

# Elaboración de modelos de peso de biomasa de jara (*Cistus laurifolius* L.) en matorrales de la provincia de Soria

Raquel Bados Sevillano<sup>1</sup>

Luis S. Esteban Pascual<sup>1</sup>, Eduardo Tolosana Esteban<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CEDER-CIEMAT. Centro de Desarrollo de Energías Renovables - Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas

<sup>2</sup>Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural de la Universidad Politécnica de Madrid



## Objetivo

Cuantificar la biomasa existente en matorrales de jara (*Cistus laurifolius* L.) sobre cultivos o pastizales abandonados en la provincia de Soria.



## Metodología

Muestreo sistemático de parcelas (2 m de radio)

Muestreo aleatorio previo para determinar nº parcelas (n = 235)

Delimitación sobre ortofotos de las zonas de matorral y ubicación de centros de parcelas (3 pastizales)

Medición, toma de datos y análisis estadístico

Fecha	Zona de muestreo	Nº parcela	Especies (%)				FCC (%)	Altura máxima (m)	Estepa representativa (Altura máx. (m) / Diámetros cruzados (m))			Nº plantas o matas	Peso del matorral cortado (kg MH)	% Jara seca	Muestra de anillo basal (SI/NO)	Muestra para medir humedad (SI/NO)	Observaciones
			Jara	Tomillo	Rebollo	Otros			H	D1	D2						

Modelo de peso de biomasa anhidra (t MS/ha de matorral)

Muestreo individual de plantas

135 plantas o matas de jara con alturas comprendidas entre 0,2 y 2,4 m en tres pastizales distintos

Medición, toma de datos y análisis estadístico

Fecha	Zona de muestreo	Nº planta	Altura (m)	Diámetro de copa (m)		Peso (kg MH)	Muestra de anillo basal (SI/NO)	Muestra para medir humedad (SI/NO)	Observaciones
				D1	D2				

Modelo de peso individual de biomasa anhidra (kg MS/planta)



## Resultados

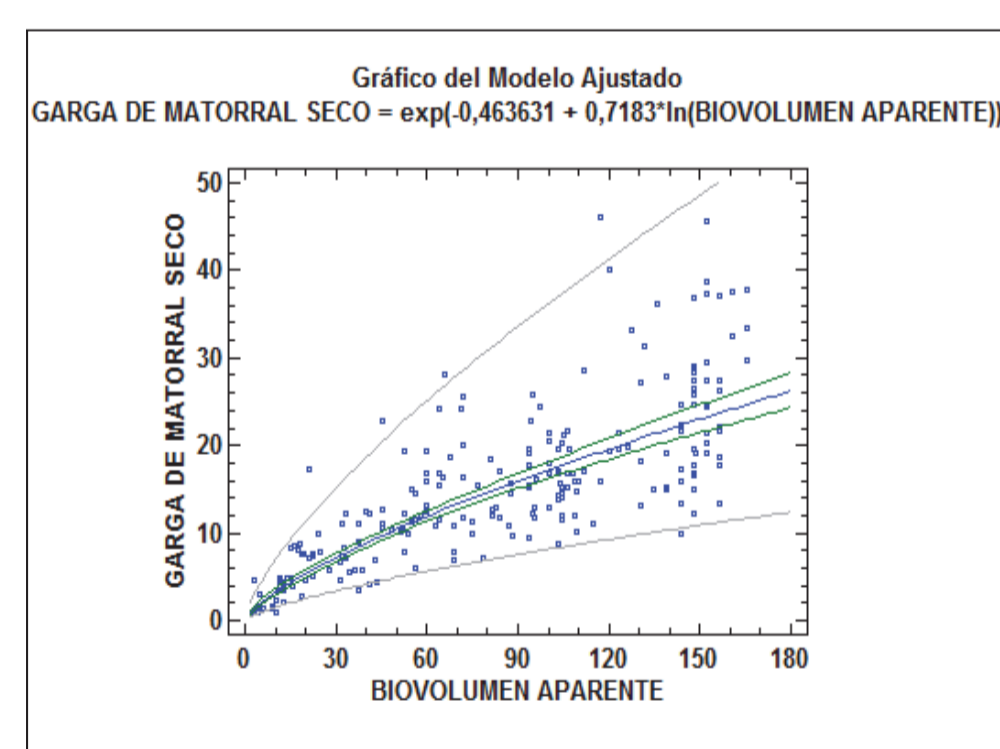
### ECUACIÓN ENERBIOSCRUB [1]

Estimación de biomasa seca por hectárea de matorral (t MS/ha)

$$W = e^{(-0,463631 + 0,7183 \cdot \ln(\text{biovolumen aparente}))}$$

W = peso seco del matorral (t MS/ha)

Biovolumen aparente = FCC (%) \* Altura media del matorral (m)



R<sup>2</sup> = 75,1%

Error absoluto medio = 0,30 t MS/ha

### ECUACIÓN ENERBIOSCRUB [2]

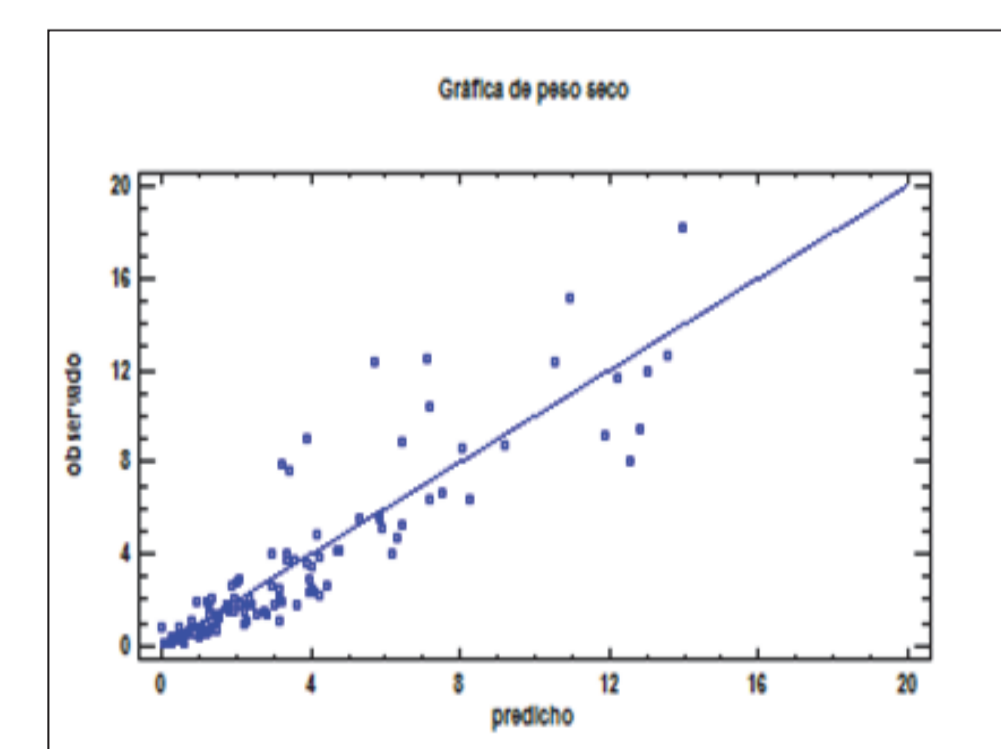
Estimación de biomasa seca por planta (kg MS/planta)

$$w = 1,5 \cdot (H^{0,9}) \cdot (D^{1,4})$$

w = peso seco (kg MS/planta)

H = altura de la planta (m)

D = media de diámetros perpendiculares de copa de una planta (m)



R<sup>2</sup> = 80,0%

Error absoluto medio = 0,95 kg MS/planta

## Conclusiones

Se han desarrollado las ecuaciones [1] y [2] ENERBIOSCRUB para estimar la biomasa anhidra de jara (*Cistus laurifolius* L.) a partir de dos muestreos paralelos realizados sobre 235 parcelas de 2 m de radio en cuatro pastizales abandonados cubiertos de jara en la provincia de Soria.

Ambos modelos ofrecen valores de mayor precisión y exactitud que otros modelos existentes para cistáceas. Actualmente se está trabajando en la validación de los modelos, y en la estimación de las variables biométricas FCC y altura media del matorral mediante teledetección.

