla) + (3*cadena) + (2*señal) + (1*valla ganado)	Continua [0,10]
DAÑOS	Percepción acumulativa de nueve problemas derivados de los seteros	Continua [0,9]
PLAN	Presencia de un plan de gestión vigente. Proxy de gestión activa	Binario (0,1)
DPROP	Percepción de los derechos de propiedad sobre la recogida de setas (suma de frases sobre derecho libre versus derecho privativo)	Continua [-8,8]
INGR	Motivación económica de ingresos derivados de la madera, leña o corcho (0 – no importante, 2 – muy importante)	Categoría [0,2]
TURRUR	Involucrado en turismo rural	Binario (0,1)
COTO	Interés en establecer un coto de setas junto con los propietarios vecinos	Binario (0,1)
AREA	Superficie forestal total en propiedad (ha)	Continua [0'5, 7.500]
DIST	Distancia del bosque a la capital de provincia más cercana (km)	Continua
RINC	Percepción de la amenaza de los seteros como incendiarios	Binario (0,1)
CAZA	Fincas dentro de un coto de caza municipal o privado	Binario (0,1)
PRODMICO	Suma de la estimación media de la productividad micológica en base a las masas forestales dominantes en la propiedad (kg/ha/año)	Continua [0,199]
CS	Capital social como membresía acumulada en: agrupación de defensa forestal + sociedad de cazadores + cooperativa agraria + asociación de propietarios forestales	Continua [0,4]
TRUFA	Presencia de trufa (plantada o silvestre) en la propiedad	Binario (0,1)

### 3.2. Datos y análisis sobre los recolectores de setas

Para responder a la segunda pregunta, se incluyó en la encuesta omnibus de la Generalitat de Catalunya de mayo de 2014 una serie de preguntas sobre la actividad recolectora de los encuestados, su posicionamiento frente a la regulación y posible introducción de un pago. 1.600 adultos representativos de la ciudadanía catalana fueron encuestados telefónicamente. Hemos analizado diferencias entre recolectores y resto de ciudadanos (T-test), y entre diferentes categorías de recolectores (Chi2).

Además, se realizaron encuestas a seteros de tres bosques de propiedad pública: Massís de l'Orri (P.A. Alt Pirineu, Lérida), Roquetes-la Sènia (P.N. Els Ports, Tarragona), y Sant Miquel (Gerona). Durante la temporada de 2014 se precisaba un permiso piloto gratuito para control de la actividad recolectora que se expedía online. Así pues se realizaron 464 observaciones en campo mediante las inspecciones de los agentes rurales, y 198 a través de internet. Estas encuestas trazaban el perfil del recolector así como su conocimiento sobre la propiedad de las setas, y su opinión acerca de la introducción de un pago por la recogida de setas. Además, la autora principal participó como observadora en dos reuniones de preparación del piloto de Sant Miquel. Los datos de las encuestas se emplearon para estimar el valor de la actividad recolectora implementando el método del coste de viaje. Con los datos de campo se aplicó la técnica de viaje zonal (ZTC), mientras que la técnica de viaje individual (ITC) se aplicó con los datos obtenidos por internet.

Finalmente, se analiza el caso del paraje natural de Poblet (Tarragona), donde se introdujo en 2012 un permiso de recogida de setas. Para ello se realizaron 17 entrevistas con miembros de la junta rectora y del comité de seguimiento del permiso, así como con 52 recolectores locales.

## 4. Resultados

### 4.1. Aspectos socio-económicos de los propietarios forestales privados

Los propietarios encuestados en general son conocedores de que ellos son los propietarios legales de las setas (68%). En cuanto a la percepción de derecho a recoger setas, la FIGURA 1 muestra una desviación hacia los números positivos, lo que indica que la recolección puramente libre no está apenas respaldada, mientras que el otro extremo (concepción privada) sí que cuenta con apoyos.

La mediana está en el cero, lo que muestra que los propietarios en general están dispuestos a que el uso público del recurso continúe pero bajo algún tipo de control. Esta concepción de los derechos tiene respaldo en las medidas políticas posteriores (FIGURA 2), ya que hay un amplio respaldo (84%) a introducir una regulación que cambie el status quo, sin embargo el apoyo se reduce cuando se proponen medidas más restrictivas como un permiso (76%) o un pago (61%). En lo que hay un gran apoyo de nuevo es en el destino de los fondos recaudados con un posible pago: un 85% quiere que se reinvierta en gestión forestal del bosque en cuestión.

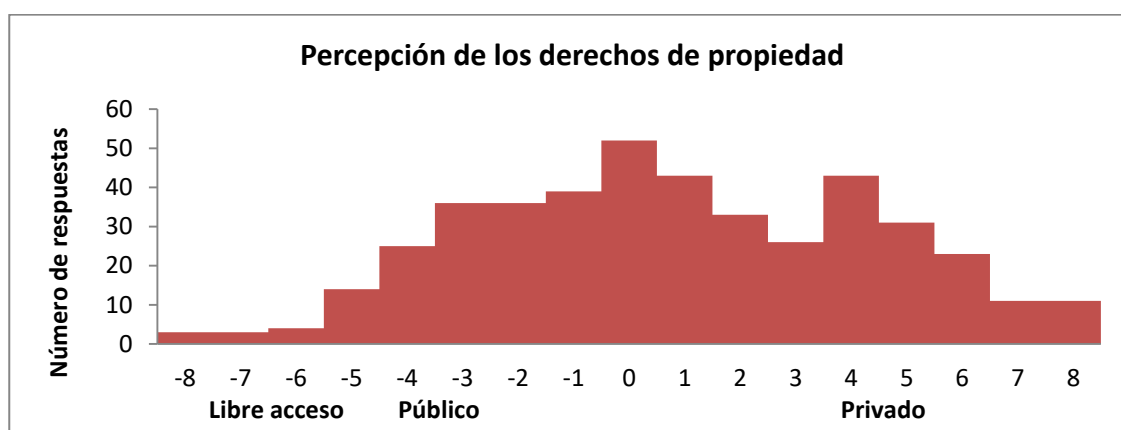


Figura1. Percepción sobre la recogida de setas como recurso privado (derecha) -donde el propietario pueda restringir el uso para sí mismo y su familia/amigos o potencialmente extraer beneficios-, o como recurso público pero bajo alguna serie de buenas prácticas, o como recurso libre (en el extremo izquierdo) -por ser una tradición que no quieren limitar-.

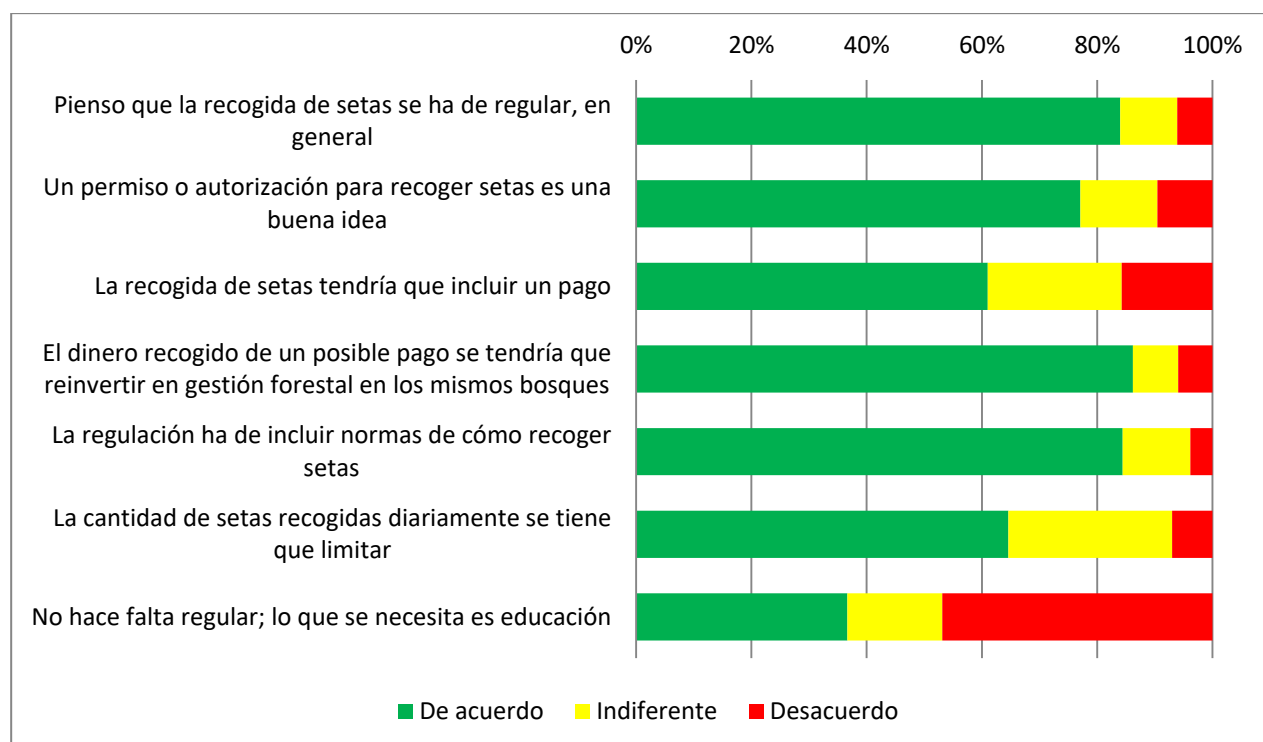


Figura 2. Posicionamiento de los propietarios sobre las posibles intervenciones políticas en la recogida de las setas. N=448.

Respecto a los factores que determinan estos posicionamientos, la TABLA 2 muestra los modelos más simplificados y sus variables significativas. Para el apoyo a un pago, los predictores son el apoyo a la regulación, ser activo en la gestión forestal, y la percepción de daños y de derecho de recogida privado. Por otra parte, los propietarios que apoyan un pago, que tienen mayores medidas de restricción al acceso, que perciben más molestias provocadas por los seteros y están más cercanos a las capitales de provincia muestran un mayor interés en establecer un coto de setas.

Tabla 2. Variables en modelos de regresión de las preferencias de los propietarios forestales privados. Niveles de significación: \*\*\*  $p < 0.001$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*  $p < 0.05$ .

PAGO				COTO DE SETAS			
Var. Indpdtte.	Estimador	Probabil.	95% I.Conf.	Var. Indpdtte.	Estimate	Probabil.	95% I.Conf
Intercept	-2.150 ***	0.12	0.04; 0.28	Intercept	-0.051	0.95	0.51; 1.75
DAÑO	0.297 ***	1.35	1.15; 1.60	ACCESO	0.143 *	1.15	1.02; 1.32
DPROP	0.260 ***	1.30	1.19; 1.42	PAGO	0.653 **	1.92	1.18; 3.13
PLAN	0.628 *	1.87	1.02; 3.46	AREA	0.001	1.00	1.00; 1.00
REGUL	1.763 ***	5.83	2.63; 14.17	DAÑO	0.220 **	1.25	1.08; 1.45
				DIST	-0.009 *	0.99	0.98; 1.00
				TRUFA	0.482	1.62	0.91; 2.97
AIC inicial: 384.2; AIC final: 378.3. Cragg & Uhler's pseudo R2: 0.448				AIC inicial: 455.5; AIC final: 446.4. Cragg and Uhler's pseudo R2: 0.168			

Además, la mitad de los encuestados (52%) muestran interés en establecer un coto de setas con sus vecinos. Dada la fragmentación de la propiedad forestal, la cooperación entre propietarios resulta clave para que un coto cubra una zona suficientemente grande para cubrir los costes de transacción derivados del coto manteniendo una coherencia geográfica. Para ello, generalmente se requiere el rol de una entidad como catalizadora del acuerdo entre propietarios y que operacionalice la expedición de permisos. Las asociaciones de propietarios forestales son las preferidas (38%) para ocupar tal rol.

#### 4.2. Aspectos socio-económicos de los recolectores de setas

La encuesta ómnibus revela que un 23% de los catalanes va como mínimo una vez al año a recoger setas (lo que significa 1'2 millones de personas), de las cuales unas 433.000 son habituales (esto es, van tres o más veces). Además, se trata de una actividad muy transversal, dado que no hay diferencias significativas entre grupos de edad, nivel educativo o clase social entre recolectores y no recolectores. La presión recolectora se centra sobre siete especies principalmente, donde el níscalo (*Lactarius grupo deliciosus*) es, con diferencia, la especie más buscada (un 89% de los encuestados), seguido por la negrilla (*Tricholoma terreum*), llenega (*Hygrophorus latitabundus* y *H. eburneus*) y la seta calabaza o cep (*Boletus grupo edulis*).

Al encuestado se le explicaba que la actividad recolectora moviliza a mucha gente y que algunos propietarios forestales se quejan de los impactos que provocan. Preguntados después sobre las posibles intervenciones políticas (FIGURA 3), el 67% valoró positivamente una regulación del acceso al bosque para buscar setas, frente a un 26% que lo encuentra mal o muy mal. Aquí hay diferencias significativas entre recolectores y no recolectores (t-test,  $p=0.002$ ); los recolectores de setas tienden a estar más opuestos a la regulación (33,4% en contra), si bien se observa que a partir de 4 visitas al bosque anuales los mismos recolectores aumentan su apoyo a la regulación.

La primera reacción ante la introducción de un pago es negativa (un 60% se opone) mientras que si se detalla que el pago se reinvertiría en la gestión del mismo bosque el apoyo aumenta hasta el 77% (FIGURA 3). No hay diferencias significativas en ambos casos entre recolectores y no recolectores ( $p=0.965$  en t-test y Chi-2: 0.466, respectivamente). Otra pregunta trató sobre la legitimidad de los propietarios privados a ser compensados por permitir el uso de sus bosques para la recogida de setas, a lo que un 55% de los encuestados se mostró de acuerdo. Sobre el posible trato diferenciado a ciertos recolectores, una amplia mayoría (69%) encuentra conveniente tratar diferente a los recolectores comerciales de los que lo hacen para consumo propio, así como los locales (64%) frente a los seteros de otros municipios.

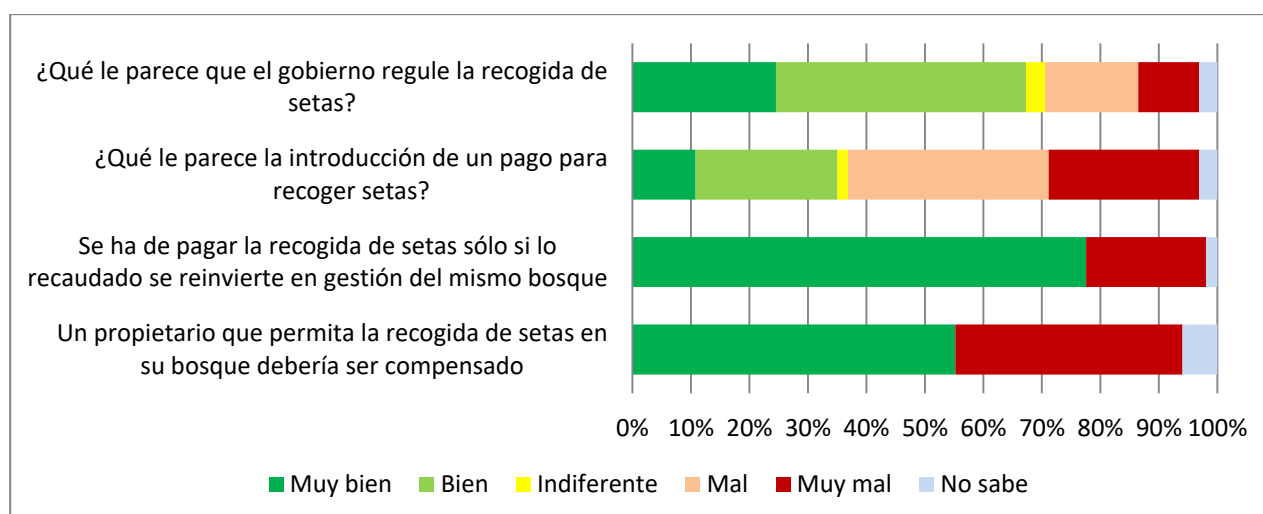


Figura 3. Posicionamiento de los ciudadanos catalanes sobre la regulación, introducción de un pago y compensación a los propietarios. N=1.600.

En base a estos resultados, el Servicio de Bosques de la Generalitat de Catalunya trató de implementar unos permisos piloto en tres montes de su propiedad durante 2014. Este piloto debía servir para recoger información sobre el perfil de los seteros y la aceptación de un permiso de pago en temporadas posteriores. Así, pues, la encuesta incluía datos de origen y frecuentación, así como una propuesta de precios de permisos diferenciados por locales, habitantes de la comarca y foráneos, diferenciados por la duración (de temporada para locales, diarios o fin de semana para foráneos, y diarios o de temporada para los de la comarca), y por la cantidad recogida -recreativo (menos de 5 kilos diarios) o comercial-.

Los tres bosques analizados presentan diferencias en cuanto a frecuentación. Massís de l'Orri (4.600 ha) es el monte más lejano de la metrópoli de Barcelona y es el que presenta visitas de origen más heterogéneo, de las provincias de Lérida, Barcelona y (en menor medida) Tarragona. Massís de l'Orri y la Muntanya de Sant Miquel, al estar en el Pirineo, son las zonas más precoces en la producción de setas, comenzando la temporada generalmente al final de agosto. Sant Miquel y Roquetes-la Sènia se prestan a hacer viajes diarios mientras que el setero de Massís de l'Orri tiende a pernoctar más. Sant Miquel cubre 3.800 ha, no todas arboladas, y recibe recolectores sobre todo de la provincia de Gerona y norte de Barcelona. Roquetes-La Sènia son dos montes separados pero en conjunto son el área más extensa de las estudiadas (5.880 ha). La temporada de setas allá comienza hacia finales de septiembre y dura hasta bien entrado diciembre.

Aplicando la metodología del coste de viaje (MARINI GOVIGLI et al. (en revisión), las dos encuestas arrojan resultados de un orden de magnitud similar respecto al coste por visita al bosque para buscar setas, pero son bastante diferentes en cuanto a excedente del consumidor (TABLA 3). El coste de viaje se mueve entre 19 y 24 EUR/viaje; sin embargo los resultados de Roquetes-la Sènia muestran una diferencia considerable de 20 EUR entre ambas técnicas. En cuanto al bienestar del recolector (esto es, el "excedente del consumidor" en términos microeconómicos), la divergencia entre ambas técnicas es de gran magnitud. Sí que observa un paralelismo en cuanto a que los recolectores de Roquetes-la Sènia y Massís de l'Orri derivan casi el doble de bienestar que los de Sant Miquel. Este resultado podría indicar una mayor sensibilidad del setero que va a Sant Miquel a un pago, ya que el bienestar derivado del *statuo quo* es ya de por sí menor que en otras zonas. Nuestros resultados del ZTC son del orden de magnitud de DE FRUTOS et al. (2009) aplicando la técnica zonal en Soria (21,4 EUR/viaje para 2001); pero los de ITC son sustancialmente mayores que los de MARTÍNEZ de ARAGÓN et al. (2011) con la técnica individual para el Solsonès (39.3 EUR/viaje para 2003).

Tabla 3. Variables en modelos de regresión de las preferencias de los propietarios forestales privados

Técnica	Excedente del consumidor	Roquetes-La Sènia (Els Ports)	Massís de l'Orri (Alt Pirineu)	St. Miquel (Setcases)	Total
ITC	$TV_j$ (€/viaje)	40	24.4	21.3	30.3
	$\overline{CS}_j$ (€)	158.05 ±16.28	151.62 ±10.46	65.34 ±6.05	131.51 ±5.28
ZTC	$TV_j$ (€/viaje)	10	19.2	21.3	21.3
	$\overline{CS}_j$ (€)	7.02 ±1.62	7.10 ±1.64	3.64 ±1.07	10.19 ±3.43



Un 58% (52%-68%) de los recolectores de las zonas piloto encuestados en campo afirmaron conocer que el propietario de las setas es el titular del terreno. Los encuestados por internet tienen un mayor conocimiento de este aspecto, ya que un 74% (70%-74%) lo conocían. Esto indica una cierta desviación en la muestra por internet hacia más seteros expertos, que se corrobora con la media de kilos recolectados (mayor para las tres zonas en los encuestados online). Tal grado de implicación en la actividad probablemente explica el mayor bienestar que reporta por viaje a los encuestados online (CS por ITC).

La observación en reuniones con los agentes de interés local, la comunicación con técnicos, y las referencias en los medios indicaron un rechazo a la medida del pago en Roquetes-la Sènia por parte del estamento político local, y un rechazo por el sector turístico en Sant Miquel. En Massís de l'Orri, por el contrario, la recepción fue buena, tejiendo incluso con alianzas con ayuntamientos propietarios de montes que se adhirieron a la zona regulada, y con establecimientos de turismo para expedir los permisos. Esto contrasta con las opiniones de los recolectores, tal como muestra la FIGURA 4. Sorprendentemente, la zona con mayor rechazo político es la que presenta mayor apoyo a un potencial pago por parte de los recolectores (C:56%, O:48%), mientras que el apoyo en Massís de l'Orri no alcanza la mayoría (C:45%, O:55%). En Setcases (St. Miquel), la aceptación no es mayoritaria si se implementase a nivel municipal (C:38%, O:47%) pero sí que lo apoyarían a nivel autonómico (tal diferenciación no fue preguntada en las otras dos zonas). Este resultado confirma el rechazo por parte del turismo rural de la zona, que no deseaba verse afectado de forma unitaria para evitar desvíos hacia otras zonas sin permiso, cosa que se diluiría en caso de que el pago se implementase en toda Cataluña.

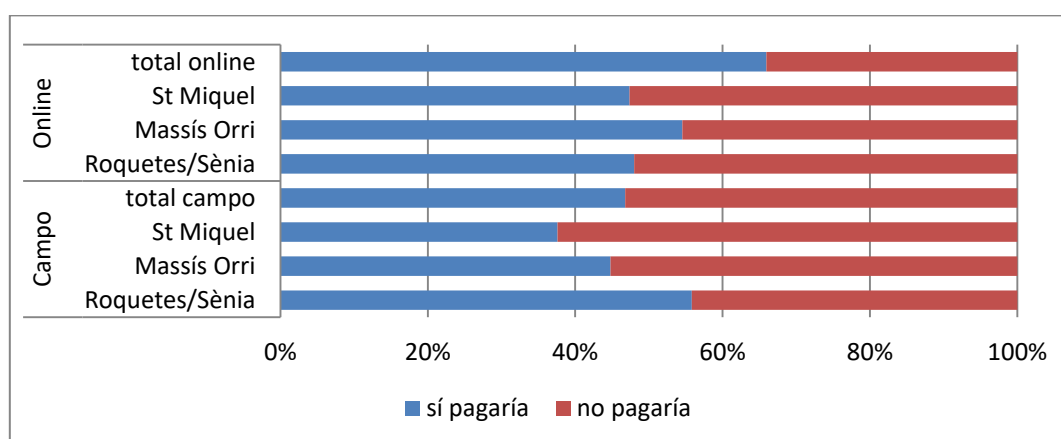


Figura 4. Intención de pago en los tres montes públicos analizados.  $N(\text{campo})=464$ ,  $N(\text{online})=198$ .

#### 4.3. El caso piloto del bosque de Poblet

Desde 2012 se viene implementando un permiso de recogida piloto en el MUP1 de Tarragona (bosque de Poblet). Las aproximadamente 3.000 ha que cubre son principalmente de propiedad de la Generalitat, y también hay un ayuntamiento. Al estar constituido como espacio protegido, la ley catalana permite a su junta rectora establecer precios públicos cuya recaudación permanece en el parque. Así pues, se estableció un comité de expertos para apoyar en el diseño y seguimiento de un permiso de recogida. Este permiso se emite cuando se verifica la producción de setas (a través de parcelas inventariadas micológicamente por el CTFC) y discrimina entre recolectores locales y no locales. Los locales han de pagar 1 EUR simbólico para toda la temporada, mientras que para los foráneos cuesta 3 EUR/día o 10 EUR/temporada. Poblet no es una zona de gran productividad en cuanto a cantidad de setas, pero sí de diversidad; de hecho se trata de una peculiaridad geobotánica al ser una "isla" de sustrato pizarroso en una provincia eminentemente calcárea.

Cada año se han expedido entre 1.000 y 2.100 permisos, en paralelismo con la climatología y, por tanto, con la productividad micológica. El 80% de los permisos son de locales. Los miembros de la junta rectora destacan la buena acogida, mostrada en la alta participación, la carencia de actos vandálicos de protesta, no se han detectado líderes de opinión locales contrarios a la medida, ni indicios de desigualdad (GORRIZ-MIFSUD et al., 2017). Además, el permiso ha otorgado visibilidad a la zona en referencia al recurso micológico. Los recolectores locales entrevistados están de acuerdo con el permiso (95%), si bien una parte (30%) preferirían que abarcara otras zonas de la geografía catalana. Además perciben que la normativa del permiso formaliza las normas informales previamente existentes, y perciben que los recolectores más controvertidos (los foráneos) han mejorado un poco su comportamiento. A través del estudio de las redes sociales locales se puede extraer que, si bien no hubo un proceso participativo de largo recorrido –se limitó a unas charlas informativas en cada municipio afectado- la interrelación de los miembros de la junta a nivel local y comarcal ha sabido transmitir los mensajes de sus conciudadanos (los problemas percibidos y posibles soluciones) en el diseño de la medida (GORRIZ-MIFSUD et al, 2017).

## 5. Discusión

Los datos de las encuestas a los propietarios manifiestan una generalizada voluntad de cambiar la situación actual hacia una regulación (de mayor o menor calado), dados unos conflictos subyacentes en cuanto a la masificación y molestias generadas en sus propiedades. Esta regulación se alinea con la posición mayoritaria de la sociedad catalana en general. Si bien el colectivo más afectado de recolectores se muestra en contra en la encuesta general, las entrevistas de Poblet demuestran que en macizos específicos el contexto social más bien demanda esta regulación. Ello podría ilustrar la teoría de evolución de las instituciones (BROOKS, 2010), por la cual cuando en una comunidad de usuarios de un recurso natural las normas informales dejan de ser efectivas –ej. por la entrada de nuevos usuarios difíciles de controlar informalmente- se considera conveniente el establecimiento de normas formales para alinear a todos los usuarios en unas prácticas sostenibles.

No ocurre lo mismo en cuanto a un posible pago. En primer lugar, queda patente la voluntad de que el dinero que el bosque genere a través de esta actividad revierte en la mejora del mismo. Este aspecto no sólo implica un diseño que lo tenga en cuenta, sino información a la ciudadanía de tales reinversiones y transparencia con el uso de esos fondos. Estos resultados confirman los resultados previos más cualitativos de PROKOFIEVA et al. (2016). El análisis del coste de viaje revela diferencias entre diferentes montes, con lo cual una cuantía que afectase a toda Cataluña de forma homogénea implicaría divergencias en la afectación a los recolectores. Así, los de Setcases presentan una menor elasticidad. Un aspecto metodológico relevante es la amplia diferencia de valores entre las dos técnicas de valoración empleadas, que sugieren la complementariedad de ambas para la toma de decisiones. El caso de Poblet muestra cómo un precio simbólico para los locales ha incentivado un registro de la actividad con una afectación mínima sobre el aspecto crematístico. Sin embargo, la viabilidad económica se ve entredicho dada el escaso peso del foráneo (que si bien son pocos, contribuyen en mayor medida). La cuantía, pues, debería determinarse con criterios de viabilidad económica, aceptación, mantenimiento de un excedente del consumidor positivo y, si es el caso, cubrir costes de gestión forestal o beneficios para el propietario.

Los resultados, pues, permiten formular una serie de recomendaciones para la práctica. La regulación podría sentar la base para la ordenación del aprovechamiento del recurso micológico. Esta ordenación podría contemplar la zonificación de la actividad, teniendo en cuenta la voluntad de los propietarios, así como la demanda social y comercial (TABLA 4). En primer lugar, convendría permitir unas zonas de recogida libre donde el propietario que desee mantener el status quo permita el acceso. La interpretación del marco legal actual determina que este es el caso por defecto si no se señala lo contrario. El establecimiento de unas normas de recogida válidas en todo el territorio satisfecerían a aquellos que apoyan el libre acceso pero evitando molestias a los propietarios y otros

usuarios del monte. Para los propietarios que apoyan un pago pero no los cotos a pequeña escala podría establecerse un sistema de cesión del derecho sobre el recurso micológico (ej. a una asociación, al servicio forestal) a gestionar en red con una autorización tipo “forfait”. Los ingresos podrían revertir en las fincas participantes en especie como trabajos forestales de mejora de la masa. Para los que apoyan los acotados, sería interesante que la norma formalizase su procedimiento y contemplase una variedad de casuística según los objetivos del coto, que pueden ser: la identificación de los recolectores, la generación de ingresos, la disminución (o exclusión total) de recolectores, la priorización (o uso exclusivo) de recolectores locales, o el uso exclusivo (concesión) con fines comerciales. El gobierno podría facilitar el establecimiento de cotos (a través de la cooperación entre propietarios, señalización, control) en las áreas más productivas y cercanas a las capitales, dada la mayor congestión con sus consecuentes daños y conflictos.

Tabla 4. Variables en modelos de regresión de las preferencias de los propietarios forestales privados

Zonificación	Propietarios objetivo	Recolectores objetivo
Zonas libres	Partidarios del derecho libre de recogida (mantener el status quo sin identificación)	Lo que no quieren pagar
Normas de recogida generales	Partidarios del derecho público de recogida (mantener el acceso libre siguiendo unas normas)	Lo que no quieren pagar pero quieren una mejora en el comportamiento
Zonas acotadas...	Partidarios del derecho de recogida privado (a discreción del propietario para limitar el acceso). Permiso como filtro. Señalización.	Los que aceptan ser identificados y...
... sin pago	Partidarios de controlar el acceso sin compensación	... no quieren pagar
... sin permisos	Partidarios de exclusión total de externos	Ninguno
... con permiso de pago y reinversión en especie	Partidarios del no enriquecimiento, pero sí de la compensación/contribución al bosque	... aceptan pagar y prefieren la mejora en el bosque
... con permiso de pago y compensación monetaria	Asimilación a cualquier otro aprovechamiento forestal en generación de ingresos. Concesión si se otorga en exclusiva a comerciales.	... aceptan pagar

Finalmente, cabe destacar las dificultades encontradas para incluir recolectores de carácter comercial en las diferentes encuestas (JONES y LYNCH, 2002). El mercado informal alrededor de estos productos alimentarios y la creciente (y a menudo, asfixiante) normativa a la que se han de enfrentar les incentiva a permanecer inaccesibles. Sin embargo, la carencia de organización también les impide participar en procesos políticos (MCLAIN y JONES, 2001), poder analizar y reflejar sus posicionamientos.

## 6. Conclusiones

La intervención política ha de establecer un equilibrio entre la sostenibilidad del recurso micológico y la demanda social (ALEXANDER et al., 2001). Esto implicaría definir claramente los derechos y deberes de los recolectores y los propietarios forestales, con las correspondientes

infracciones y sanciones, así como la competencia sobre el control. Los análisis presentados permiten recomendar una intervención que acomode la heterogeneidad de percepciones sobre el derecho de recogida, lo que implica una solución compleja pero con mayores probabilidades de aceptación. Sugerimos una combinación de factores de diseño de regulación que podría situarse en un término de aceptación por parte de recolectores y propietarios. La introducción de un pago, sin embargo, es un aspecto más delicado. La cuantía ha de contar con criterios de viabilidad y aceptación.

## 7. Agradecimientos

Este estudio no habría sido posible sin la colaboración de los propietarios forestales y seteros que han respondido nuestros cuestionarios y entrevistas, así como de los organismos que ayudaron a contactarlos. La presente investigación se enmarca en los proyectos europeos NEWFOREX y StarTree.

## 8. Bibliografía

ALEXANDER S.J.; MCLAIN R.J.; BLATNER K.A.; 2001. Socio-economic research on Non-Timber Forest Products in the Pacific Northwest. *J Sustain For* 13, 95-103.

BONET, J.A.; DE MIGUEL, S.; MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.; PUKKALA, T.; PALAHÍ, M.; 2012. Immediate effect of thinning on the yield of *Lactarius group deliciosus* in *Pinus pinaster* forests in Northeastern Spain. *For Ecol Manage* 265, 211–217.

BROOKS, J.S.; 2010. The Buddha mushroom: Conservation behavior and the development of institutions in Bhutan. *Ecol Econ* 69, 779–795.

DE FRUTOS MADRAZO, P.; MARTÍNEZ-PEÑA, F.; ORTEGA-MARTÍNEZ, P.; ESTEBAN LALEONA, S.; 2009. Estimating the social benefits of recreational harvesting of edible wild mushrooms using travel cost methods. *Investig Agrar Sist Recur For* 18, 235–246.

DE MIGUEL, S.; BONET, J.A.; PUKKALA, T.; MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.; 2014. Impact of forest management intensity on landscape-level mushroom productivity: A regional model-based scenario analysis. *For Ecol Manage* 330, 218–227.

DE ROMÁN, M.; BOA, E.; 2006. The marketing of *Lactarius deliciosus* in Northern Spain. *Econ Bot* 60, 284–290.

DÍAZ-BALTEIRO, L.; ALFRANCA, Ó.; VOCES, R.; 2013. Mercado de *Lactarius deliciosus*. Modelización de la oferta en España. *ITEA* 109, 370–389.

DÍAZ BALTEIRO, L.; 2015. Aspectos económicos del recurso micológico. Implicaciones para la gestión forestal. *Cuad SECF* 39, 345–366.

EGLI, S.; PETER, M.; BUSER, C.; STAHEL, W.; AYER, F.; 2006. Mushroom picking does not impair future harvests – results of a long-term study in Switzerland. *Biol Cons* 129, 271–276

GÓRRIZ MIFSUD, E.; DOMÍNGUEZ TORRES, G.; PROKOFIEVA, I.; 2015. Understanding forest owners' preferences for policy interventions addressing mushroom picking in Catalonia (north-east Spain). *Eur J For Res* 134, 585–598.

GÓRRIZ MIFSUD, E.; MARINI GOVIGLI, V.; BONET, J.A.; en revisión. What to do with mushroom pickers in my forest? Policy tools from landowners' perspective. *Land Use Pol.*

GÓRRIZ MIFSUD, E.; SECCO, L.; DA RE, R.; PISANI, E.; BONET, J.A.; 2017. Structural social capital and local-level forest governance: do they inter-relate? A mushroom permit case in Catalonia. *J Environ Manage* 188, 364–378.

HARDIN, G.; 1968. The tragedy of the commons. *Science* 162, 1243–1248.

JONES, E.T.; LYNCH, K.A.; 2002. The relevance of sociocultural variables to nontimber forest product research, policy and management. En: JONES, E.T., MCLAIN, R.J.; WEIGAND, J. (Eds.) Nontimber forest products in the United States Lawrence. University Press of Kansas. pp. 26–51.

MARINI GOVIGLI, V.; GÓRRIZ MIFSUD, E.; VARELA, E.; en revisión. Travel cost approaches to assess recreational wild mushroom picking value: checking robustness. *Tour Manag.*

MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.; BONET, J.A.; FISCHER, C.R.; COLINAS, C.; 2007. Productivity of ectomycorrhizal and selected edible saprotrophic fungi in pine forests of the pre-Pyrenees mountains, Spain: Predictive equations for forest management of mycological resources. *For Ecol Man* 252(1–3), 239–256.

MCLAIN, R.J.; JONES, E.T.; 2001. Expanding Non-Timber Forest Product harvester/buyer participation in Pacific Northwest forest policy. En: MCLAIN, R.; EMERY, M. (eds) Non-Timber Forest Products. Medicinal herbs, fungi, edible fruits and nuts, and other natural products from the forest. Food Products Press. pp. 147–162.

PALAHÍ, M.; PUKKALA, T.; BONET, J.A.; COLINAS, C.; FISCHER, C.R.; MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.; 2009. Effect of the inclusion of mushroom values on the optimal management of even-aged pine stands of Catalonia. *For Sci* 55, 503–511.

PROKOFIEVA, I.; GÓRRIZ MIFSUD, E.; BONET, J.A., MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J., 2016. Viability of introducing payments for the collection of wild forest mushrooms in Catalonia (North-east Spain). *Small-Scale For*

VOCES, R.; DÍAZ-BALTEIRO, L.; ALFRANCA, Ó.; 2012. Demand for wild edible mushrooms. The case of *Lactarius deliciosus* in Barcelona (Spain). *J For Econ* 18, 47–60.