



Resiliencia del agua para la resiliencia económica en el contexto de Cambio Climático: gestionando los riesgos económicos y financieros

«¿Es el riesgo de sequía asegurable?»

Madrid, 4 de octubre de 2024

Alberto Garrido



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

El **análisis de la sequía** como disciplina científica aplicada se basa en una observación cuidadosa, una recopilación rigurosa de datos, técnicas analíticas e interpretación crítica para reconstruir y comprender los eventos de sequía pasados.

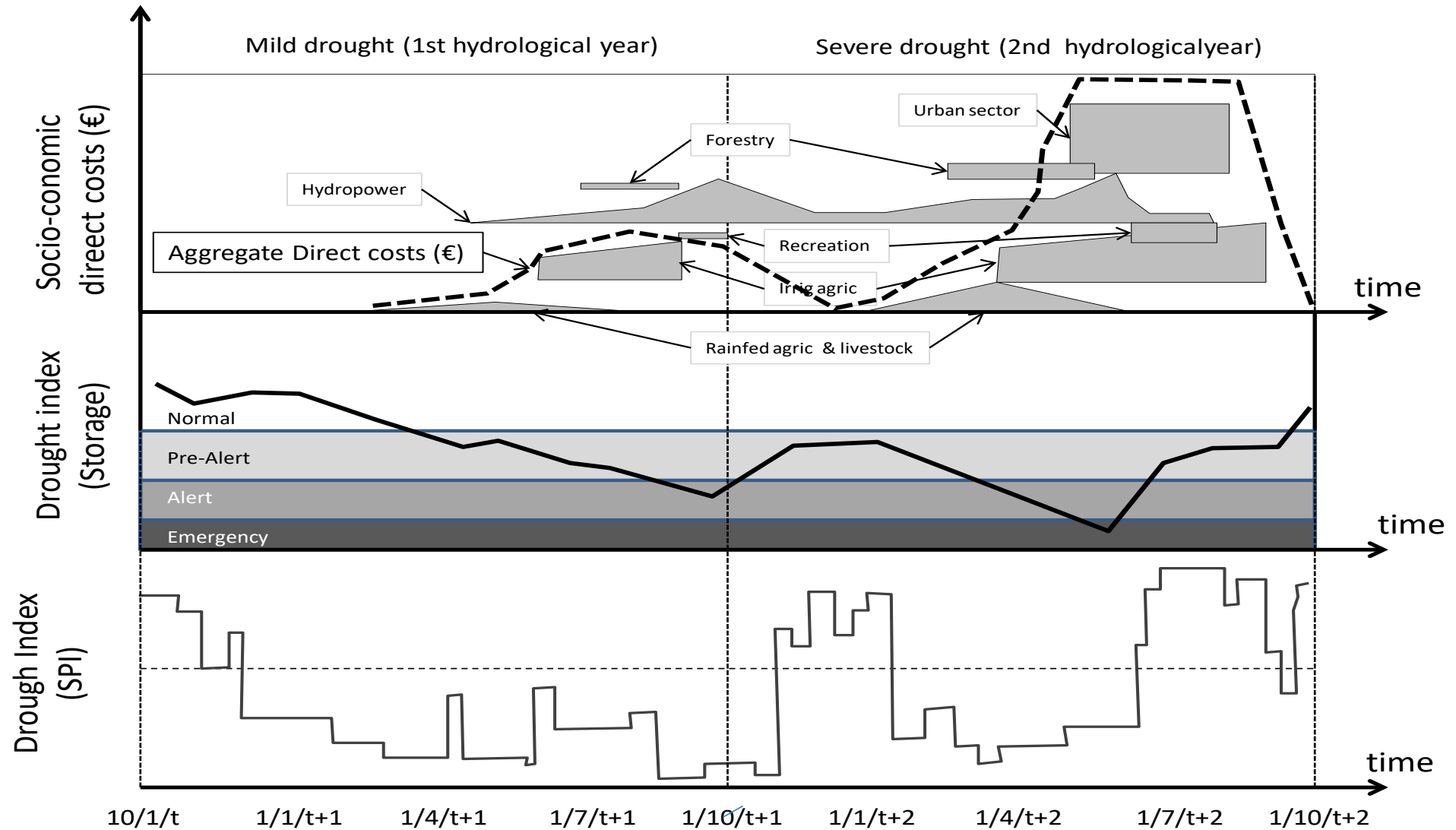
Sequía

Una **sequía** es un período prolongado de precipitaciones anormalmente bajas, que provoca una escasez de agua en una región. Esto puede dar lugar a una disminución de los suministros de agua para la agricultura, la industria, los ecosistemas y el consumo humano.

Las sequías suelen clasificarse en cuatro tipos:

1. **Sequía meteorológica**: se produce cuando una zona recibe una cantidad de lluvia inferior a la media.
2. **Sequía agrícola**: afecta a la producción de cultivos debido a la humedad insuficiente del suelo.
3. **Sequía hidrológica**: se produce cuando los niveles de agua de los ríos, lagos y embalses descienden por debajo de lo normal.
4. **Sequía socioeconómica**: surge cuando la falta de agua afecta a las actividades humanas, los sistemas económicos o ambos.

Sequía

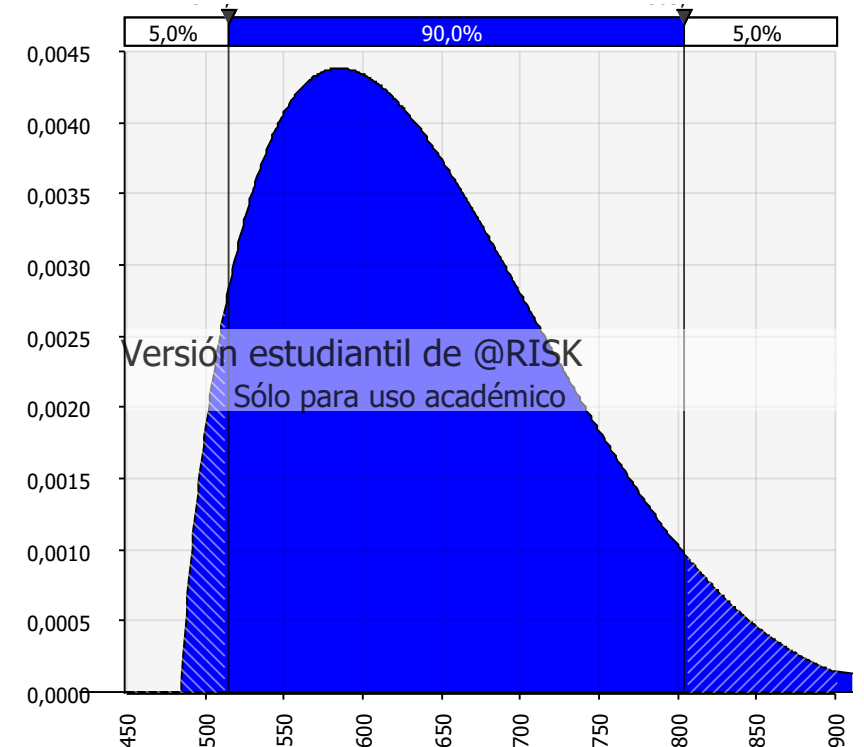


El clima en la península

España 1910-2011:

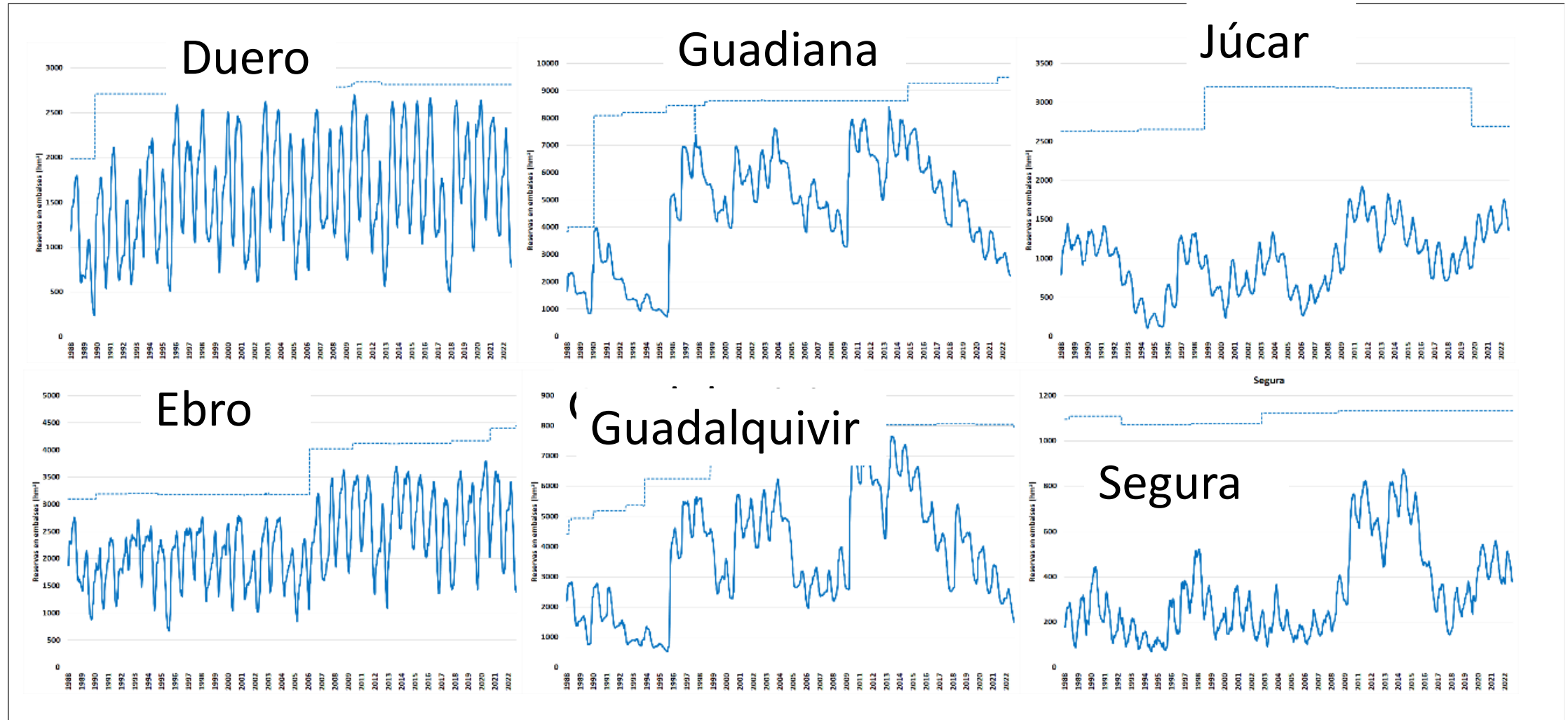
- 40 años con precipitaciones inferiores al percentil 40.
- 1 periodo de 7 años consecutivos (1920-26)
- 1 periodo de 6 (1990-1995)
- 4 de 4 años (1911-1914; 1943-46; 1980-83; 2004-2007)

Peninsular precipitation 1910-2011, Pert



Spain: Difficulties to manage droughts

Hydrological data from six main Spanish Basins (1998-2022), stored value and storage capacity

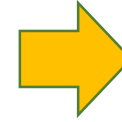


Source: Garrido, A., Garrote, L. (2023). [LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO: LOS RECURSOS HÍDRICOS EN ESPAÑA. UN RETO SOCIAL, ECONÓMICO Y TERRITORIAL ANTE UN ESCENARIO ACELERADO DE CAMBIO](#). Cap 6. INFORME España 2023 / Cátedra José María Martín Patino de la Cultura del Encuentro ; [coordinación y edición Agustín Blanco, Sebastián Mora y José Antonio López-Ruiz]. --

¿Se puede asegurar?

Sequía

1. **Sequía meteorológica:** se produce cuando una zona recibe una cantidad de lluvia inferior a la media.



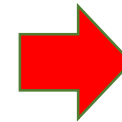
Sí, pero el riesgo de base es alto

2. **Sequía agrícola:** afecta a la producción de cultivos debido a la humedad insuficiente del suelo.



Sí, y es práctica común

3. **Sequía hidrológica:** se produce cuando los niveles de agua de los ríos, lagos y embalses descienden por debajo de lo normal.



Años de debate, pero sin dar pasos

4. **Sequía socioeconómica:** surge cuando la falta de agua afecta a las actividades humanas, los sistemas económicos o ambos.

El 27 de octubre de 1977 se aprueban los Pactos de La Moncloa, que recogían el acuerdo de presentar ante el Congreso de los Diputados una Ley de Seguros Agrarios que sustituyese a la de 1953. Finalmente, se aprobó la **Ley 87/1978, de 28 de diciembre, de los Seguros Agrarios Combinados**

PRIMA
SUBVENCIONADA
POR EL ESTADO
(EMESA)
Y LAS CC.AA.

Esquema de funcionamiento

Una sencilla representación esquemática
del funcionamiento del seguro agrario combinado
instaurado por la legislación más arriba citada es:



Sequías agronómicas

MÓDULO 1 SEGURO DE HERBÁCEOS EXTENSIVOS

MÓDULO 1A SEGURO DE OLIVAR

TODOS LOS RIESGOS POR EXPLOTACIÓN

Garantía	Grupos cultivos asegurables	Riesgos cubiertos	Condiciones de cobertura				
			Capital asegurado	Cálculo indemnización	Mínimo indemnizable	Franquicia	Garantizado
Producción	SECANO: Cereales invierno Leguminosas Oleaginosas	Pedrisco Incendio Riesgos excepcionales No nascencia (1) No implantación (2) Resto adversidades climáticas	100%	Explotación (Comarca)	--	--	Elegible (6): 70% 60% 50%
	REGADÍO: Cereales invierno Leguminosas Oleaginosas Cereales primavera (3) Arroz	Pedrisco Incendio Riesgos excepcionales (4) No implantación (2) Resto adversidades climáticas	100%	Explotación (Comarca)	30%	Absoluta: 20%	

CONTRATACIÓN BIENAL E INDEMNIZACIÓN ANUAL

Tipo Plantación	Garantía	Riesgos cubiertos	Condiciones de coberturas					
			Capital asegurado	Cálculo indemnización	Mínimo indemnizable	Franquicia	Garantizado	Límite de Indemnización
Plantación en Producción de primer año	Producción	Pedrisco	100%	Anual por Explotación (comarca)	--	Deducible: 60€	(2)	(2)
		Riesgos Excepcionales						
Resto de Adversidades Climáticas								
Plantación en Producción de segundo año	Producción (3)	Todos los cubiertos en la garantía a la Producción (1)	100%	Anual por parcela	20%	Absoluta: 20%	-	-
		Pedrisco	100%	Anual por Explotación (comarca)	--	Deducible: 60 €	(2)	(2)
Riesgos Excepcionales								
Resto de Adversidades								
Producción	Única	Pérdida de pastos	100%	100%	100%	Absoluta: 20%	-	-
		Pérdida de pastos	100%	100%	100%	Absoluta: 20%	-	-
		Pérdida de pastos	100%	100%	100%	Absoluta: 20%	-	-

GARANTÍA ÚNICA COMPENSACIÓN PÉRDIDA DE PASTOS

<https://agroseguro.es/conocenos/el-sistema-espanol-de-seguros-agrarios-combinados/>

Garantía	Riesgos Cubiertos	Garantizado	Mínimo Indemnizable	Cálculo Indemnización
Única	Pérdida de pastos	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizado Estándar - Garantizado Superior 	Más de tres decenas por debajo de alguno de los estratos garantizados del garantizado elegido	<ul style="list-style-type: none"> - Elegible: Tabla Normal - Tabla Mejorada

Sequías agronómicas



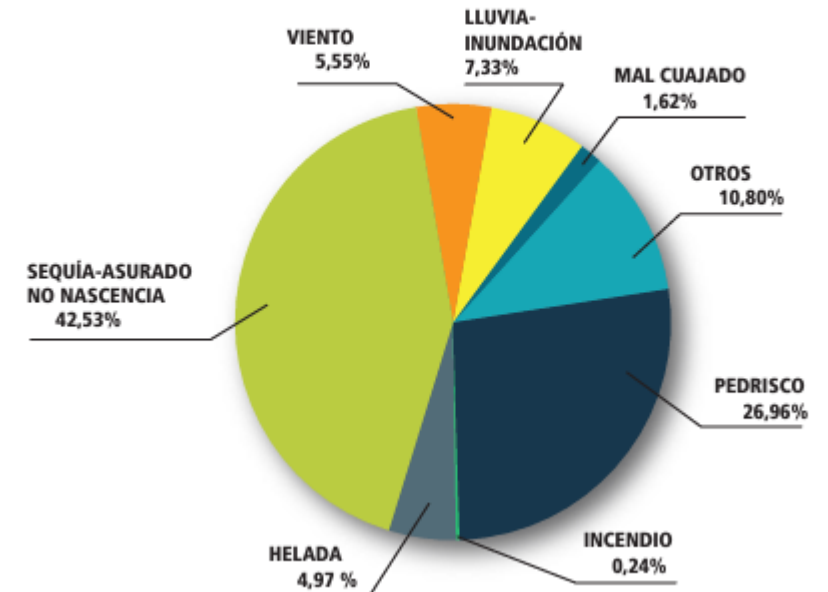
5.3 | Siniestralidad y sus causas

La evolución de la siniestralidad (importe) y el número de siniestros ha sido

Ejercicio	Número de siniestros	Siniestralidad (Mill. de €)
2014	1.254.962	496,81
2015	1.503.379	484,65
2016	1.551.642	485,69
2017	1.601.462	734,06
2018	1.674.317	738,30
2019	1.622.639	625,75
2020	1.594.977	616,20
2021	1.623.744	747,16
2022	1.661.877	793,33
2023	1.709.084	1.241,21

Datos actualizados a 31/12/2023

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE SINIESTROS AGRÍCOLAS POR RIESGO 2023



¿Y las sequías hidrológicas?



Departamento de Economía Agraria, Estadística y Gestión de Empresas
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de
Biosistemas
Universidad Politécnica de Madrid



Hydrological Drought Index Insurance for Irrigated Agriculture

TESIS DOCTORAL

Teresa Maestro Villarroya
Ingeniera Agrónoma

Directores

María Bielza Díaz-Caneja
Dr. Ingeniero Agrónomo

Alberto Garrido Colmenero
Dr. Ingeniero Agrónomo

Madrid 2016

Pérez-Blanco and Gómez, 2013 C.D. Pérez-Blanco, C.M. Gómez

Designing optimum insurance schemes to reduce water overexploitation during drought events: a case study of La Campiña, Guadalquivir River Basin, Spain

J. Environ. Econ. Policy, 2 (2013), pp. 1-15, [10.1080/21606544.2012.745232](https://doi.org/10.1080/21606544.2012.745232) ↗

[View at publisher](#) ↗ [View in Scopus](#) ↗ [Google Scholar](#) ↗

Pérez-Blanco and Gómez, 2014 C.D. Pérez-Blanco, C.M. Gómez

Insuring water: a practical risk management option in water-scarce and drought-prone regions?

Water Policy, 16 (2014), pp. 244-263, [10.2166/wp.2013.131](https://doi.org/10.2166/wp.2013.131) ↗

[View at publisher](#) ↗ [Google Scholar](#) ↗

Quiroga et al., 2011 S. Quiroga, L. Garrote, Z. Fernández-Haddad, A. Iglesias

Valuing drought information for irrigation farmers: potential development of a hydrological risk insurance in Spain

Span. J. Agric. Res., 9 (2011), pp. 1059-1075, [10.5424/sjar/20110904-063-11](https://doi.org/10.5424/sjar/20110904-063-11) ↗

[View at publisher](#) ↗ [View in Scopus](#) ↗ [Google Scholar](#) ↗

Rey et al., 2016 D. Rey, A. Garrido, J. Calatrava-Leyva

Comparison of different water supply risk management tools for irrigators: option contracts and insurance

Environ. Resour. Econ., 65 (2016), pp. 415-439, [10.1007/s10640-015-9912-2](https://doi.org/10.1007/s10640-015-9912-2) ↗

 [View at publisher](#) ↗ [View in Scopus](#) ↗ [Google Scholar](#) ↗

Conclusiones

La precipitación (sequía) es un riesgo asegurable, y permite derivados

La sequía agronómica es un riesgo que se asegura

El impacto económico de una sequía depende de los precios de los productos, de los mercados, de la gestión pasada del agua, del reparto del agua y de la anticipación

Solo en situaciones muy específicas se dan las condiciones para asegurar el riesgo de escasez de agua (sequía hidrológica)

Gracias

alberto.garrido@upm.es

[@garrido1964](#)



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID