

**Proyecto I+D 10/84 agroenergética : comunidades de matorral**

Luis E., Tárrega R., Zuazúa T., Calvo L.

*in*

Bellot J. (ed.).

Jornadas sobre las bases ecológicas para la gestión en ecosistemas terrestres

Zaragoza : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 3

1989

pages 131-135

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI000520>

To cite this article / Pour citer cet article

Luis E., Tárrega R., Zuazúa T., Calvo L. **Proyecto I+D 10/84 agroenergética : comunidades de matorral**. In : Bellot J. (ed.). *Jornadas sobre las bases ecológicas para la gestión en ecosistemas terrestres*. Zaragoza : CIHEAM, 1989. p. 131-135 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 3)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

## PROYECTO I+D 10/84 AGROENERGETICA: COMUNIDADES DE MATORRAL

---

E. LUIS; R. TÁRREGA; T. ZUAZÚA y L. CALVO.  
Area de Ecología. Facultad de Biología. Universidad de León.

---

**Key words:** shrubland, experimental plots, impact, regeneration.

**Abstract:** *AGROENERGETICS I+D 10/84 PROJECT: SHRUB COMMUNITIES.* Three shrubland zones have been studied with the aim of de knowledge of de regeneration of shrub vegetation community after the impact of several degenerative and drastic processes as rooting up, cutting or fire. Four control plots of about 100 m<sup>2</sup> were defined in each of the zones. One of them was left as a witness and the other three received a different treatment. Before and after, their structural composition had been evaluated.

### INTRODUCCION

La regeneración de especies en comunidades de matorral tras la actuación sobre ellas, de forma brusca, de algún fenómeno modificador de su estructura, puede aportar interesantes conocimientos sobre las pautas de reestructuración. Si los impactos sobre una misma comunidad obedecen a acciones diferentes, el análisis comparativo de la respuesta en el tiempo servirá como parámetro complementario de la resiliencia. Hay un elemento adicional que señala la importancia de estas comunidades, basado en su cobertura, que desde el

punto de vista genérico se ha estimado en aproximadamente la cuarta parte de la superficie nacional, superando esta media la provincia de León en la que se han llevado a cabo estos estudios como experiencia piloto. En otros estudios realizados en comunidades de matorral diferentes en nuestro país se detallan fenómenos de regeneración tras diferentes tipos de perturbación (Casal *et al.*, 1984; González *et al.*, 1986; Perrinet, 1986; Basanta y *et al.*, 1986; Puentes *et al.* 1986; etc.).

Las razones que empujan al conocimiento de las respuestas de regeneración de estas comunida-

des no son solamente teóricas, sino también necesariamente prácticas, dada la condición de tierras marginales en las que se han enclavado y, como tales, expuestas a grandes atropellos por parte del hombre, sin preocuparse de su riqueza potencial en sí mismas o de su posible transformación "blanda" hacia usos más rentables.

## MATERIAL Y METODO

Se han elegido cuatro zonas de control con comunidades de matorral representativas de la provincia de León y que pretenden recoger la información de cambio altitudinal y fitoclimático. Una de ellas, ubicada en zona de influencia de la encina, con dominio de *Genista scorpius* y *Halimium umbellatum*, no se ha incluido en este trabajo, puesto que el único comentario que tras tres años de control puede hacerse es una nula respuesta de regeneración en cualquiera de las actuaciones. Las otras tres comunidades son brezales de diferente composición estructural y taxonómica tal como se señala en la tabla I donde queda reflejada la composición original de cada una de ellas.

En cada zona de muestreo, y en las áreas de mayor homogeneidad, se marcaron cuatro parcelas de 100 m<sup>2</sup>. Una de ellas se mantiene intacta como control y las restantes reciben un tratamiento de impacto en regresión, a partir del cual se controla su regeneración. Previamente se analizan sus características estructurales en unidades de 1 m<sup>2</sup>, evaluando la cobertura de cada especie en su proyección vertical sobre el suelo. Los tratamientos experimentales utilizados como determinante de la regresión han sido el fuego de superficie, la roza a nivel de suelo y el arranque a nivel de cepa o raíz por procedimientos mecánicos.

La regeneración se ha evaluado para diferentes períodos de tiempo, utilizando en cada caso procedimientos adecuados a las características de la especie.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En la Tabla I se recogen los valores de cobertura por especies obtenidas para cada una de las parcelas en su situación original y, en diferentes períodos, después de los tratamientos a los que fueron sometidas.

Para las parcelas del Puerto de San Isidro la situación original se resume en una comunidad muy homogénea en su aspecto, con algo más del 90%

de cobertura y con *Calluna vulgaris* como principal representante, ya que supera en todos los casos el 75%. Las otras especies acompañantes tienen una representación más variable.

Tras los tratamientos hay una respuesta rápida en las parcelas cortada y quemada llegando casi al 9% de la cobertura, mientras que en la arrancada es prácticamente imperceptible. Resalta en la cortada la regeneración de *Erica tetralix* superando en el segundo año los valores existentes en la situación original, fundamentalmente debido a la falta de competencia de *Calluna vulgaris*, de respuesta más lenta. Esta especie rebrota mejor después de ser quemada.

El Monte Cota Isestil, definido fundamentalmente por la abundancia de *Erica australis*, como se observa en la situación original de las parcelas, consigue valores de cobertura superiores al 65%, casi aportada en su totalidad por aquella especie y con muy escasa y variable representación de otras como *Calluna vulgaris*, *Erica umbellata* o *Thymus zygis*. El tratamiento con fuego, tanto al año como a los tres años de ser quemada, responde más aceptablemente que a la corta, con valores, al final del período observado, próximos al 10% de cobertura. Al igual que en la anterior zona la parcela arrancada no manifiesta ningún brote de matorral.

En el Monte Majada de Setibar, caracterizado por un dominio de *Erica australis*, *Calluna vulgaris* y *Arctostaphylos uva-ursi* junto con *Erica umbellata* en menor proporción y la aportación menos significativa de otras especies, se consigue en la situación original unas coberturas superiores al 100%, estructurados en dos estratos. La respuesta a los tres años, de forma similar a lo comentado en las áreas anteriores, ha sido superior en la parcela quemada. Sin embargo en este caso la parcela arrancada sí ha rebrotado, llegando en el tercer año al 18% de la cobertura, valor bastante parecido al conseguido en la parcela quemada en sólo un año. Hay que señalar que todas las parcelas de esta zona sufrieron un incendio natural posterior al tratamiento experimental, por lo que deben considerarse conjuntamente y de forma sucesiva ambos impactos.

Los valores de diversidad en función del índice de Shannon (Shannon y Weaver, 1949) se recogen en la tabla II, observándose como después del descenso de regresión hay un claro incremento que supera algunas veces la situación original, como caso típico de las primeras etapas de sucesión, anteriores a la estabilización de la comunidad.

TABLA I: VALORES DE COBERTURA POR ESPECIES PARA LAS DIFERENTES PARCELAS EN TRATAMIENTOS Y PERIODOS DE REGENERACIÓN.

	1A0	1C0	1Q0	1C1	1C2	1Q1	2A0	2C0	2Q0	2C1	2Q1	2C3	2Q3	3A0	3C0	3Q0	3Q1	3A3	3C3	3Q3
<i>Calluna vulgaris</i>	86.5	75.2	86.7	0.8	2.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	25.1	17.8	21.5	0.2	0.1	0.5	0.6
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2.6	0.5	2.4	0.9	1.9	4.1														
<i>Erica tetralix</i>	1.2	18.5	0.8	7.6	19.0															
<i>Erica australis</i>	1.3	2.0				2.0	73.8	62.3	78.6	6.4	7.4	19.9	30.4	38.3	28.6	31.4	3.2	9.4	16.8	18.4
<i>Cytisus scoparius</i>	0.4																			
<i>Thymus zygis</i>							0.6	1.2		0.3	0.1	2.1	0.6				0.2	0.1	0.4	0.3
<i>Erica umbellata</i>							2.3	0.5				0.1		5.0	38.4	17.6	0.2	0.1	0.4	0.3
<i>Crataegus monogyna</i>																				
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>pedunculata</i>								0.2												
<i>Halimium alyssoides</i>							0.1	0.1				0.2	0.3	5.8	6.7	3.9	0.6	0.5	0.4	0.3
<i>Erica arborea</i>							1.0					0.4								
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>														43.6	14.6	43.6	11.0	1.2		13.0
<i>Chamaespartium tridentatum</i>														1.5	1.6	0.3	0.1	0.2		0.3
<i>Quercus pyrenaica</i>														0.9	3.6	3.9		0.1	0.7	0.7
<i>Halimium umbellatum</i>														0.3	0.4	0.2		0.3	0.5	1.0
Total	92.0	94.2	91.9	8.5	21.7	8.2	76.8	65.3	78.9	6.7	7.5	22.8	31.3	120.5	111.7	122.4	15.1	18.4	26.4	38.6

1.- Puerto de San Isidro  
 2.- Cota Ilesitil  
 3.- Majada de Saibar

A: Parcela experimental arrancada  
 B: Parcela experimental cortada  
 C: parcela experimental quemada

0: situación original  
 1-3: Parcela en situación después de 1-3 años de impacto

Realizando un análisis de afinidad (fig.1) entre parcelas-tratamientos de la misma zona, a partir del índice de Steinhaus (Motyka *et al.*, 1950) se observa en todos los casos una clara agrupación entre las parcelas en su situación original, que se separa de las parcelas con un mismo tratamiento (caso de Puerto de San Isidro) o de las parcelas con un mismo tiempo de regeneración, independiente-

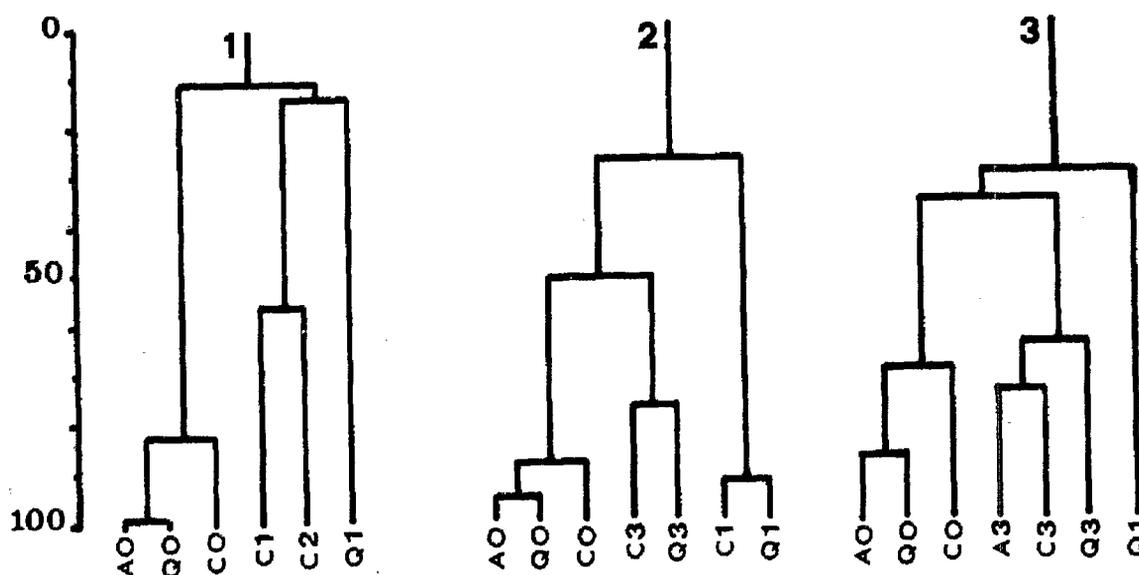
mente del tratamiento, como ocurre en los otros dos brezales.

En trabajos anteriores se ha hecho referencia a la respuesta al fuego (Luis *et al.*, 1987a), o a la valoración global de la biomasa (Luis *et al.*, 1987b), centrándose el estudio en otros casos a la respuesta de regeneración (Luis *et al.*, 1987c).

TABLA II. VALORES DE DIVERSIDAD PARA LAS DIFERENTES PARCELAS EN TRATAMIENTOS Y PERÍODOS DE REGENERACIÓN.

	Inicial	1º muestreo	2º muestreo
<b>Puerto de San Isidro</b>			
P. cortada	0.76	1.00	0.64
P. quemada	0.40	-	1.50
P. arrancada	0.43	-	-
<b>Cota Isestil</b>			
P. cortada	0.25	0.23	0.70
P. quemada	0.04	0.10	0.22
P. arrancada	0.27	-	-
<b>Majada de Setibar</b>			
P. cortada	0.36	-	1.55
P. quemada	2.23	1.08	1.83
P. arrancada	2.08	-	1.65

FIGURA1. DENDROGRAMAS DE AFINIDAD ENTRE PARCELAS-TRATAMIENTO.



## BIBLIOGRAFIA

- BASANTA, M., GALLARDO, A. & SANCHO, F. 1986. *Demografía de algunas especies de matorral mediterráneo tras perturbación intensa*. Bases ecológicas per la gestió ambiental. Diputación de Barcelona. pp. 44-45
- CASAL, M., BASANTA, M. & GARCÍA, F. 1984. *La regeneración de los montes incendiados en Galicia*. Univ. de Santiago de Compostela.
- GONZALEZ, Q., FERNANDEZ, B., MOREIRO, M. & GOMEZ J.M. 1986. *Aportaciones al conocimiento del piornal serrano. Formaciones del *Cytisus balanae* (Bois) Ball*. Bases ecológicas per la gestió ambiental. Diputación de Barcelona. pp.50-51.
- LUIS, E., TÁRREGA, R., ZUAZÚA, T., CALVO, L. 1987a. *La biomasa en comunidades de matorral en la provincia de León*. II Jornadas de Biomasa. Soria, 16-17 junio 1987 (en prensa).
- LUIS, E., TÁRREGA, R., ZUAZÚA, T. 1987b. *Shrub responses to experimental fire. First phases of regeneration*. Workshop of Giens (Francia). 23-28 Marzo 1987 (en prensa).
- LUIS, E., TÁRREGA, R., ZUAZÚA, T., CALVO, L. 1987c. *Estudio comparativo en comunidades de matorral tras diferentes tipos de impactos*. II Congreso Mundial Vasco. Noviembre 1987 (en prensa).
- MOTYKA J., DOBRZANSKI, B., ZAWADZKI, S. 1950. *Preliminary studies in the southeast of the province Lublin*. Ann. Univ. Marie Curie-sklódwska. sec. E:Agricultura, 5 367-447
- PERRINET, M. 1986. *La acción antrópica y la regeneración de las Landas del Pla de la Calma (Montseny)*. Bases ecológicas per la gestió ambiental. Dip.Bar..p.51.
- PUEITES, M.A. Y PEREIRAS, J. 1986. *Recuperación de la población de *Ulex europaeus* L. en un área quemada: aporte de sus dos estrategias reproductivas*. Bases ecológicas per la gestió ambiental. Dip. Bar. p.119.
- SHANNON, C.E. & WEAVER, W. 1949. *The mathematical theory of communication*. Univ.of Illinois Press Urbana.