

Recuperación de observaciones meteorológicas de Extremadura (siglos XIX y XX) : la base de datos "CliPastExtrem" (v1.0)

M^a Cruz Gallego Herrezuelo

Grupo Aire

Departamento de Física

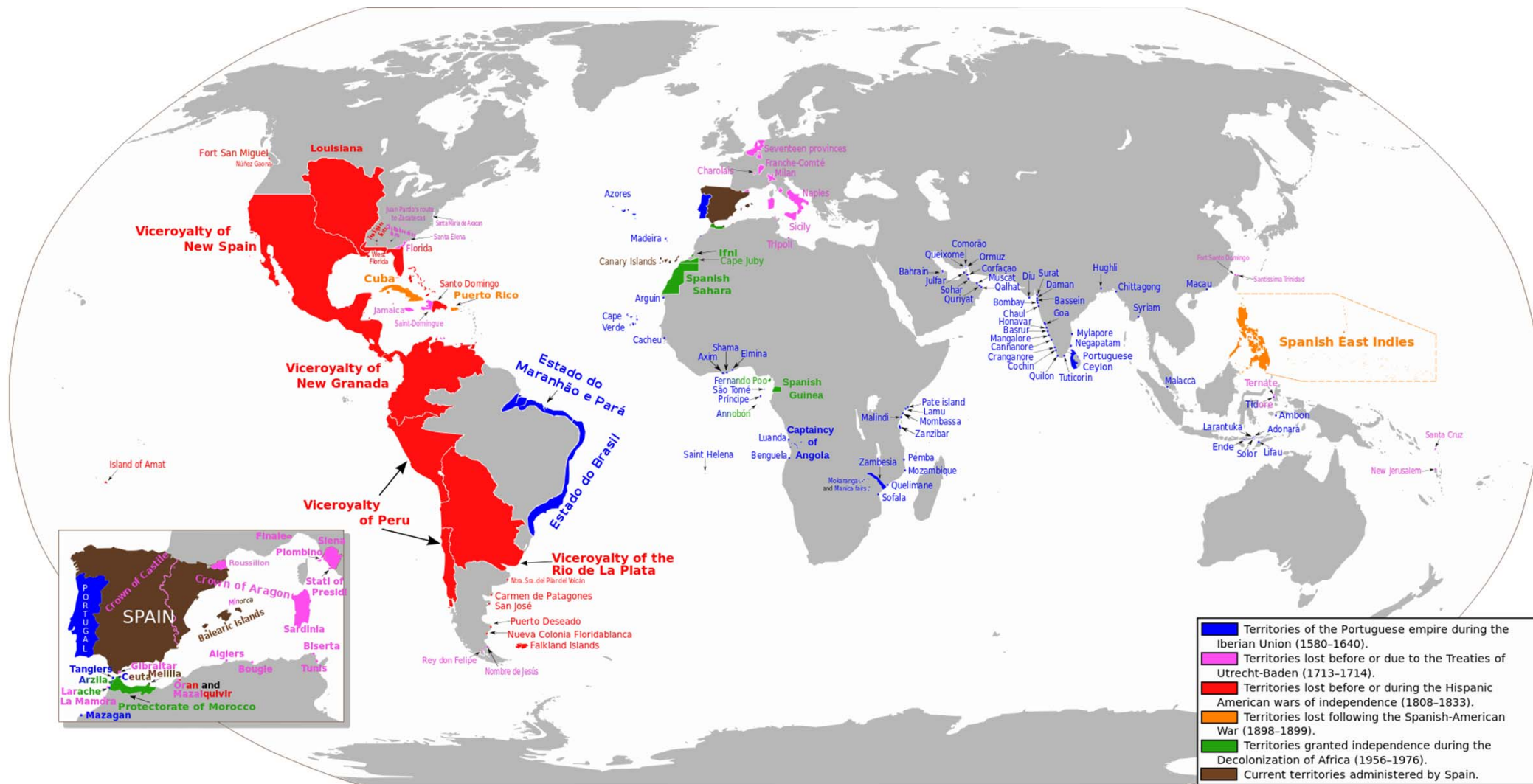
Universidad de Extremadura



Reunión del Observatorio de Cambio Climático de Extremadura

Badajoz, 30 de noviembre de 2021





Resumen de los esfuerzos hechos por nuestro grupo durante los últimos años para recuperar datos meteorológicos España, Portugal y los territorios influidos por la cultura Ibérica.

SCIENTIFIC DATA



OPEN

Data Descriptor: Early meteorological records from Latin-America and the Caribbean during the 18th and 19th centuries

Received: 07 February 2017

Accepted: 05 October 2017

Published: 14 November 2017

Fernando Domínguez-Castro^{1,2}, José Manuel Vaquero^{3,4}, María Cruz Gallego^{3,4}, Ana María Marín Farrona³, Juan Carlos Antuña-Marrero⁵, Erika Elizabeth Cevallos⁶, Ricardo García Herrera^{7,8}, Cristina de la Guía⁹, Raúl David Mejía⁶, José Manuel Naranjo³, María del Rosario Prieto¹⁰, Luis Enrique Ramos Guadalupe¹¹, Lizardo Seiner¹², Ricardo Machado Trigo¹³ & Marcos Villacís²

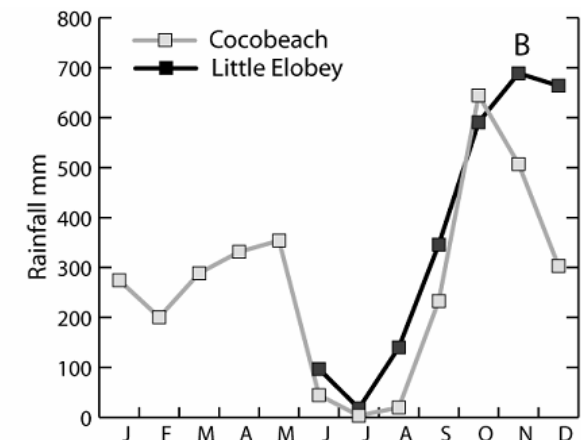
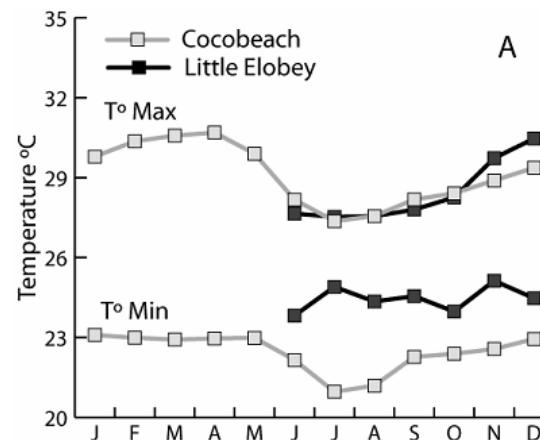
This paper provides early instrumental data recovered for 20 countries of Latin-America and the Caribbean (Argentina, Bahamas, Belize, Brazil, British Guiana, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, France (Martinique and Guadalupe), Guatemala, Jamaica, Mexico, Nicaragua, Panama, Peru, Puerto Rico, El Salvador and Suriname) during the 18th and 19th centuries. The main meteorological variables retrieved were air temperature, atmospheric pressure, and precipitation, but other variables, such as humidity, wind direction, and state of the sky were retrieved when possible. In total, more than 300,000 early instrumental data were rescued (96% with daily resolution). Especial effort was made to document all the available metadata in order to allow further post-processing. The compilation is far from being exhaustive, but the dataset will contribute to a better understanding of climate variability in the region, and to enlarging the period of overlap between instrumental data and natural/documentary proxies.

THE HIDDEN ROLE OF WOMEN IN MONITORING NINETEENTH- CENTURY AFRICAN WEATHER

Instrumental Observations in Equatorial Guinea

BY M. CRUZ GALLEGO, FERNANDO DOMÍNGUEZ-CASTRO, JOSÉ M. VAQUERO, AND RICARDO GARCÍA-HERRERA

Bull. Am. Met. Soc (2011)



(A) Temperatura mensual máxima y mínima en Cocobeach (1950-1980) y Little Elobey (junio a diciembre de 1875). (B) Precipitación acumulada mensual en las mismas estaciones.

Early meteorological records of Manila: El Niño episode of 1864

J. M. VAQUERO

*Departamento de Física, Escuela Politécnica, Universidad de Extremadura,
Cáceres, España*

Corresponding author's e-mail: jvaquero@unex.es

M. C. GALLEGO and J. A. GARCÍA

*Departamento de Física, Universidad de Extremadura,
Badajoz, España*

151

demia sabe que Mr. de Vergnette-Lamotte habia ya empleado con mucho éxito el frío y la congelación para la mejora de los vinos, y me felicito en ver que su comunicación de hoy asegura en cierto modo las esperanzas que fundo en el procedimiento que he tenido el honor de comunicar con esta ocasión a la Academia.

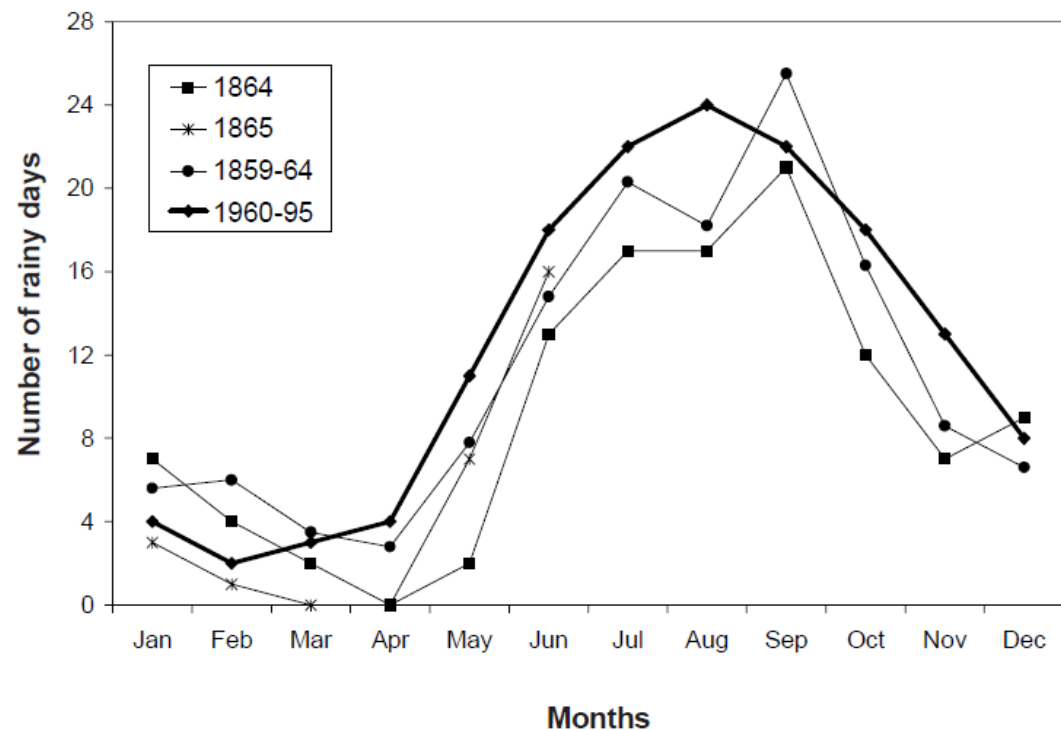
METEOROLOGIA.

Nuestro ilustrado corresponsal de Manila el P. Fr. Antonio Llanos ha remitido las observaciones que insertamos a continuación.

Observaciones meteorológicas verificadas en la torre del telégrafo de Manila en todo el año 1864.

PLUVIÓMETRO.

MESES.	Número de días en que ha llovido.	Cantidad de agua recogida.
		Metros.
Enero.	7	0,081
Febrero.	4	0,009
Marzo.	2	0,004
Abril.	0	0,000
Mayo.	2	0,016
Junio.	13	0,151
Julio.	17	0,347
Agosto.	17	0,280



Early Spanish meteorological records (1780–1850)

F. Domínguez-Castro,^{a,*} J. M. Vaquero,^a F. S. Rodrigo,^b A. M. M. Farrona,^c M. C. Gallego,^a
 R. García-Herrera,^{c,d} M. Barriendos^{e,f} and A. Sanchez-Lorenzo^{g,h}

^a Department of Physics, Universidad de Extremadura, Badajoz, Spain

^d Departmen

Madrid, Spain

ABSTRACT: Th
 Salvà-Sinobas pr
 Spain. This data
 atmosphere in 16
 However, monthl
 with the earliest r
 and Barcelona), s
 metadata in most

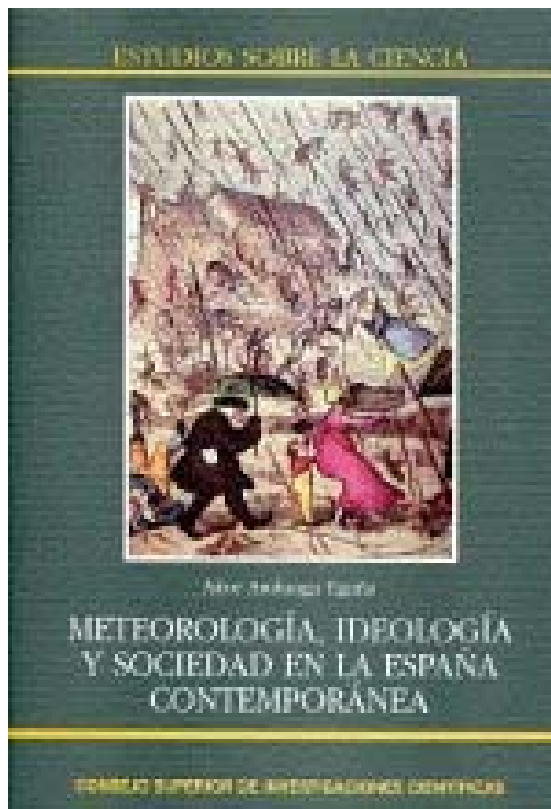


ducted under the
 s prior to 1850 in
 and state of the
 on a daily basis.
 not homogeneous,
 Spain (i.e. Cadiz
 due to the lack of

Médicos

Agrónomos

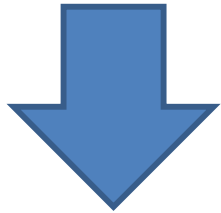
Marinos



Anduaga (2012)

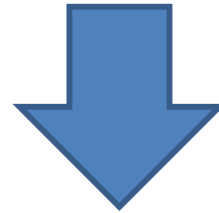


Médicos



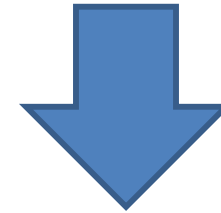
- ✓ Baños de Montemayor
- ✓ Baños de Alange
- ✓ Topografías Médicas

Agrónomos



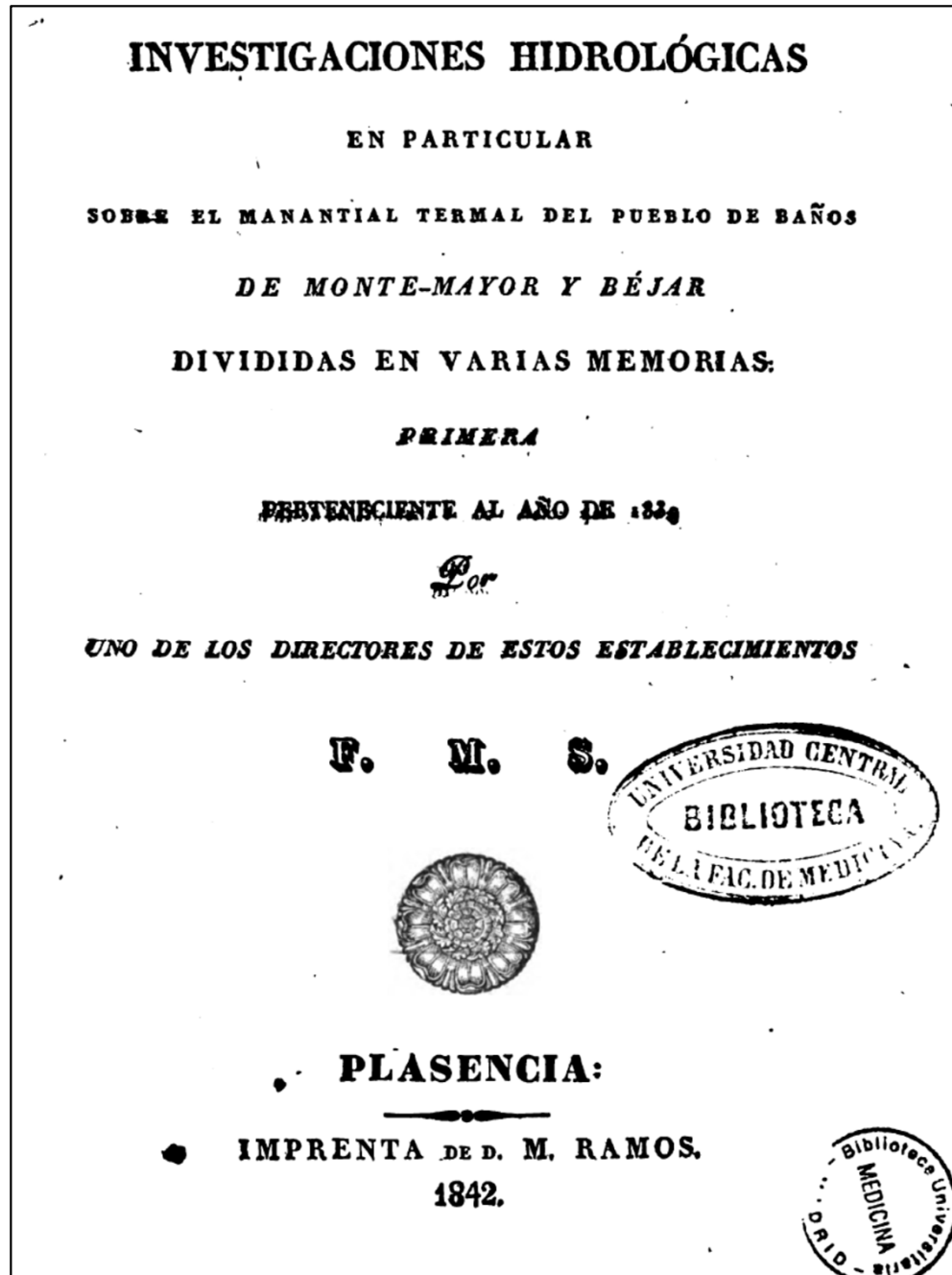
- ✓ Cátedras de Agricultura (Llerena y Badajoz)
- ✓ Real Sociedad Económica de Amigos del País de Badajoz (1816)
- ✓ Granja Escuela

Marinos



- ✓ Red privada de Valdesevilla (Cecilio de Lora y Castro)

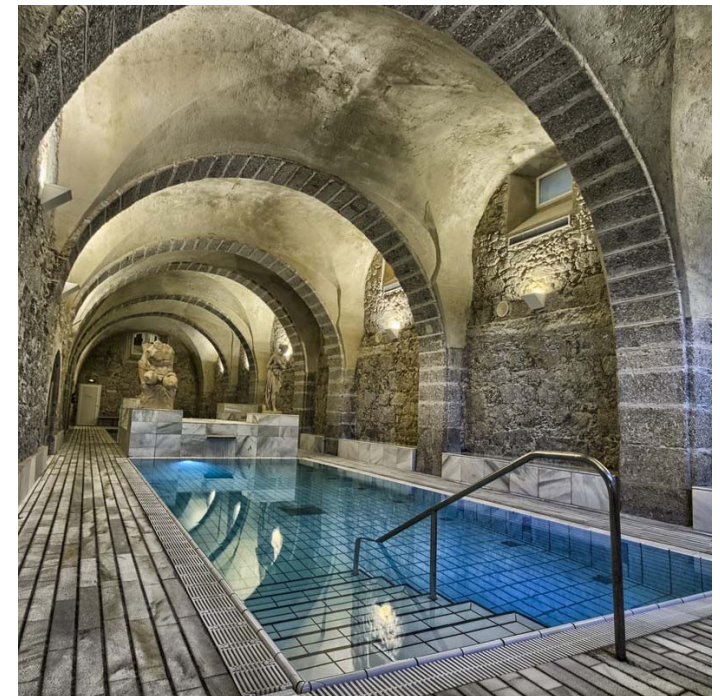
Médicos



Baños de Montemayor (Cáceres)

Hay constancia de observaciones meteorológicas por el médico director de los baños desde 1839, al menos (F. Martínez Serrano, 1839-42).

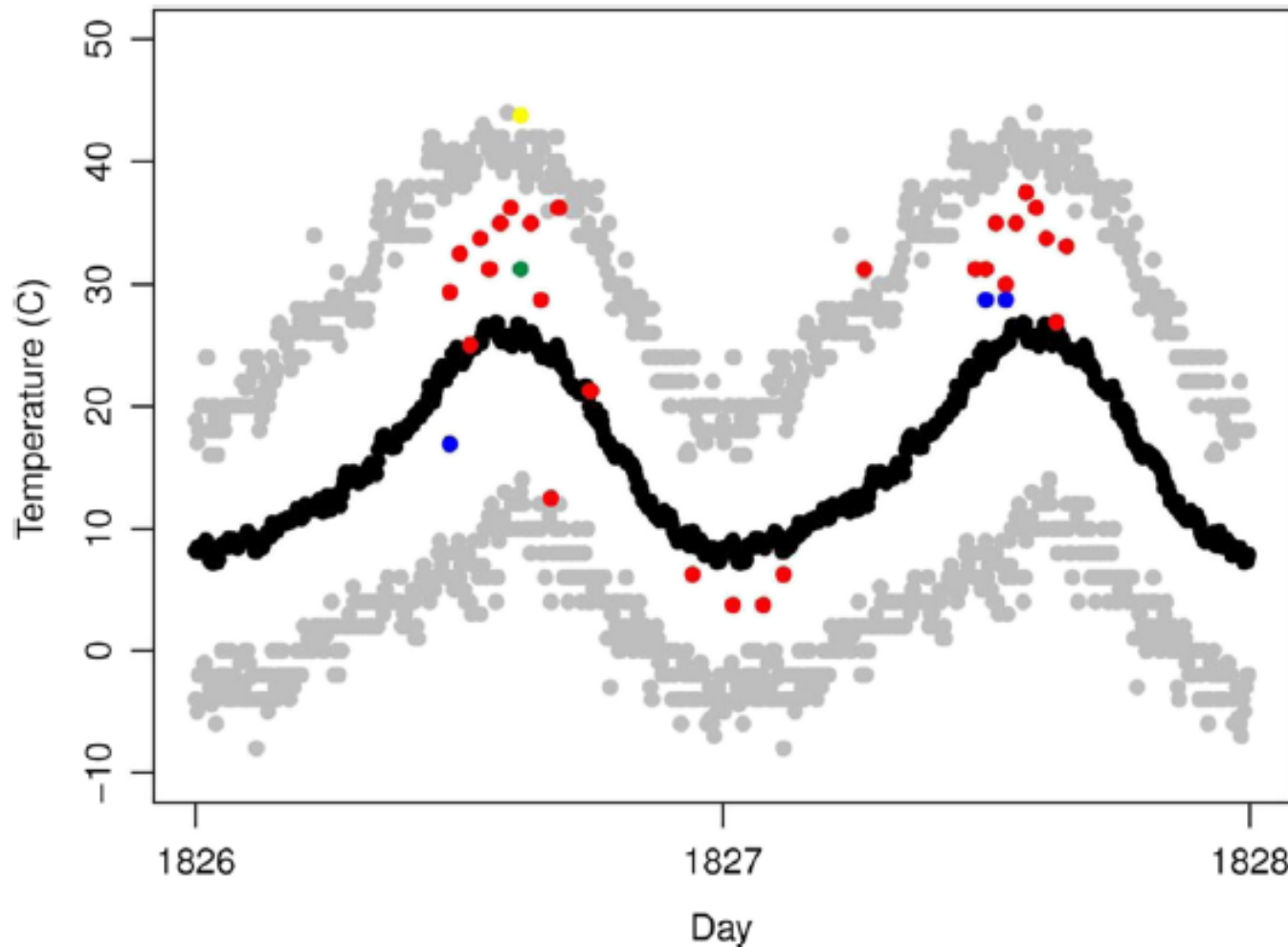
Hay muchas observaciones diarias de los meses de verano de la segunda mitad del siglo XIX.



Agrónomos

The climate in Zafra from 1750 to 1840: history and description of weather observations

M. I. Fernández-Fernández • M. C. Gallego •
E. Domínguez-Castro • R. M. Trigo • J. A. García • J. M. Vaquero •
J. M. Moreno González • J. Castillo Durán



Temperaturas diarias en Zafra (1826-1827) por **Antonio Villamil y Trelles**, mayordomo mayor del Duque de Feria.

(rojo) Temperatura diaria

(azul) segunda lectura

(amarillo) Temperatura máxima

(verde) Temperatura mínima

(negro) Temperatura media 1960-90

(gris) Temperatura máxima y mínima 1960-90

Marinos

D. Cecilio de Lora y Castro

Red meteorológica privada de 8 estaciones en la provincia de Badajoz (1880s)



Una red meteorológica privada en el Badajoz decimonónico



ABSTRACT: In this paper the creation of a meteorological net at the end of 1881 in the region of Badajoz (Spain) is described. The physics teacher of the "Instituto Provincial de Badajoz" proposed the creation of a meteorological net to the

**J. M. VAQUERO MARTÍNEZ Y
M. C. GALLEGO HERREZUELO**

aplicación de sus investigaciones meteorológicas al puerto de la capital Cantabria (Pérez 1988, p. 86-87). Él propició el avance de la meteorología en la provincia de Badajoz tras su lle-

C. DE LORA		RED METEOROLÓGICA DE VALDESEVILLA.	
<i>Estacion de C. de Lora la Vieja</i>		Observaciones del mes de <i>Ago</i> 18 <i>82</i>	
		Latitud N. _____	
		Longitud O. _____	
		Altitud en metros _____	

DIAS.	PRESION ATMOSFERICA.				TERMÓMETROS CENTÍGRADOS.				ANEMÓMETRO.								DIAS.			DIARIO METEOROLÓGICO.							
	<i>9. Man.^a</i>	<i>3 Tarde.</i>	<i>Alt.^a m.^a</i>	<i>Oscilac.ⁿ</i>	<i>Máx.^a</i>	<i>Mín.^a</i>	<i>Temp'm.^a</i>	<i>Oscilac.ⁿ</i>	<i>Direccion del viento.</i>								<i>Fuerza aproximada.</i>										
	A	a	$\frac{1}{2}(A+a)$	A-a	T	t	$\frac{1}{2}(T+t)$	T-t	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	Calma	Brisa	Viento		Vencl ^m	<i>Despejado?</i>	<i>Nublado?</i>	<i>Cubiertos.</i>	<i>Nuvia en milímetros.</i>	<i>Chuvia evaporados en milímetros.</i>	
1	708	706.2			32.5							/	,					/				/					17
2	708	708			34.5						,		/					/			/					7	
3	706	707			34.5								,	/				, /			, /					8	
4	705	706			35										/			, /			, /					11	
5	705	704			33.5									/	,			/			, /					11	

La meteorología institucional en Extremadura

Estación de Badajoz y lento crecimiento de la red de estaciones

“Observatorio de Badajoz”



Por Real Decreto de 5 de marzo de 1860 se crearon 22 Estaciones Meteorológicas, entre ellas la de **BADAJOS**, que se instaló en una terraza del antiguo edificio del **Instituto Bárbara de Braganza**, en la Calle Obispo Juan de Rivera

Analysis of actinometric measurements under all-sky and cloud-free conditions in Cáceres (Spain) for the period 1913–1920

By NIEVES BRAVO-PAREDES¹, MARÍA CRUZ GALLEGO¹, MANUEL ANTÓN¹, MARCELINO NÚÑEZ^{1,2}, and JOSÉ MANUEL VAQUERO^{3*}, ¹*Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura, Badajoz, Spain;* ²*Agencia Estatal de Meteorología, Badajoz, Spain;* ³*Departamento de Física, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, Mérida, Spain*

(Manuscript received 4 March 2018; in final form 29 August 2019)

ABSTRACT

Early daily actinometric and cloud cover data from Cáceres (SW of Spain) were recovered for the period 1913–1920. The task of retrieving and digitising early actinometric data series turn out highly required due to the lack of solar radiation data throughout the first half of twentieth century. Firstly, the Arago actinometer and the procedure employed to record the actinometric data were described in detail. Additionally, in spite of being a short series, trends from recovered actinometric data were analysed. A negative trend of $(-0.16 \pm 0.03)^\circ\text{C}/\text{year}$ was obtained for all-sky conditions, reaching a marked value of $(-0.26 \pm 0.04)^\circ\text{C}/\text{year}$ when cloud-free days were selected in the analysis. Both trends were statistically significant at the 95% confidence level. The Katmai eruption in June 1912 likely caused anomalous low actinometric records in 1913 and 1914. These results suggest a decrease of solar radiation in Cáceres during the second decade of the twentieth century which is in accordance with the final stage of the long-term negative trend in solar

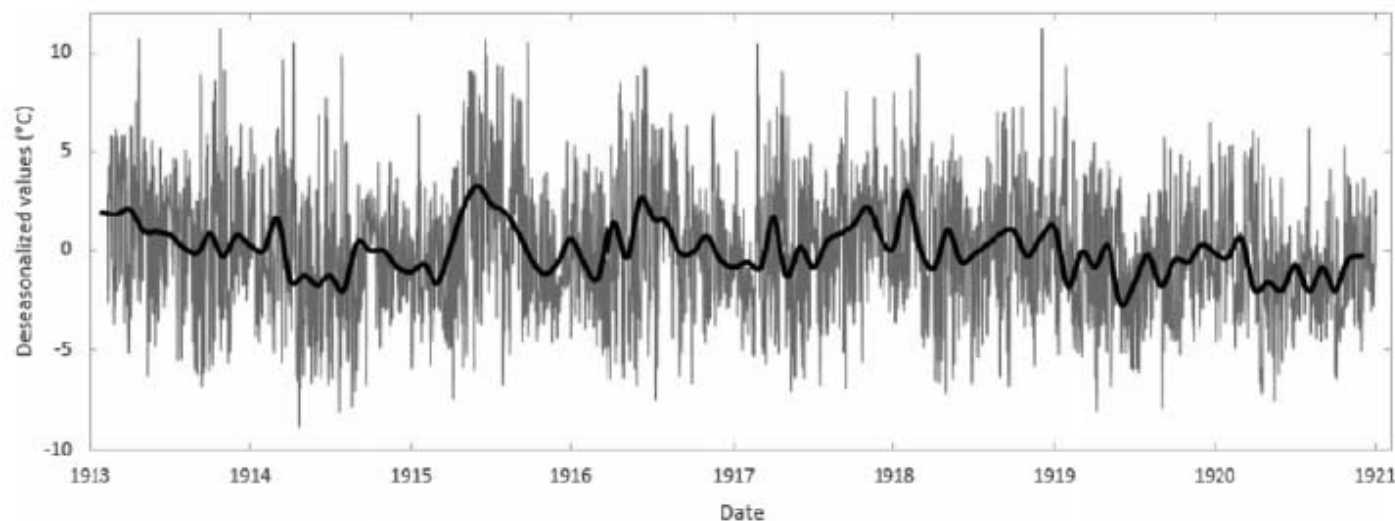
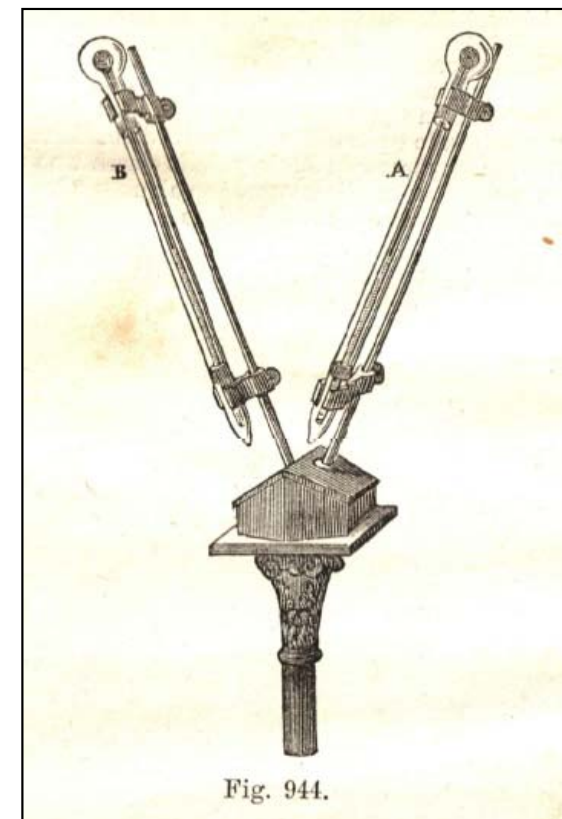


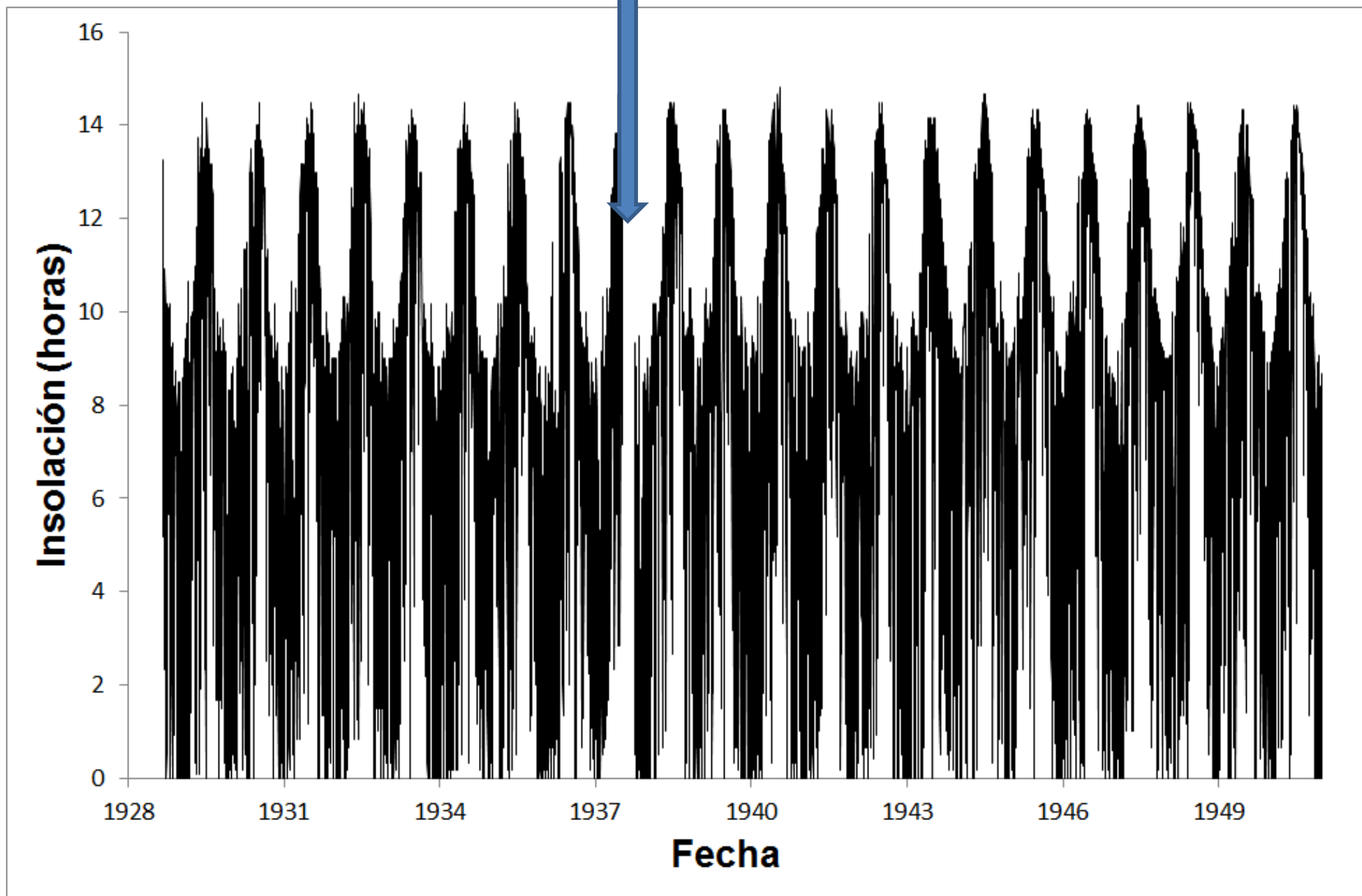
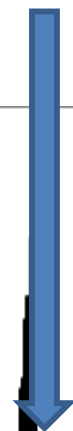
Fig. 3. Evolution of the deseasonalised daily time series for actinometric data from January 1913 to December 1920 in Cáceres (Spain).



Badajoz Instituto

Guerra Civil Española

Se acaban las bandas del heliógrafo en otoño de 1937



Todo recogido en...

doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.928037

Not logged in

PANGAEA.
Data Publisher for Earth & Environmental Science

SEARCH SUBMIT HELP ABOUT CONTACT

Citation: Vaquero, José Manuel; Bravo-Paredes, Nieves; Obregón, María Angeles; Sánchez-Carrasco, Víctor Manuel; Valente, Maria Antónia; Trigo, Ricardo M; Domínguez-Castro, Fernando; Montero-Martín, Javier; Vaquero-Martínez, Javier; Antón, Manuel; García, José Agustín; Gallego, María Cruz (2021): Early meteorological records from Extremadura region, SW Iberia (CliPastExtrem). PANGAEA, doi: <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.928037>


Always quote citation above when using data! You can download the citation in several formats below.

RIS Citation BibTeX Citation Copy Citation Facebook Twitter Show Map Google Earth

Abstract: Meteorological observations made in the region of Extremadura (SW Iberia) from 1826 to mid-20th century have been retrieved. Variables such as air temperature, atmospheric pressure, precipitation, wind direction and humidity, among other, were recorded in these observations. In total, more than 700000 instrumental data were digitized (79.8 % with daily resolution).













Keyword(s): climate; Extremadura; historical data; Iberian Peninsula; meteorological observations

Related to: Vaquero, José Manuel; Bravo-Paredes, Nieves; Obregón, María Angeles; Sánchez-Carrasco, Víctor Manuel; Valente, Maria Antónia; Trigo, Ricardo M; Domínguez-Castro, Fernando; Montero-Martín, Javier; Vaquero-Martínez, Javier; Antón, Manuel; García, José Agustín; Gallego, María Cruz (accepted): Recovery of early meteorological records from Extremadura region (SW Iberia): the "CliPastExtrem" (v1.0) database. assigned doi:10.1002/gdj3.131, Geoscience Data Journal



J.M. Vaquero, N. Bravo-Paredes, M.A. Obregón, V.M.S. Carrasco, M.A. Valente, R.M. Trigo, F. Domínguez-Castro, J. Montero-Martín, J. Vaquero-Martínez, M. Antón, J.A. García, M.C. Gallego
"Recovery of early meteorological records from Extremadura region (SW Iberia): the
"CliPastExtrem" (v1.0) database" Geoscience Data Journal, <https://doi.org/10.1002/gdj3.131> .

Recovery of early meteorological records from Extremadura region (SW Iberia): The 'CliPastExtrem' (v1.0) database

José M. Vaquero^{1,2}  | Nieves Bravo-Paredes^{2,3}  | María Angeles Obregón^{2,3}  |
Víctor M. S. Carrasco^{2,3}  | Maria Antonia Valente⁴  | Ricardo M. Trigo⁴  |
Fernando Domínguez-Castro^{5,6}  | Javier Montero-Martín^{2,3}  |
Javier Vaquero-Martínez^{2,3}  | Manuel Antón^{2,3}  | José Agustín García^{2,3}  |
María Cruz Gallego^{2,3} 

¹Departamento de Física, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, Mérida, Spain

²Instituto Universitario de Investigación del Agua, Cambio Climático y Sostenibilidad (IACYS), Universidad de Extremadura, Badajoz, Spain

³Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura, Badajoz, Spain

⁴Instituto Dom Luiz (IDL), Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

⁵Fundación ARAID, Zaragoza, Spain

⁶Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Spain

Correspondence

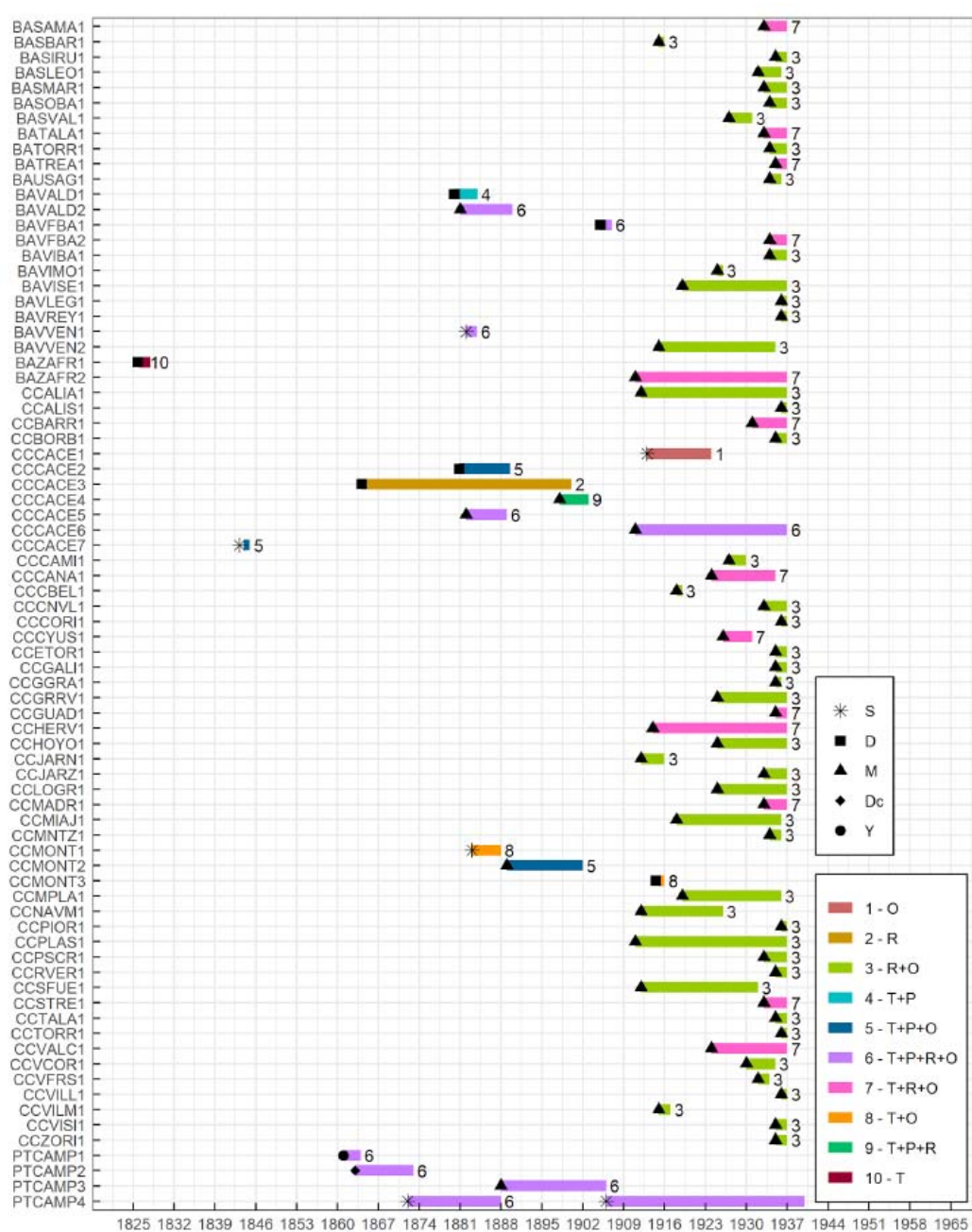
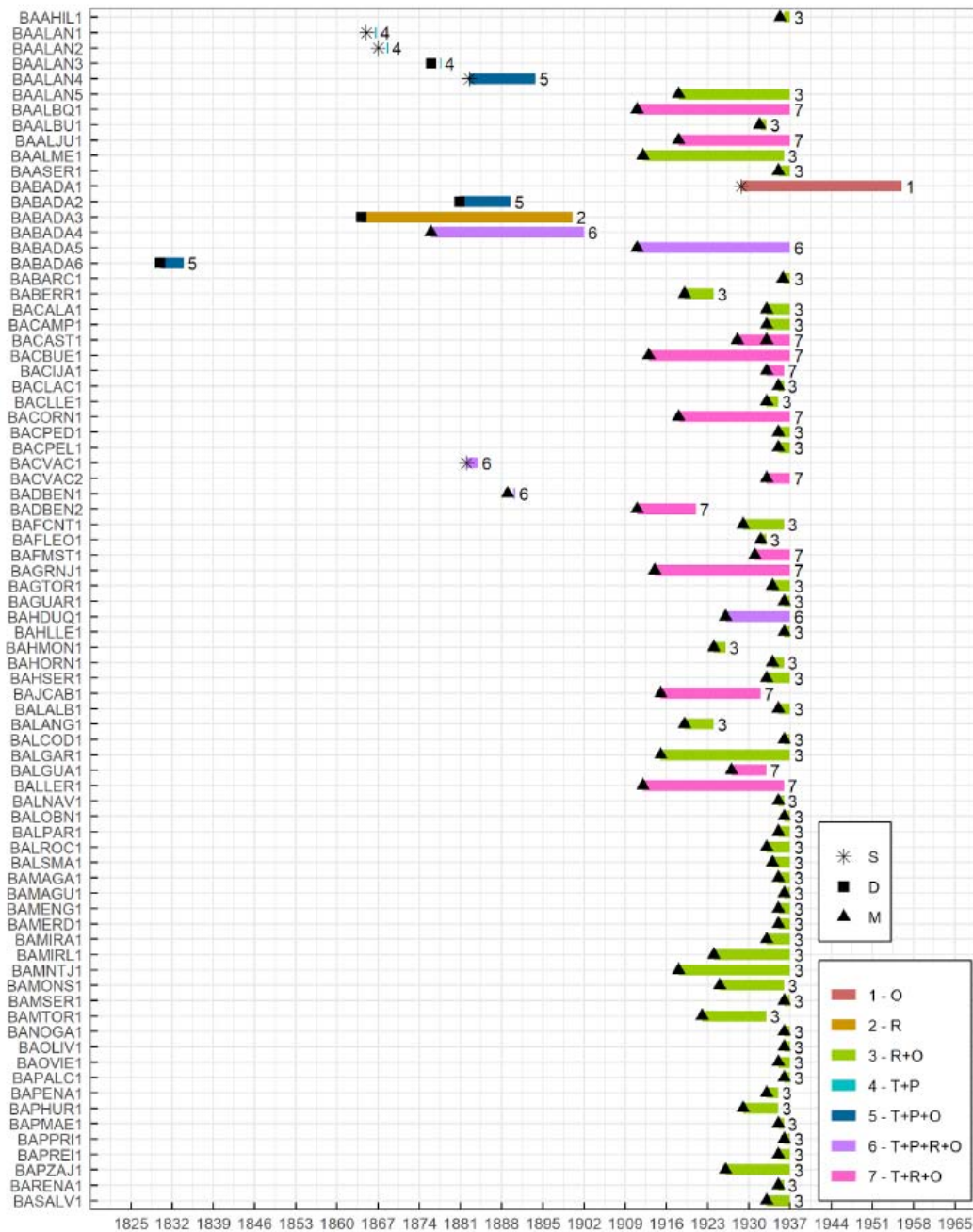
José M. Vaquero, Departamento de Física, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, 06800 Mérida, Spain.
Email: jvaquero@unex.es

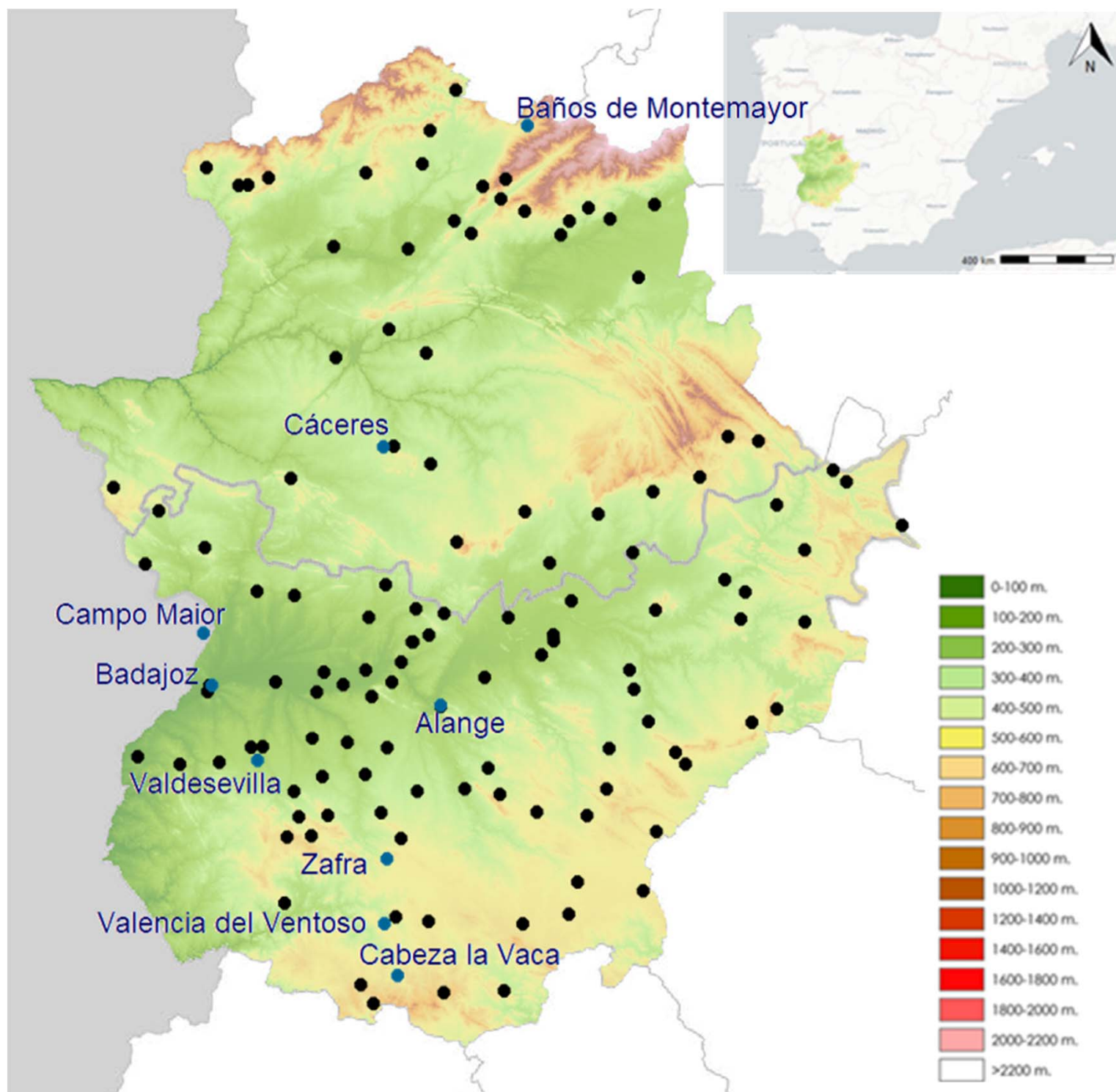
Funding information

Ministerio de Economía y Competitividad, Grant/Award Number: CGL2017-87917-P and PID2019-108589RA-I00; Ministerio de Ciencia e Innovación, Grant/Award Number: PRE2018-084897; Junta de Extremadura, Grant/Award Number: GR18097, IB16127 and PD18029

Abstract

In this work, we provide instrumental meteorological data recovered for the Extremadura region (interior SW Iberia), from 1826 to mid-20th century. Meteorological variables such as air temperature, atmospheric pressure, precipitation, wind direction and humidity, among others, were retrieved. In total, more than 750 000 instrumental data in 157 meteorological series belonging to 131 different locations throughout Extremadura were rescued. It must be noted that daily resolution data constitutes 80% of the database. This great effort of digitization and data collection has been carried out with the aim of contributing to a significant expansion of the length of the databases with meteorological information in this region. Therefore, this database will provide a better understanding of climate variability, trends and extreme events of the Extremadura region.

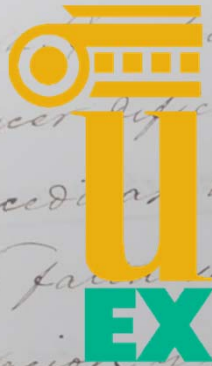




Conclusiones

A pesar de lo que uno podría pensar *a priori*, podemos concluir que...

- ✓ Hay numerosas evidencias de observaciones meteorológicas realizadas en **Extremadura desde la década de 1820**.
- ✓ La **ciudad de Badajoz** es un punto de enorme interés por tener numerosos observatorios en la ciudad (Capitanía General, Instituto y Hospital Militar), en su extrarradio (Granja-Escuela y Aeródromo en Las Bardocas) y en lugares cercanos (Campomaior, 10 km; Base aérea, 15 km; Finca Valdesevilla, 20 km).
- ✓ Hemos recuperado más de **700 000 lecturas meteorológicas** de Extremadura del siglo XIX y principios del siglo XX.



María Cruz Gallego Herrezuelo

Departamento de Física. Universidad de Extremadura.

maricruz@unex.es

Muchas gracias



del agua que ha pasado del pluviómetro a la probeta $\pi r^2 h'$ será la nueva
ción del mismo volumen calculado
nos dará la ecuación

$$\pi R^2 h = \pi r^2 h' \quad \text{ó} \quad \frac{R^2 h}{h'} = \frac{r^2}{R^2}$$

Por medio de esta ecuación se
de divisiones de la probeta que cor
a cada décimo de milímetro de
y a la vista se anotar el número
de escribirse en el registro.

Lo mismo se hará con el va
torio con la diferencia que sien
este caso la ecuación será:

$$\pi R^2 h = \pi r^2 h'$$

llamando R el radio del vaso