

Factores de la producción de sedimento en badlands mediterráneos

Nadal-Romero, Estela ^{1, 2}, Martínez-Murillo, Juan F. ³, Vanmaercke,
Matthias ¹ y Poesen, Jean ¹

¹ Department of Earth and Environmental Science, K.U. Leuven (Bélgica)

² Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC)

³ Departamento de Geografía, Universidad de Málaga





Cuenca de Mula (Murcia)



Bardenas Reales

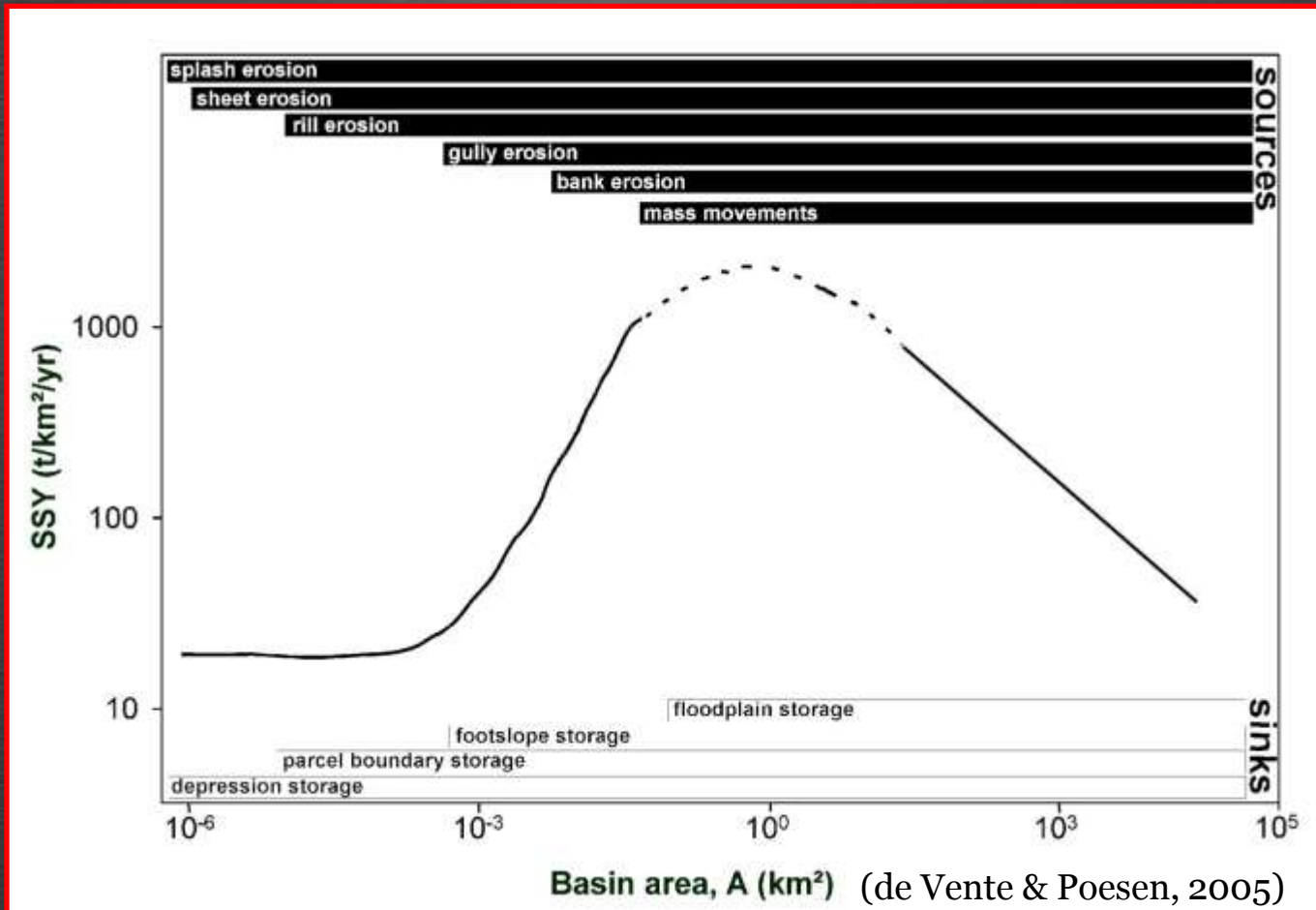


Digne (Francia)



Arguis (Pirineos)

- Los *badlands* son paisajes erosivos profundamente diseccionados formados en rocas blandas, por lo general en regiones semiáridas, aunque no exclusivamente (Encyclopaedia of Geomorphology, 2004).
- Áreas de sedimentos y rocas poco consolidadas, que contienen escasa o nula vegetación y que no son útiles para la agricultura debido a su intensa red de drenaje (Gallart *et al.*, 2002).



OBJETIVO

evaluar la incidencia de diferentes factores (**litología, topografía, clima y área de drenaje**) sobre la producción total de sedimento en badlands en ambientes mediterráneos

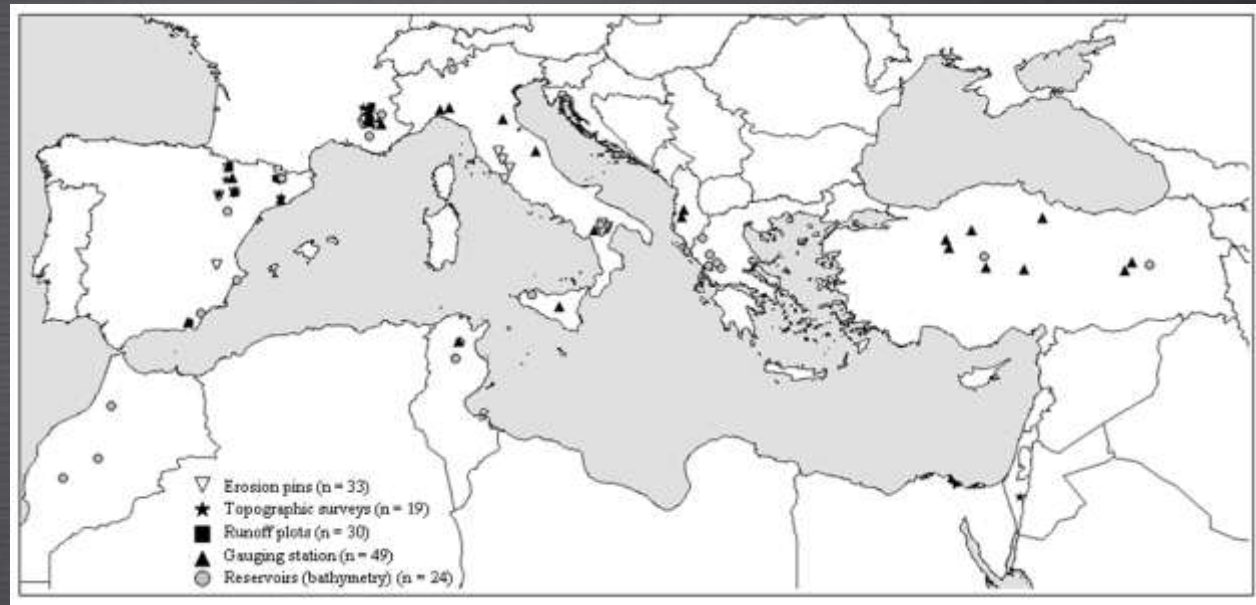
- **Revisión bibliográfica: 55 trabajos, con datos de producción de sedimento, llevados a cabo en badlands en ambientes mediterráneos**
- **Creación de base de datos**
- **Análisis**

Base de datos ✓ **154 entradas**
 ✓ **87 áreas de estudio**
 ✓ **16 571 datos**

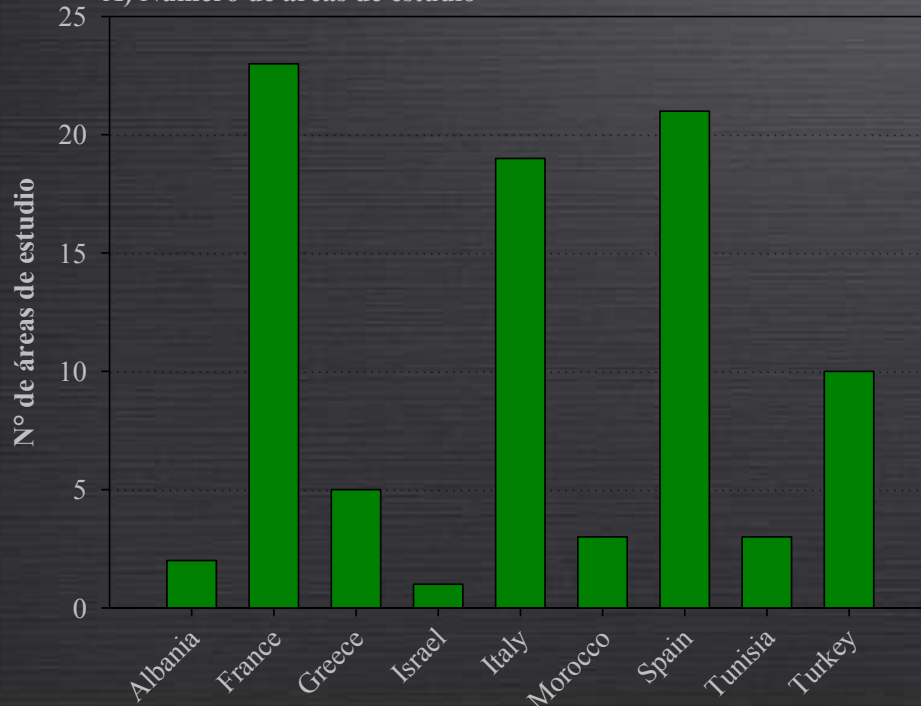
(datos anuales por punto de muestreo)

Country	P (mm)	Dominant erosion processes	A (ha)	SY (t ha ⁻¹ y ⁻¹)	M	n	Reference
Albania	1244	Sediment yield	189 000	35.9	4	4	UNESCO & IAHS (1974)
Albania	917	Sediment yield	279 000	27.9	4	4	UNESCO & IAHS (1974)
France	747	Gully erosion	0.11	149.5	4	9	Bufalo (1989)
France	900	Gully erosion	86	14	4	4	Cemagref (1995,1997)
France	747	Interrill and rill erosion	0.0001	390	1	185	Chozko et al. (1991)
France	747	Interrill and rill erosion	0.0001	91	1	260	Chozko et al. (1991)
France	747	Sediment yield	160	88.4	5	17	Combes (1981)
France	813	Sediment yield	360 000	4.9	5	1	Cravero & Guichon (1989)
France	1241	Interrill and rill erosion	0.0001	210.6	3	80	Descroix (1994)
France	1241	Interrill and rill erosion	0.0006	245.7	2	19	Descroix (1994)
France	747	Interrill and rill erosion	0.0001	110.5	3	240	Descroix (1994)
France	747	Gully erosion	70	113.1	4	5	Descroix (1994)
France	1241	Interrill and rill erosion	0.0001	133.9	3	80	Descroix (1994)
France	900	Gully erosion	2	18.2	4	2	Descroix (1994)
France	747	Interrill and rill erosion	0.0001	214.5	2	2	Descroix (1994)
France	813	Gully erosion	28	390	4	1	Descroix (1994)

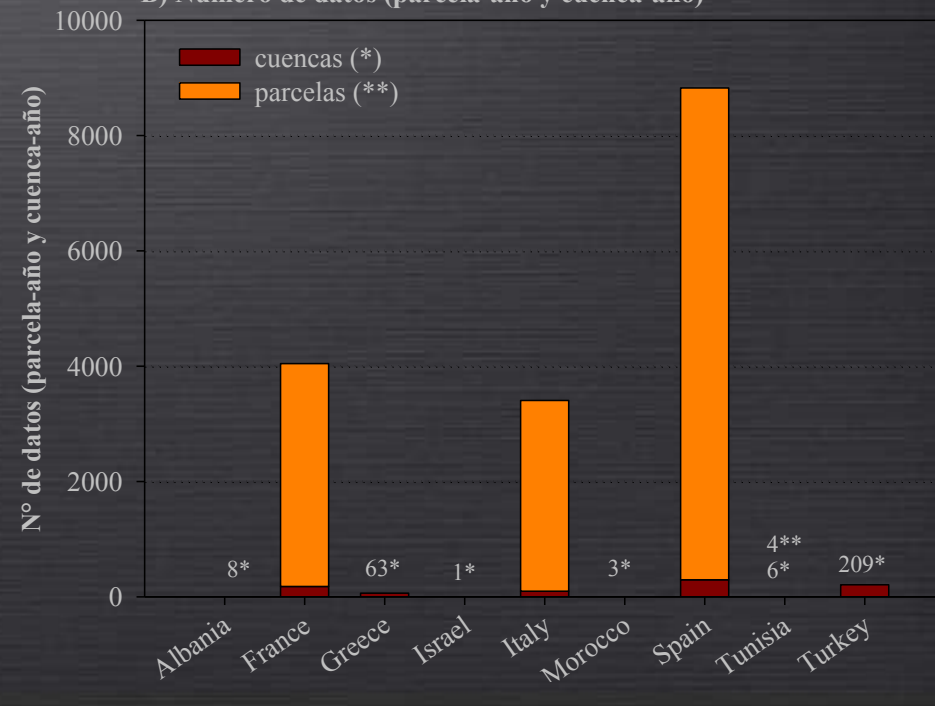
Localización



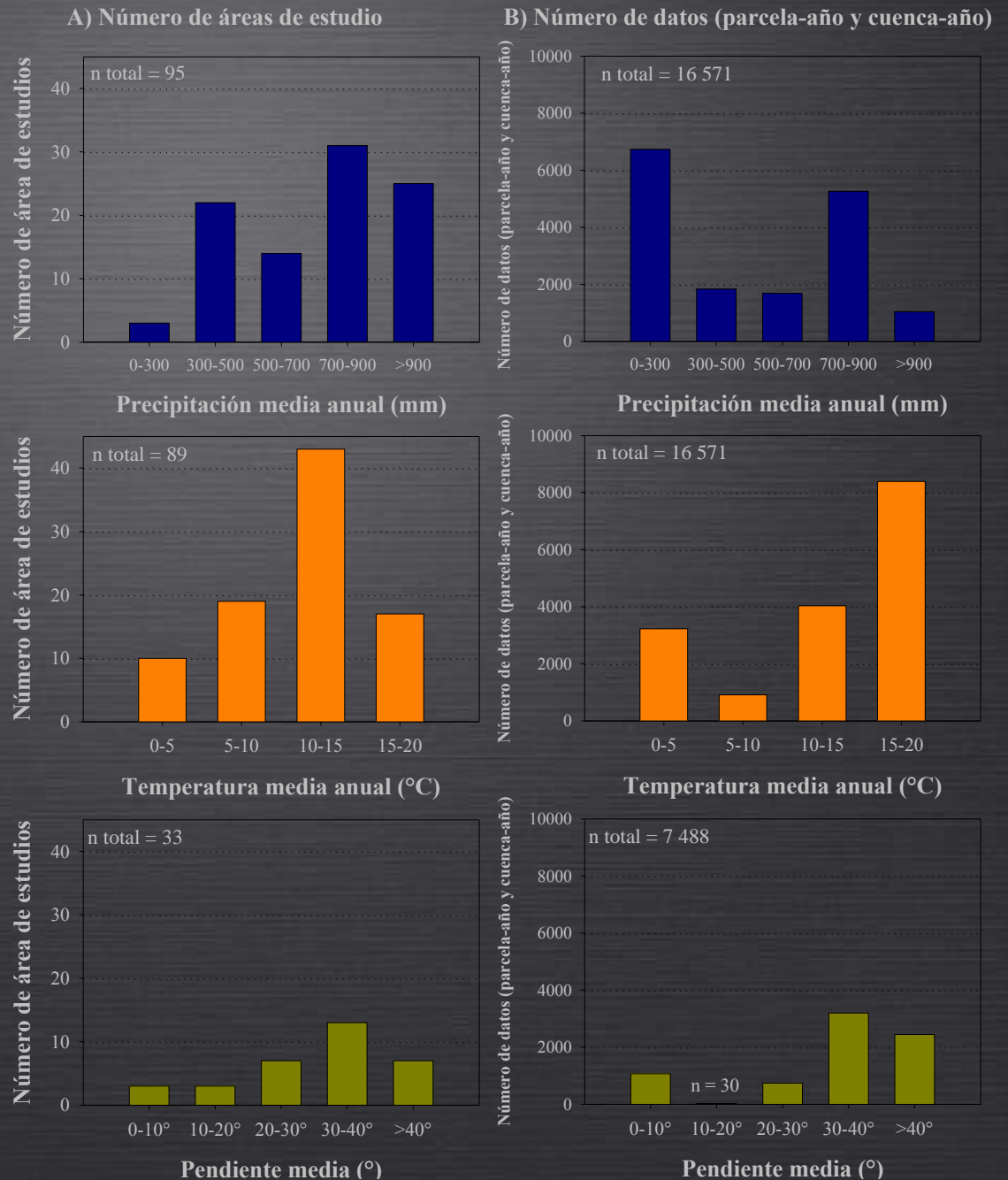
A) Número de áreas de estudio



B) Número de datos (parcela-año y cuenca-año)



Características



Métodos de trabajo



Batimetrías (Embalse de Yesa)



Pins de erosión (Bardenas)

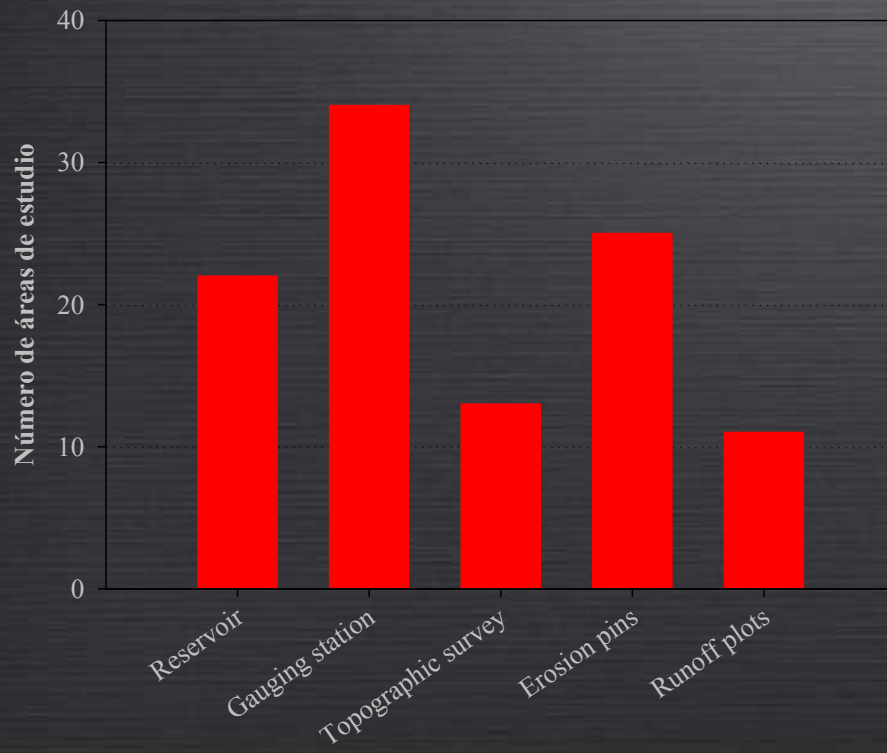


Colectores (Bardenas)

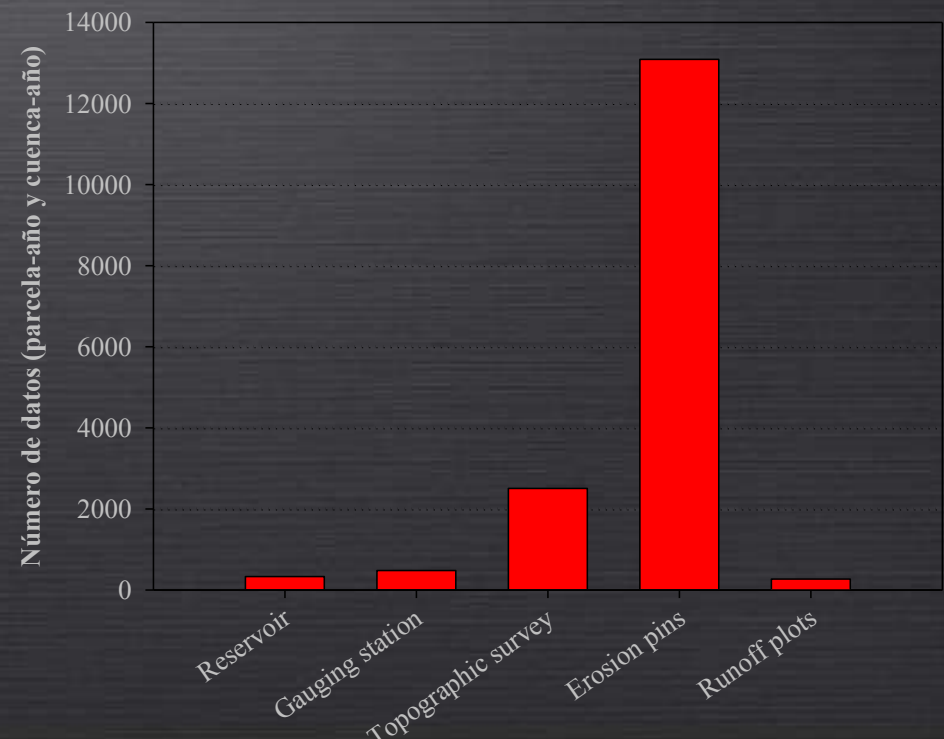


Estación de aforo (Digne)

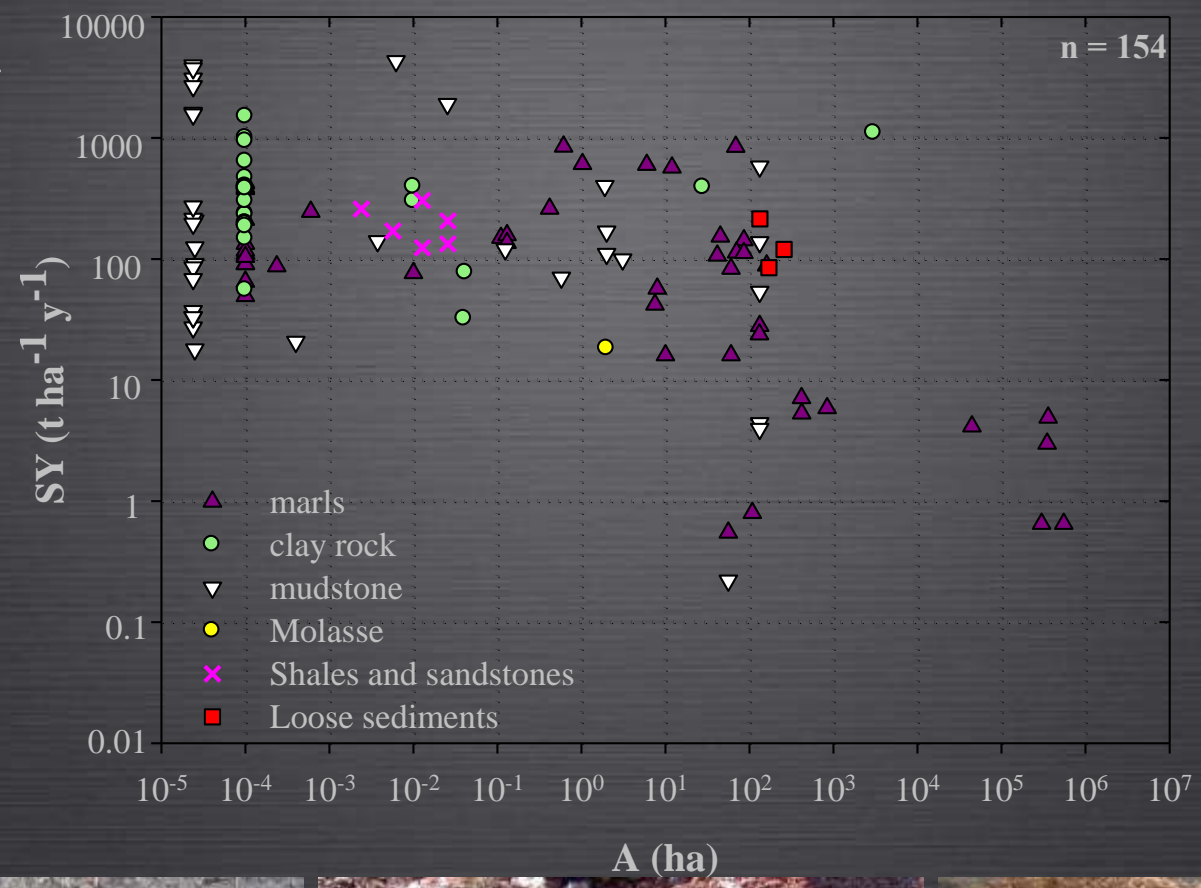
A) Número de áreas de estudio



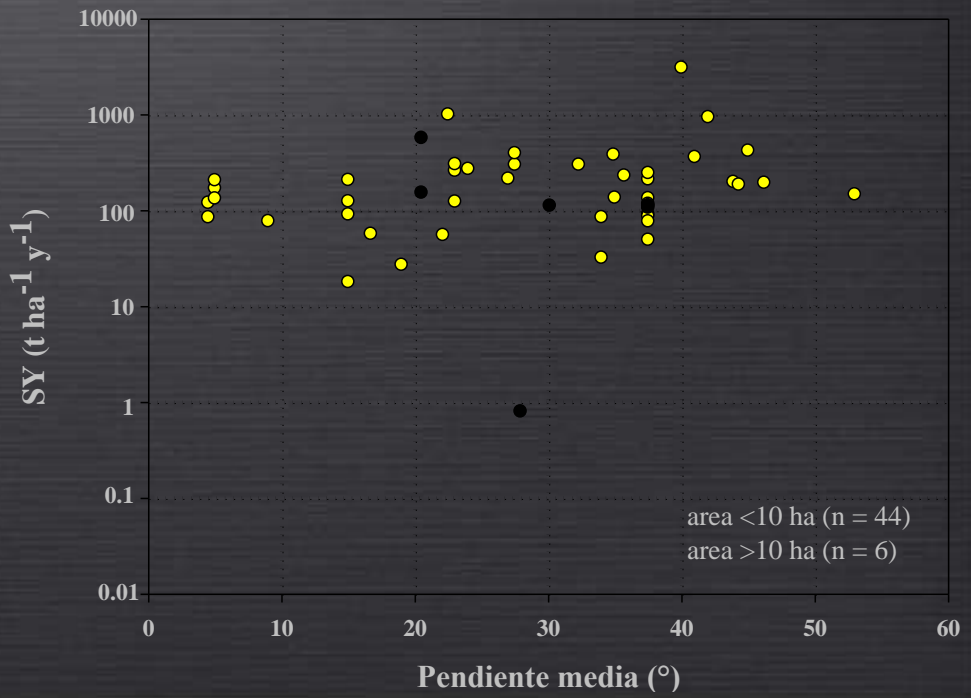
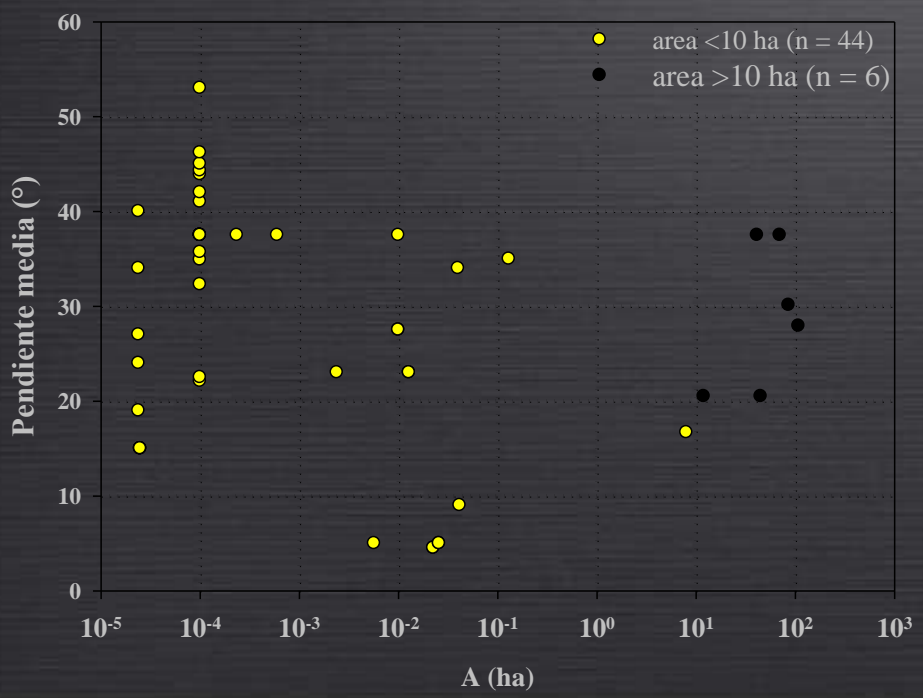
B) Número de datos (parcela-año y cuenca-año)

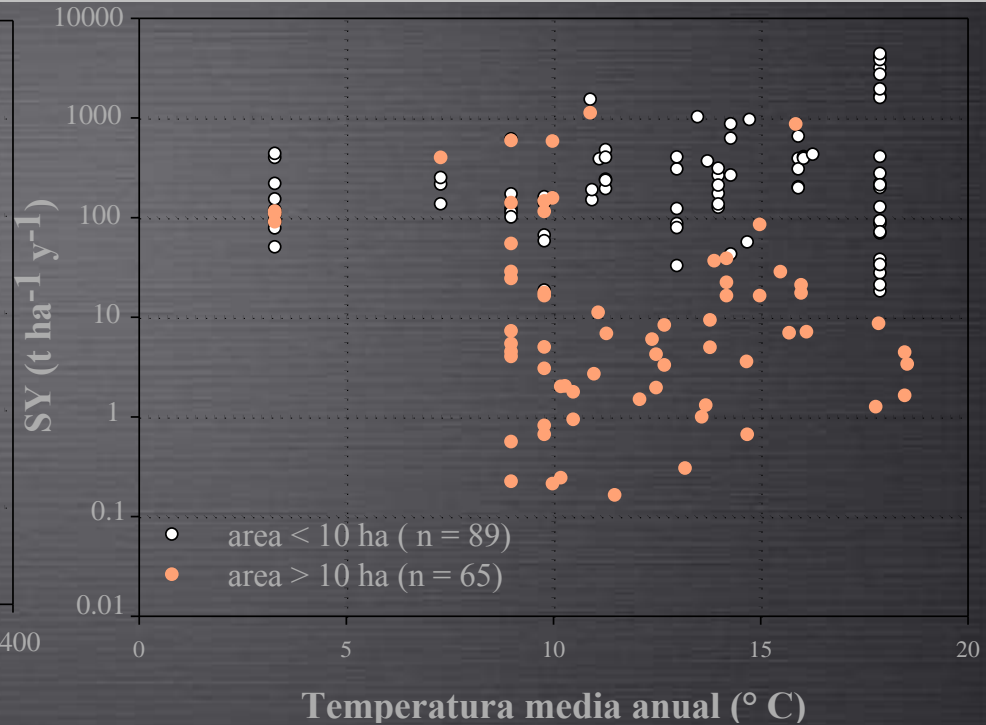
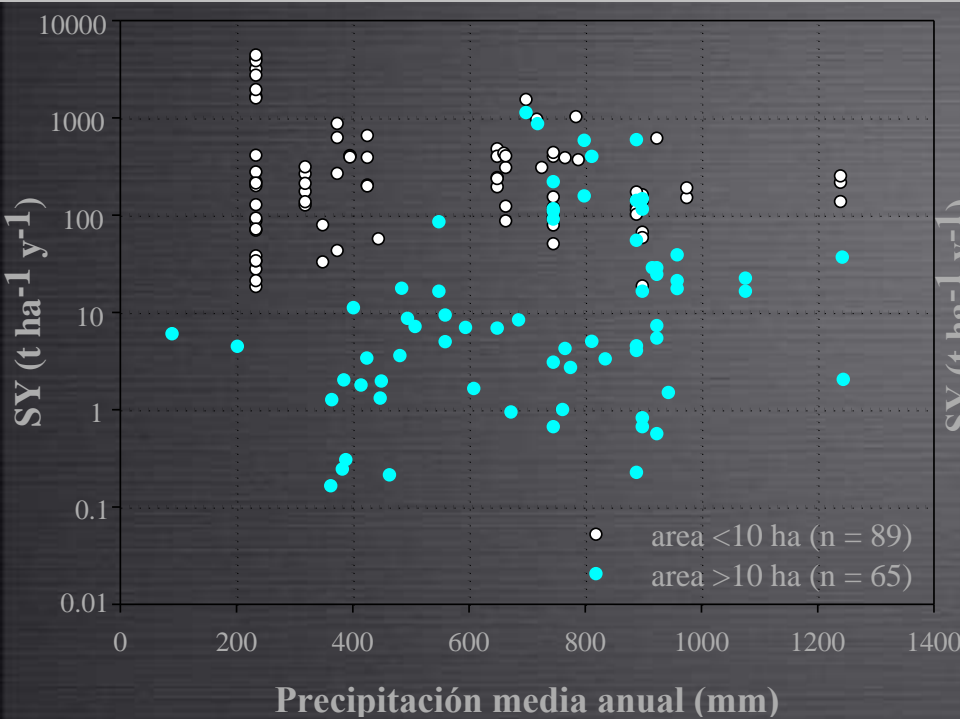


Litología



Pendiente





Características climáticas

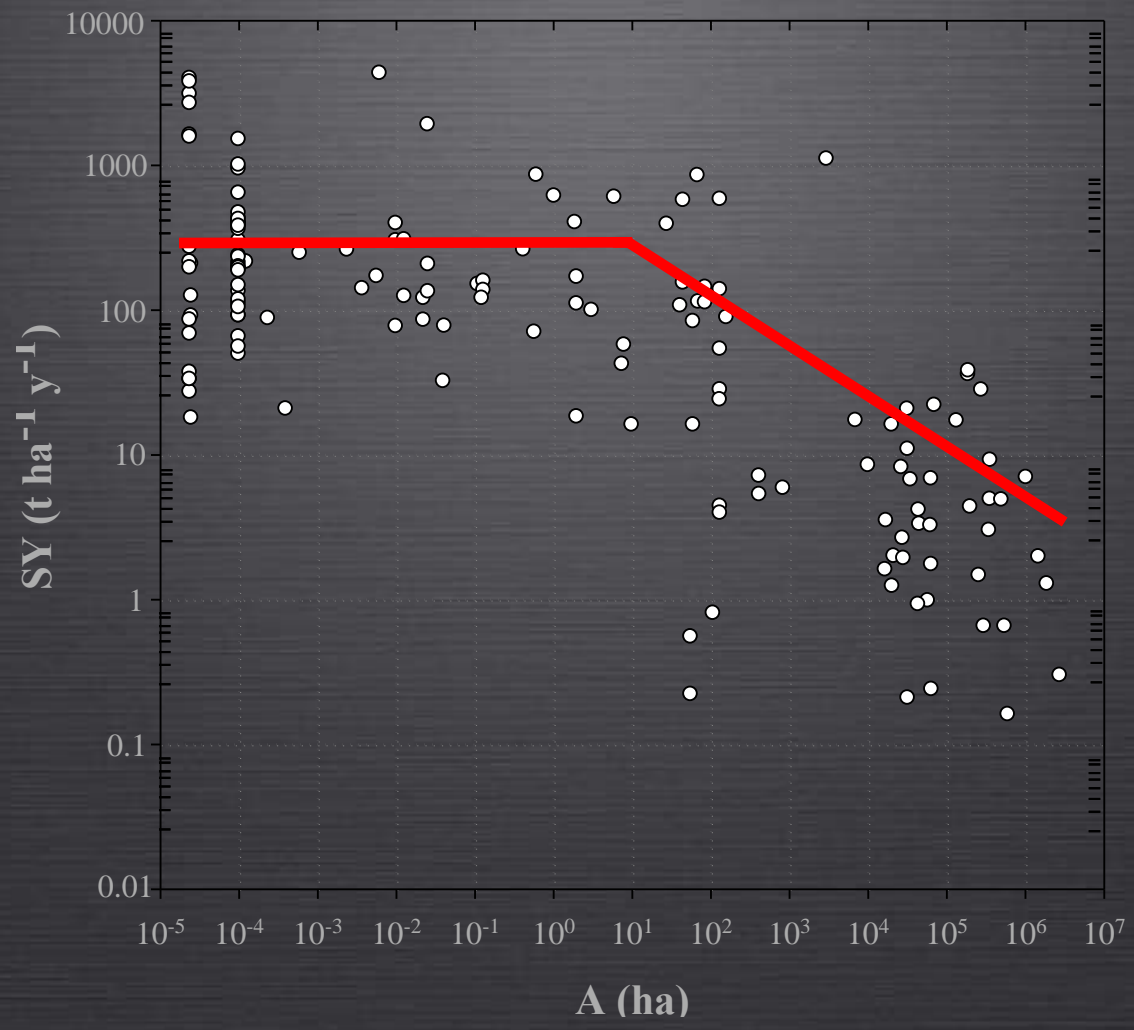


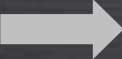
*Otros factores climáticos:
p.e. intensidad de prec.,
acción del hielo, nieve, ciclos
de hielo-deshielo, ciclos de
humectación-secado...*



Procesos de meteorización

Área de drenaje



- ✓ El número de trabajos que recogen valores de SY en badlands es todavía limitado ($n = 55$).
- ✓ Extrema erosión: máximos valores de SY en Europa. Alta variabilidad
- ✓ Esta variabilidad está relacionada con el método de estudio, la litología, las variables climáticas y topográficas, el área de drenaje, y consecuentemente, los procesos de erosión dominantes
- ✓ Nueva relación entre A y SY en uno de los ambientes más degradados del mediterráneo  badlands.
 - $A < 10$ ha: valores muy elevados y constantes
 - $A > 10$ ha: SY disminuye conforme aumenta el área de estudio¿Por qué? Incrementa la *heterogeneidad* de los usos del suelo y cubiertas vegetales (Bochet et al., 2010) y la probabilidad de un mayor número de áreas de deposición (de Vente & Poesen, 2005)
- ✓ Un *upscaling* lineal desde la escala de detalle a otra más gruesa es complicado

Agradecimientos

DESIRE project. EU's Sixth Framework Programme (FP6)

Ministerio de Educación

Ministerio de Ciencia e Innovación



Gracias por su atención!!!