

EL DISEÑO DE UN CONTRATO AMBIENTAL PARA LAS EXPLOTACIONES GANADERAS DE EXTENSIVO. ESTUDIO APLICADO A LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LAS SIERRAS DE BÉJAR Y FRANCIA

Azqueta-Oyarzun, D., Vicente-Amores, F. M.¹

¹Departamento de Administración y Economía de la Empresa. Universidad de Salamanca. fva@usal.es

INTRODUCCIÓN

Las explotaciones ganaderas de extensivo en la Reserva de la Biosfera de las Sierras de Béjar y Francia generan unas rentas, por término medio, de 236 €/ha que se distribuyen de la siguiente forma: 35€/ha rendimiento comercial; 182 €/ha subvenciones correspondientes al Pilar I de la PAC y 19 €/ha al Pilar II (Vicente-Amores, 2013). El sistema de incentivos establecido ha favorecido la adopción de prácticas dirigidas a incrementar la ganancia media diaria de peso para acortar la duración del proceso y aumentar la rentabilidad, el abandono de prácticas dirigidas a mejorar el estado de las fincas y la sobreexplotación de las parcelas mejor situadas. El objetivo de este trabajo es proponer un contrato que incentive la provisión de servicios ambientales. Para aumentar la eficiencia del contrato es importante que incorpore prácticas generadoras de externalidades positivas vinculadas a la actividad productiva, que sean fáciles de controlar y específicas a las características del territorio (Hanley *et al.*, 2012; Uthes y Matzdorf, 2013).

METODOLOGÍA

Partiendo de un censo de 654 ganaderos, facilitado por la Cámara Agraria de Salamanca, se obtuvo una muestra de 207 individuos que permite afirmar, con un 95% de confianza, que los resultados se pueden extrapolar a la población con un error máximo del 5,5%. Para analizar la información se ha utilizado el Biplot Logístico (Vicente-Villardón *et al.*, 2006; Demey *et al.*, 2008; Gallego-Álvarez y Vicente-Villardón, 2012), que combina Análisis de Coordinadas Principales y Regresión Logística, para tratar la información recogida en una matriz IxJ de datos binarios en la que las I filas corresponden a 207 individuos (explotaciones ganaderas de extensivo de la RBSBF) y las J columnas a 12 variables dicotómicas empleadas (Tabla 1). Complementariamente, se incorporó una pregunta, en términos de oferta competitiva, para poder estimar el coste del contrato.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para interpretar un Biplot Logístico debemos tener presente que: (1) los individuos se representan con puntos y las variables (características) con vectores. (2) la distancia entre dos individuos en la representación es proporcional a su semejanza, de modo que si aparecen muy próximos tienen características similares. (3) Los segmentos representan la dirección que toman las distintas variables; en el gráfico sólo se muestra el tramo que predice las probabilidades 0,5-0,75 y su longitud es inversamente proporcional a la capacidad discriminatoria de la variable. (4) Proyectando un individuo sobre la variable se puede aproximar la probabilidad de que individuo tenga la característica descrita por la misma.

El biplot formado por los dos primeros ejes clasifica correctamente el 88% de los casos. En la figura 1 aparecen representados los individuos, las variables que han resultado representativas (en Tabla 1: p-valor y R²) y los cluster obtenidos en el análisis; además, para facilitar la interpretación se han incorporado las líneas que predicen la probabilidad 0,5 de las variables MS50, MS75, DS50, DS75. Se puede concluir:

- El establecimiento de cuatro cluster permite una clasificación clara de la población: cluster 1 (28,50%), cluster 2 (28,5%), cluster 3 (17,8%), cluster 4 (16,90%). Se establece una clara separación entre explotaciones de dehesa (cluster 1 y 2) y montaña (cluster 3 y 4).
- Los dos cluster de montaña comparten la importancia de los muros de piedra pero, además, las explotaciones del cluster 3 se caracterizan porque las parcelas requieren tareas de desbroce.
- Dentro del cluster 2 son importantes las tareas de desbroce, pero es poco probable encontrar explotaciones que tengan más del 50% de las parcelas que conserven muros

de piedra. En este cluster es muy probable encontramos con ganaderos afiliados a organizaciones profesionales.

- Respecto al cluster 1, aunque no es dominante ninguna de las medidas analizadas puede observarse que existe un número importante de explotaciones que conservan muros de piedra.
- La probabilidad de aceptar un contrato que incorpore las medidas necesarias es muy alta en los cluster 2 y 3, media en el cluster 4 y baja en el cluster 1. Por ello, se puede diferenciar entre dos modelos contractuales básicos uno para las explotaciones de dehesa y otro para las explotaciones de montaña. El contenido fundamental del primero serían las tareas de desbroce y el segundo que incorporaría mediadas de desbroce y mantenimiento de muros. Sobre estos modelos básicos sería posible incorporar compromisos complementarios (vg. cría de razas autóctonas). Teniendo en cuenta la posición de los individuos, y los cluster, en el gráfico respecto a las variables de edad podemos decir que el contrato es aceptado mejor entre los ganaderos más jóvenes.

La compensación exigida para aceptar un contrato, que sustituya el modelo actual de subvenciones e incorpore las prácticas descritas, es 287,5 €/ha en las explotaciones de montaña y 262,5 €/ha en las de dehesa. Si al pago exigido le restamos el valor de las subvenciones percibidas en la actualidad obtenemos el coste del contrato, que en las explotaciones de montaña sería de 97,5 €/ha (287,5 €/ha-190 €/ha) y en las de dehesa 48,5 €/ha (262,5€/ha-214€/ha). Los resultados obtenidos son coherentes con los costes estimados para estas actividades por el ITAGRA para la Junta de Castilla y León. Por otra parte, el pago exigido por mantener la actividad productiva incorporando prácticas que indiquen positivamente en la provisión de servicios ambientales es muy próxima al valor medio de un derecho de Pago Único en España (278 €/ha) y al pago medio por hectárea percibido en otros países europeos en concepto de pagos directos (268 €/ha) sin tener que asumir compromisos ambientales que van más allá del mero cumplimiento de la condicionalidad agraria.

Puede concluirse que poner en marcha el modelo propuesto permitiría integrar la dimensión ambiental en las decisiones productivas de los ganaderos. Además, al aumentar la rentabilidad de las explotaciones e incrementar las rentas de los ganaderos podría contribuir a frenar el proceso de abandono del medio rural. La propuesta contractual realizada es coherente con las recomendaciones institucionales y científicas sobre el desarrollo de programas agroambientales y compatible con los reglamentos comunitarios de reforma de la PAC para el período 2015-2020.

Tabla 1. Variables incorporadas en el Biplot Logístico y calidad de representación

Variable	Descripción	p-valor	R ²
FCTE	El ganadero está dispuesto a firmar un contrato ambiental	0	0,68
ING	La ganadería es la principal fuente de ingresos	0,01	0,74
OPA	El ganadero pertenece a organización profesional agraria	0	0,58
I40	El ganadero tiene menos de 40 años	0	0,63
I55	El ganadero tiene menos de 55 años	0	0,86
PORC	La explotación tiene ganado porcino	0	0,34
MONT	La explotación está en territorio de montaña	0	0,69
REF	¿Las parcelas pueden mejorarse mediante reforestación?.	0,16	0,23
MS50	% de las parcelas requieren mantenimiento de muros>50%	0	0,96
MS75	% parcelas requieren mantenimiento de muros >75%	0	0,93
DS50	% de parcelas que requieren tareas de desbroce>50%	0	0,95
DS75	% de parcelas requieren tareas de desbroce >75%	0	0,83

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Demey, J.R., et al. 2008. Identifying molecular markers associated with classification of genotypes by External Logistic Biplots, *Bioinformatics* 24, 2832-2838.
- Gallego-Álvarez, I., et al., 2012. Analysis of environmental indicators in international companies by applying the logistic biplot, *Ecological Indicators* 23, 250-261
- Hanley, N., et al., 2012. How should we incentivize private landowners to "produce" more biodiversity?, *Oxford Review of Economic Policy* 28, 93-113.
- Uthes, S. et al., 2013. Studies on Agri-environmental Measures: A

