

L. L. Paniagua*¹, A. García-Martín¹, D. García-García², J. Serrano³, F. J. Rebollo⁴ y F. J. Moral⁴

¹Departamento de Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal. Escuela de Ingenierías Agrarias, Universidad de Extremadura; ²I.E.S.O "San Ginés", Villanueva del Fresno, Consejería de Educación y Empleo, Junta de Extremadura; ³MED—Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development and CHANGE—Global Change and Sustainability Institute, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora. ⁴ Dpto Expresión Gráfica. Escuela de Ingenierías Agrarias, Universidad de Extremadura, Avda. Adolfo Suárez, s/n. 06007 Badajoz.

*email: llpsimon@unex.es

Introducción

La aridez puede definirse como la falta de humedad un ambiente, por tanto, la aridez condiciona el desarrollo de la vegetación.

Este estudio aborda el análisis temporal y las tendencias mediante dos índices de aridez muy utilizados: el índice De Martonne (I_{DM}) y el índice FAO de aridez (I_F) en las principales zonas de dehesa-montado de la Península Ibérica, es interesante en el contexto del cambio climático actual.

El conocimiento de la aridez y sus tendencias es fundamental para evaluar la sostenibilidad de estos sistemas agrarios, especialmente en un escenario de calentamiento global.

El objetivo principal ha sido el análisis de la aridez y sus tendencias en las principales zonas de Dehesa-Montado de la península Ibérica.

Material y métodos

Para la determinación aridez anual, se elaboró una base de datos que contenía las temperaturas mínimas y máximas diarias y las precipitaciones diarias, procedentes de la base de datos meteorológicos de European Climate Assessment & Dataset (E&cad), situadas o limítrofes a las principales zonas de Dehesa-Montado de la península Ibérica.

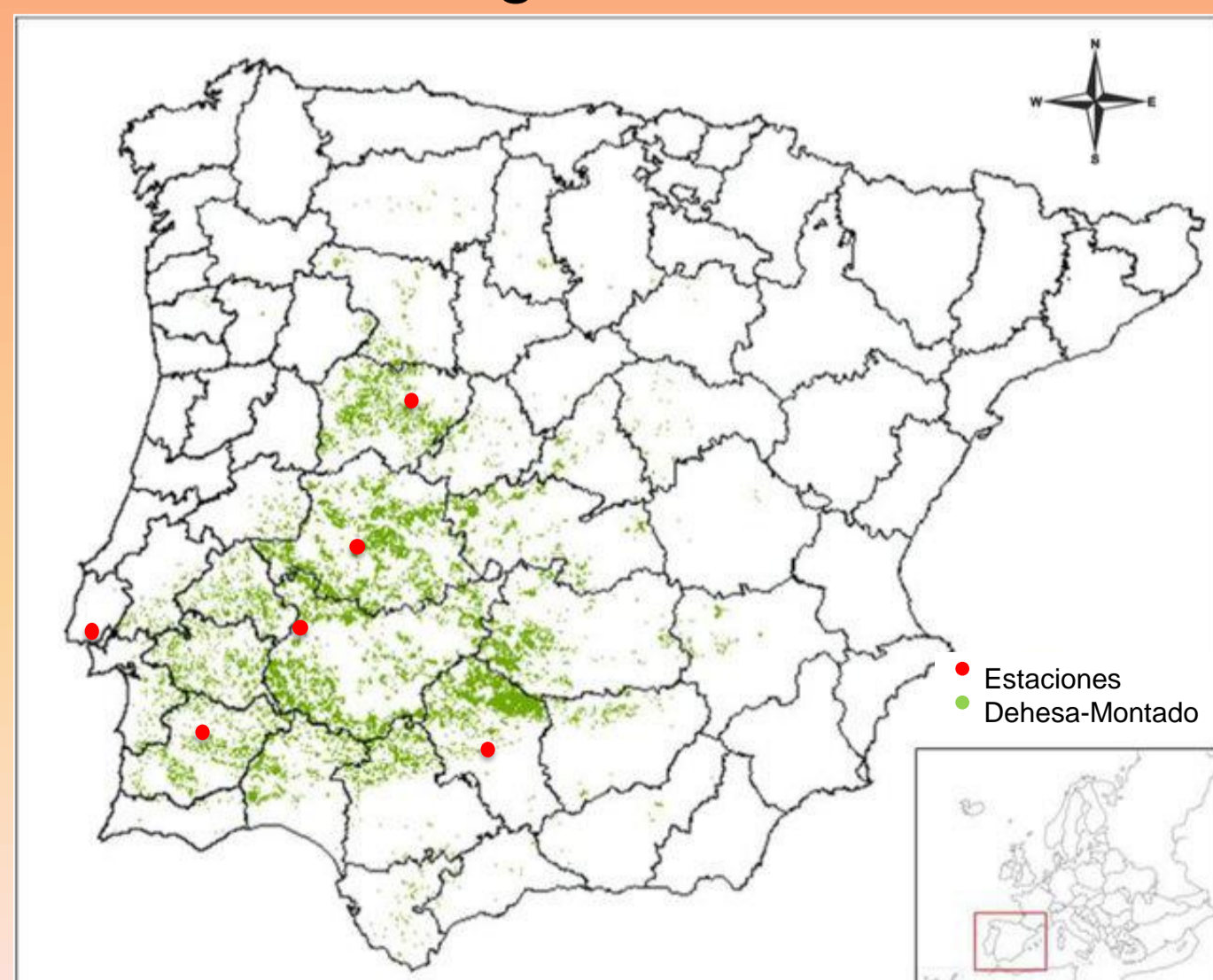
Índices de aridez utilizados:

$$I_{DM} = \frac{P}{T + 10} \quad I_F = \frac{P}{PET}$$

Siendo:
P (mm) precipitación anual
T (°C) temperatura media anual
PET (mm) evapotranspiración anual

El periodo de estudio es el comprendido entre 1981 y 2022.

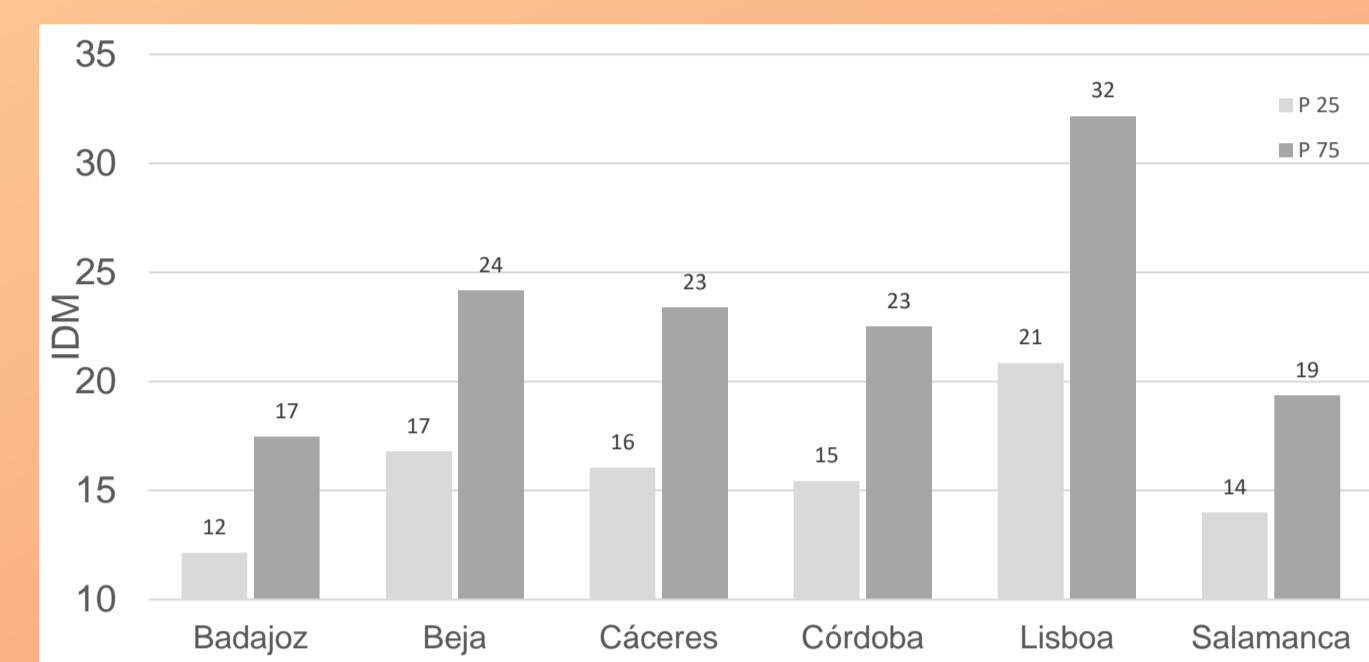
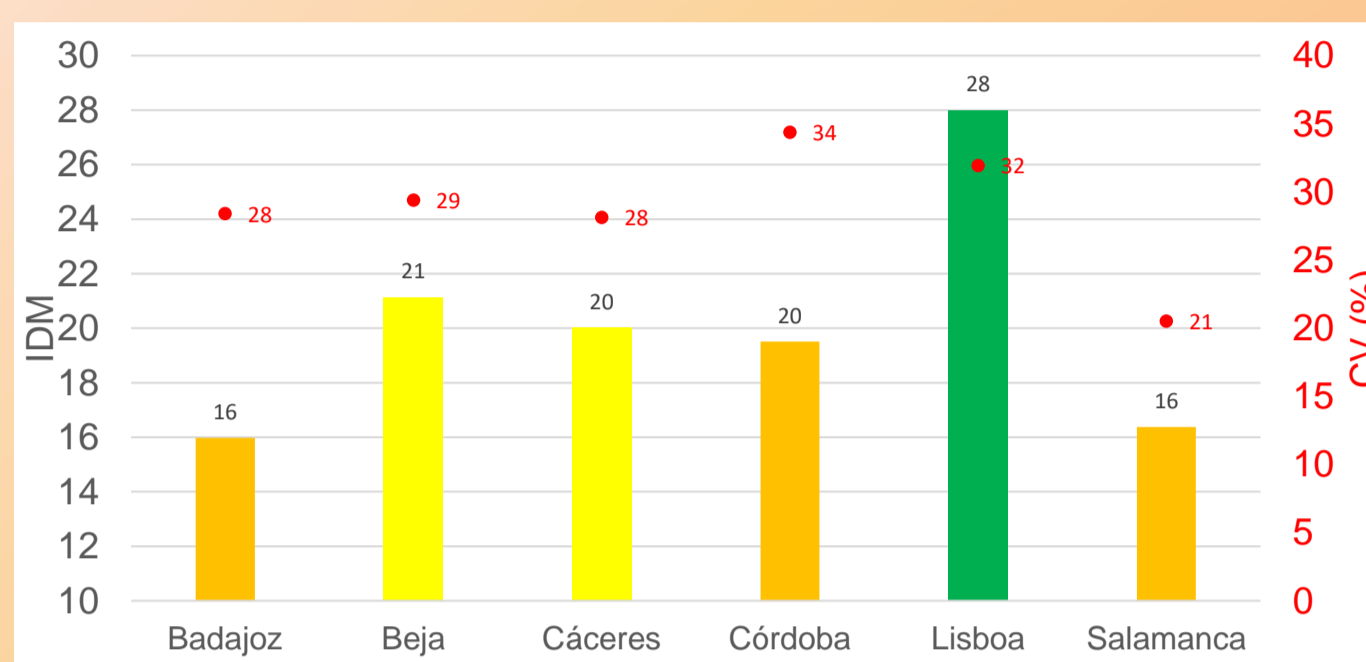
Para la determinación de las tendencias se ha utilizado el test de Mann-Kendal y el de Sen para obtener su magnitud.



Fuente: Horrillo et al 2016

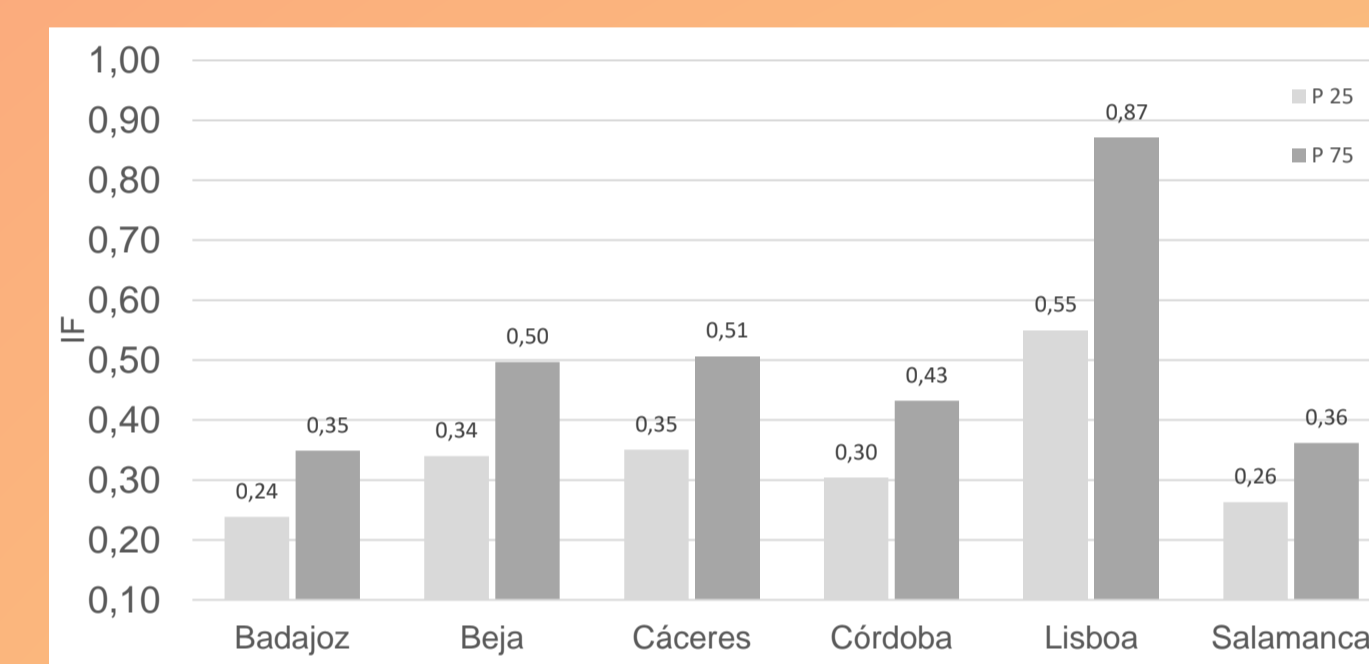
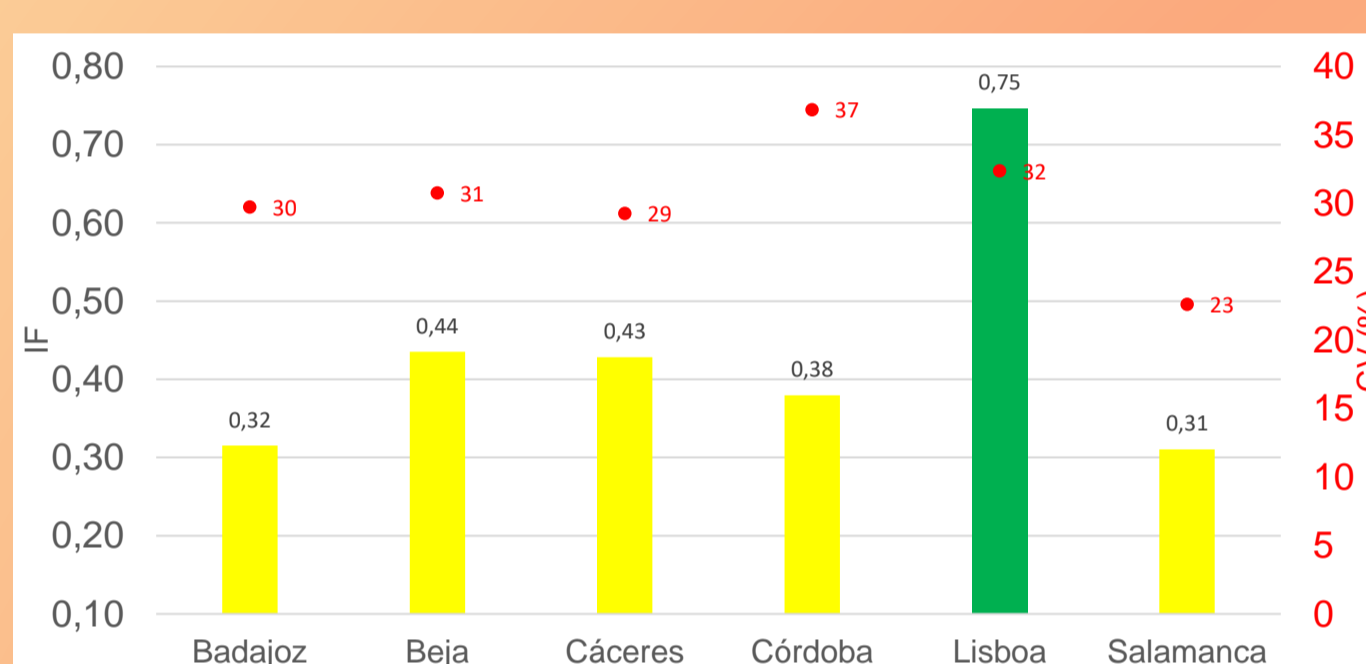
Resultados

I_{DM} y I_F : medias, CV (%), P25 y P75 de las principales zonas de Dehesa-Montado de la península Ibérica



Clima I_{DM}	Valores
Arido	$I_{DM} < 10$
Semiárido	$10 < I_{DM} < 20$
Mediterráneo	$20 < I_{DM} < 24$
Semihúmedo	$24 < I_{DM} < 28$
Húmedo	$28 < I_{DM} < 35$
Muy húmedo	$35 < I_{DM} < 55$
Húmedo extremo	$I_{DM} > 55$

El I_{DM} de las zonas fue de 20,2 (que corresponde a un clima tipo mediterráneo), oscilando entre 16,0 en Badajoz y 28,0. Clasifica como clima semi-árido las zonas de Badajoz, Salamanca y Córdoba; clima mediterráneo las correspondientes a Cáceres y Beja; y Lisboa como húmedo



Clima I_F	Valores
Hiperárido	$I_F < 0,05$
Arido	$0,05 < I_F < 0,2$
Semiárido	$0,2 < I_F < 0,5$
Subhúmedo seco	$0,5 < I_F < 0,65$
Subhúmedo húmedo	$0,65 < I_F < 0,75$
Húmedo	$I_F > 0,75$

El I_F medio fue de 0,44 correspondiendo un clima semiárido, oscilando entre 0,31 en Salamanca y 0,75 en Lisboa. El índice de aridez de FAO clasifica las zonas como semiáridas excepto a Lisboa que la cuantifica como subhúmeda húmeda

Tendencias la aridez en las principales zonas de Dehesa-Montado de la península Ibérica

Zona	Índice De Martonne (I_{DM})			Índice FAO de aridez (I_F)			Cambio	
	MK Z	Sig.	Sen's Pend.	MK Z	Sig.	Sen's Pend.	Relativo (%)	Relativo (%)
Badajoz	-0,65		-0,031	-8,167	-0,46	-0,001	-8,153	
Beja	0,41		0,031	5,650	0,27	0,001	7,270	
Cáceres	-0,04		-0,011	-2,214	-0,35	-0,001	-6,236	
Córdoba	-0,43		-0,034	-7,413	-0,48	-0,001	-9,802	
Lisboa	1,31		0,187	26,068	1,19	0,004	21,295	
Salamanca	-0,65		-0,031	-8,007	-1,58	-0,001	-20,024	

*Coefficients are significant at level $P < 0,05$; **Coefficients are significant at level $P < 0,01$

Los resultados obtenidos permiten identificar tendencias hacia una mayor aridez en las zonas de dehesas de Salamanca, Cáceres, Badajoz y Córdoba y de menor aridez en las zonas de montados en Beja y Lisboa. Ninguna de ellas significativa

Conclusiones

- 1.- Los resultados obtenidos han permitido identificar las tendencias, crecientes y decrecientes de la aridez en las zonas de Dehesa – Montado de la península Ibérica
- 2.- Estos resultados implican que es necesario empezar a realizar cambios en el manejo y gestión, principalmente en las zonas donde los índices analizados muestran tendencias decrecientes
- 3.- En consecuencia, se espera que, en las zonas con aridez creciente, implicará menor disponibilidad hídricas lo que afecta directamente a la productividad del sistema de dehesa-montado.

Agradecimientos

Trabajo financiado por la Junta de Extremadura y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) con ayudas agrupadas GR24003 (RNM028 "Investigación en Climatología Agroforestal") y GR24001 (TIC008 "Alcántara").

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa