

1. Balance climático 2014

1. En el mundo
2. En España
3. En la Región de Murcia

2. Indicadores de cambio climático

3. Escenarios regionalizados de cambio climático para España en el siglo XXI

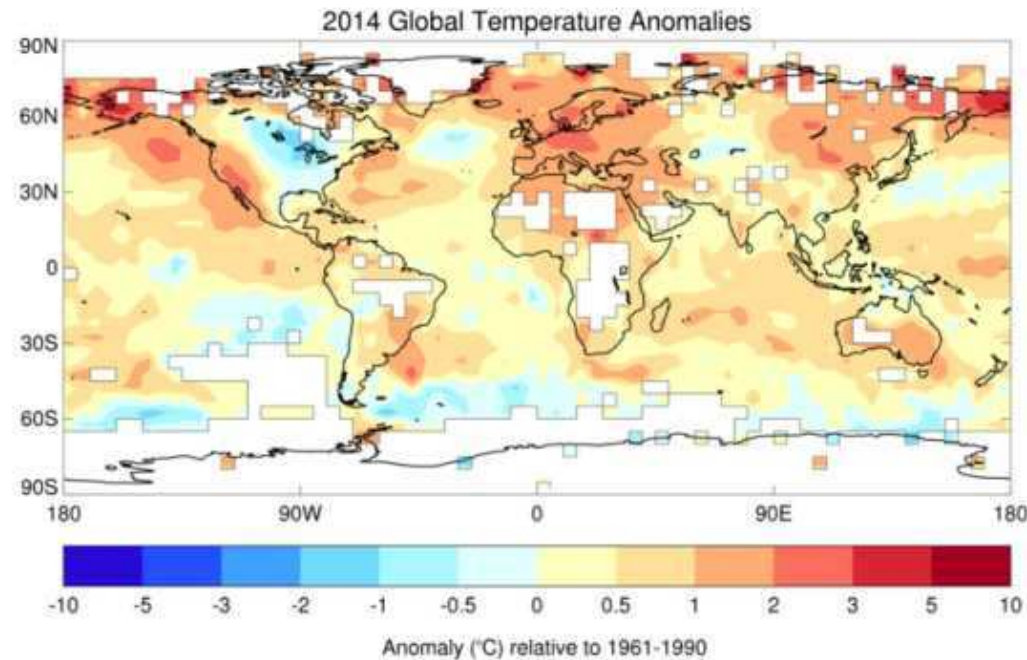
BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN EL MUNDO

TEMPERATURAS

- El año 2014 fue probablemente el año más cálido desde que se iniciaran los registros mundiales en 1850.
- La T^a media mundial en superficie= **0,57 °C** +/- **0,10 °C** superior a la media de 1961-1990,

Anomalías de la temperatura mundial en la superficie del mar y de la tierra (°C) en 2014 respecto del período de 1961-1990.

(Fuente: Centro de Hadley del Servicio Meteorológico de Reino Unido y Unidad de Investigación Climática de la Universidad de East Anglia, Reino Unido)

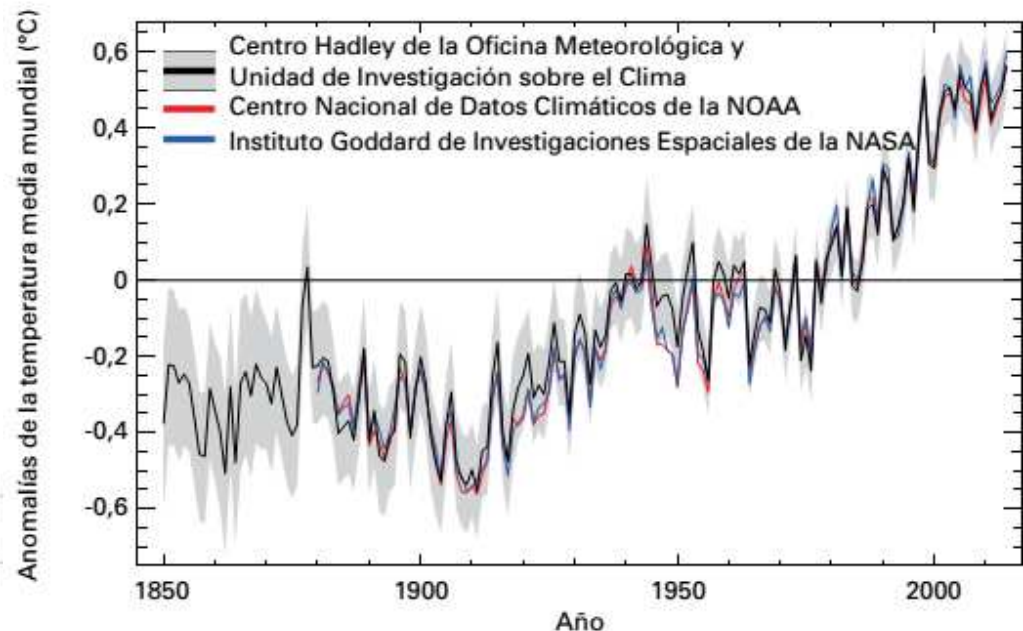


BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN EL MUNDO

TEMPERATURAS

- 2014 fue más cálido que 2010 y 2005, con unas anomalías de 0,55 °C y 0,54 °C respectivamente, respecto al periodo 1961-1990, aunque el margen de incertidumbre es superior a las diferencias entre estos tres años.
- El año 2014, al igual que 2005, no estuvo marcado por condiciones de calentamiento características del El Niño. Sin embargo sí se dieron estas condiciones en el año 2010.

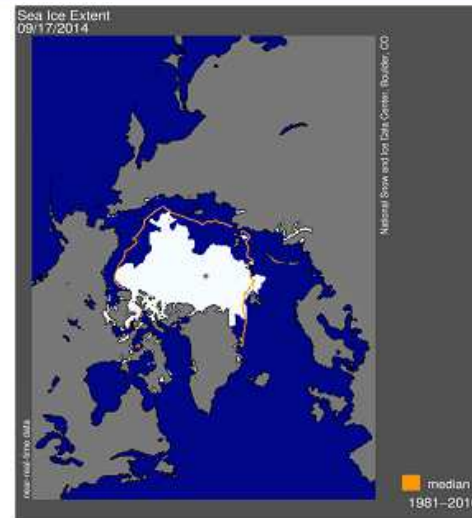
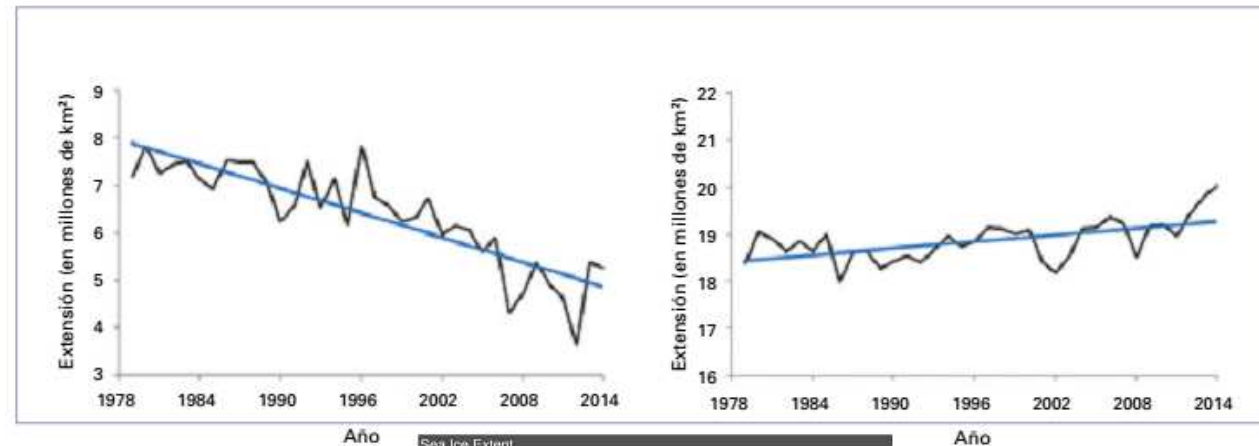
Anomalías del promedio mundial anual de la temperatura entre 1850 y 2014 (respecto del período 1961-1990) del Centro Hadley/CRU (HadCRUT4.3.0.0) (línea negro y área en gris, representan el valor medio y el intervalo de incertidumbre del 95 por ciento), del Centro Nacional de Datos Climáticos (CNDC) de la NOAA (rojo) y del Instituto Goddard de Investigaciones Espaciales de la NASA (azul). (Fuente: Centro Hadley de la Oficina Meteorológica del Reino Unido y Unidad de Investigación sobre el Clima, Universidad de East Anglia, Reino Unido)



BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN EL MUNDO

HIELO MARINO

Extensión del hielo marino en el Ártico (izd.) y en la Antártida (dcha.) en el mes de septiembre (1979-2014) con línea de tendencia. La media mensual en el Ártico es la sexta más pequeña desde que se tienen registros, por el contrario la extensión máxima en la Antártida alcanzó un nuevo valor record sin precedentes, por tercer año consecutivo. (Fuente: Centro Nacional de Datos sobre Nieve y Hielos, Estados Unidos)



El valor mínimo diario de extensión del hielo marino ha sido el sexto más bajo de todos los registros diarios (Fuente: Centro Nacional de Datos sobre Nieve y Hielos, Estados Unidos)

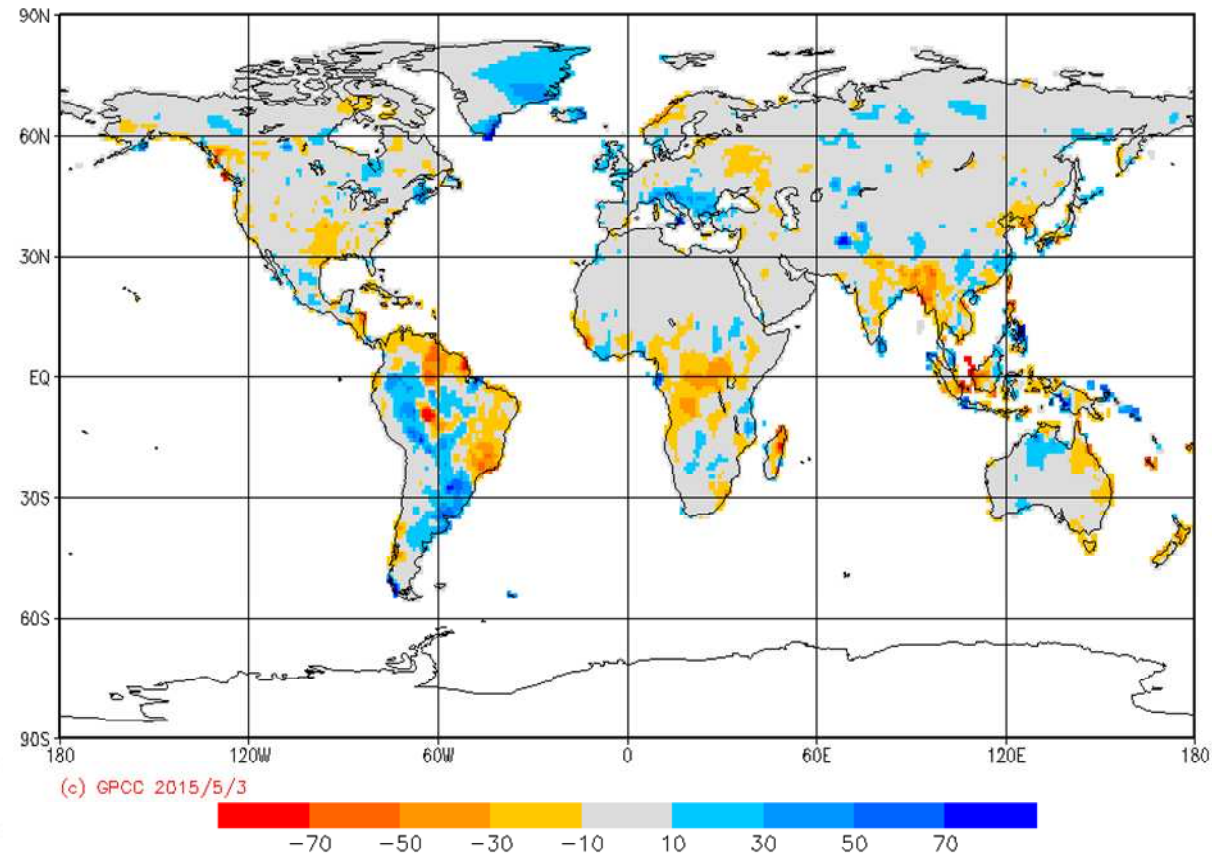
BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN EL MUNDO

PRECIPITACIÓN

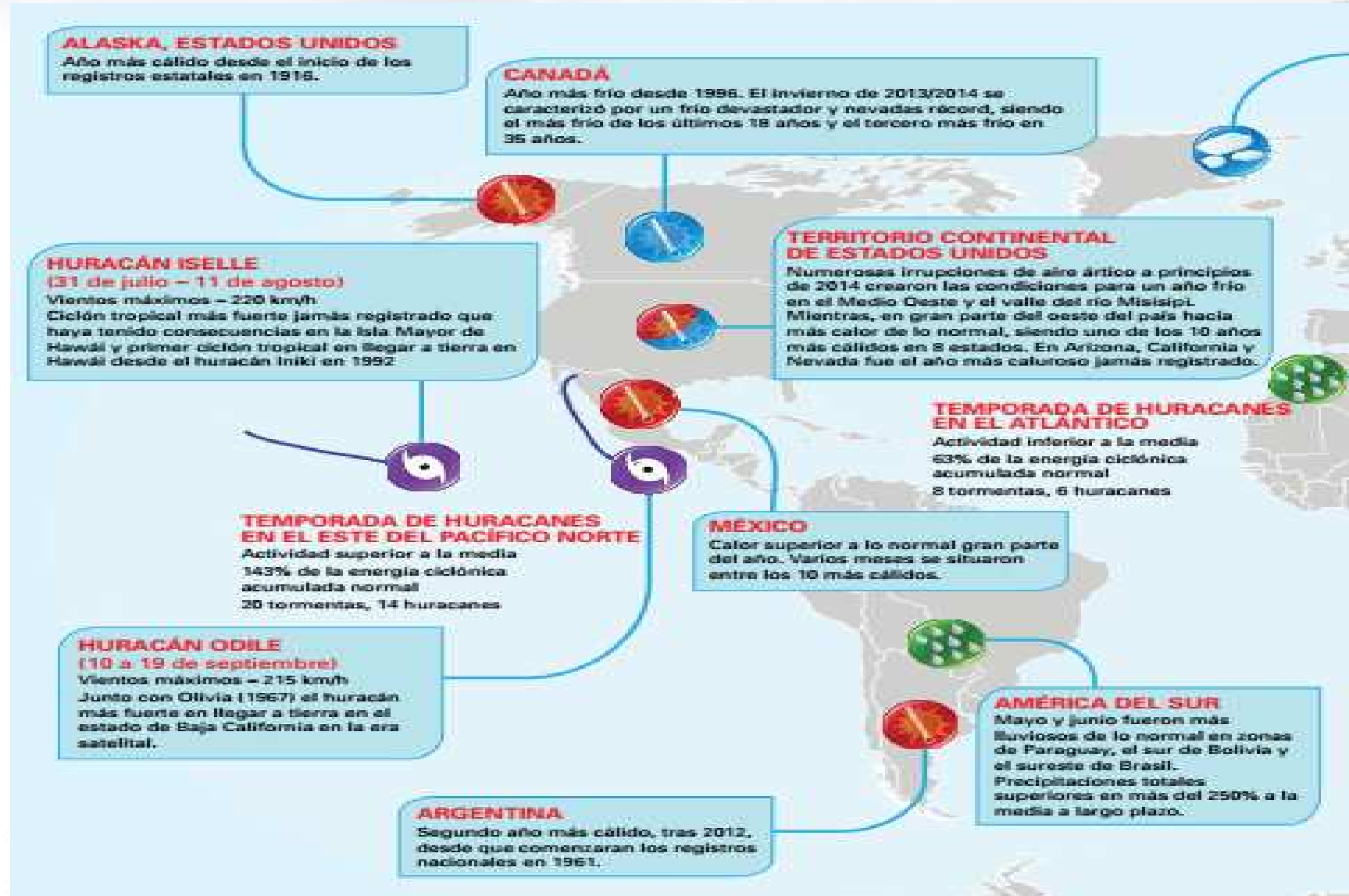
- En el año 2014, la precipitación se aproximó a la media 1961-1990, 1033 mm, pero varió mucho según las regiones.

Anomalías de precipitación anual en la superficie terrestre durante 2014; en mm/mes, sobre la base del período de 1951-2000.

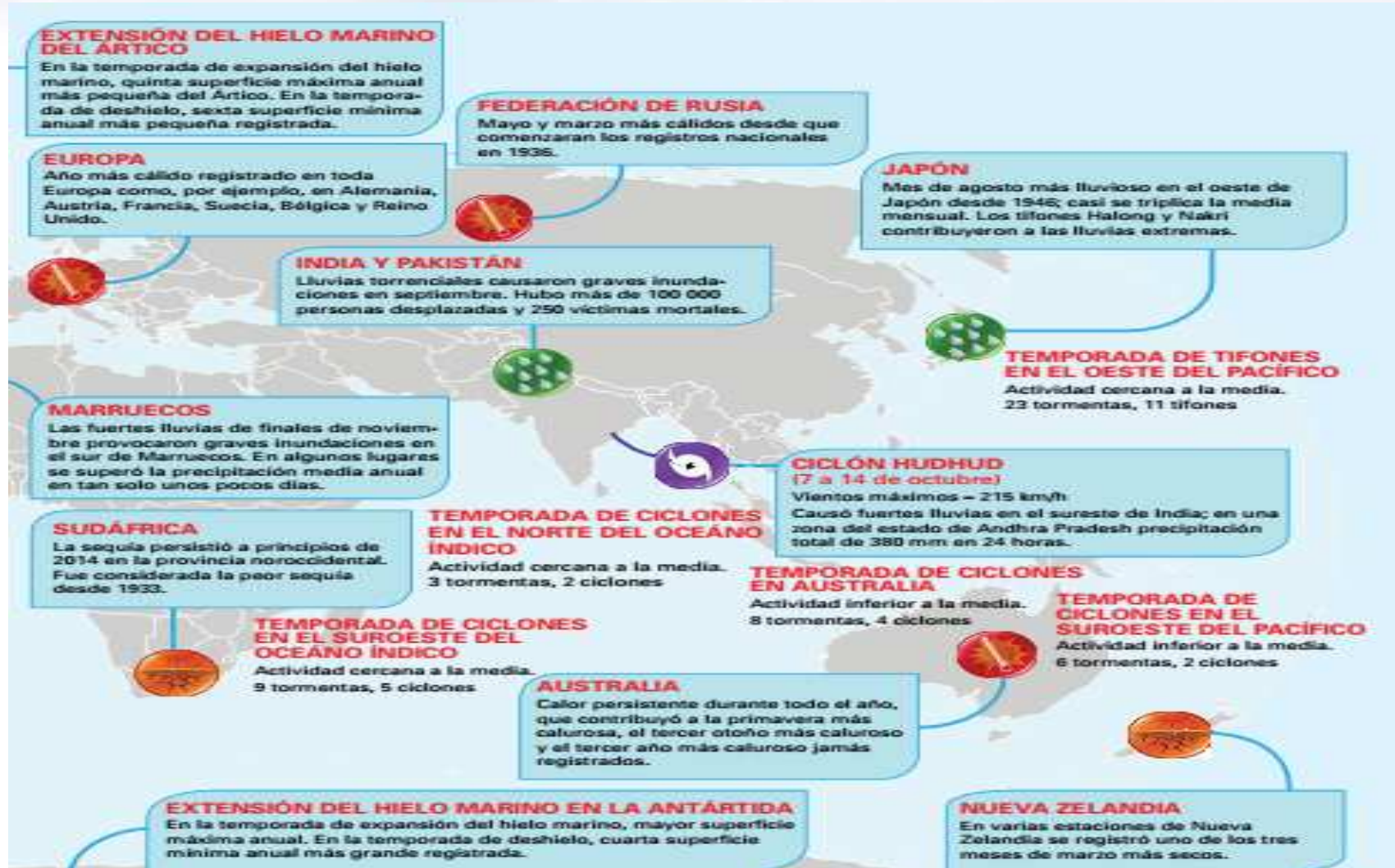
(Fuente: Centro Mundial de Climatología de las Precipitaciones, Servicio Meteorológico de Alemania)



BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN EL MUNDO



BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN EL MUNDO

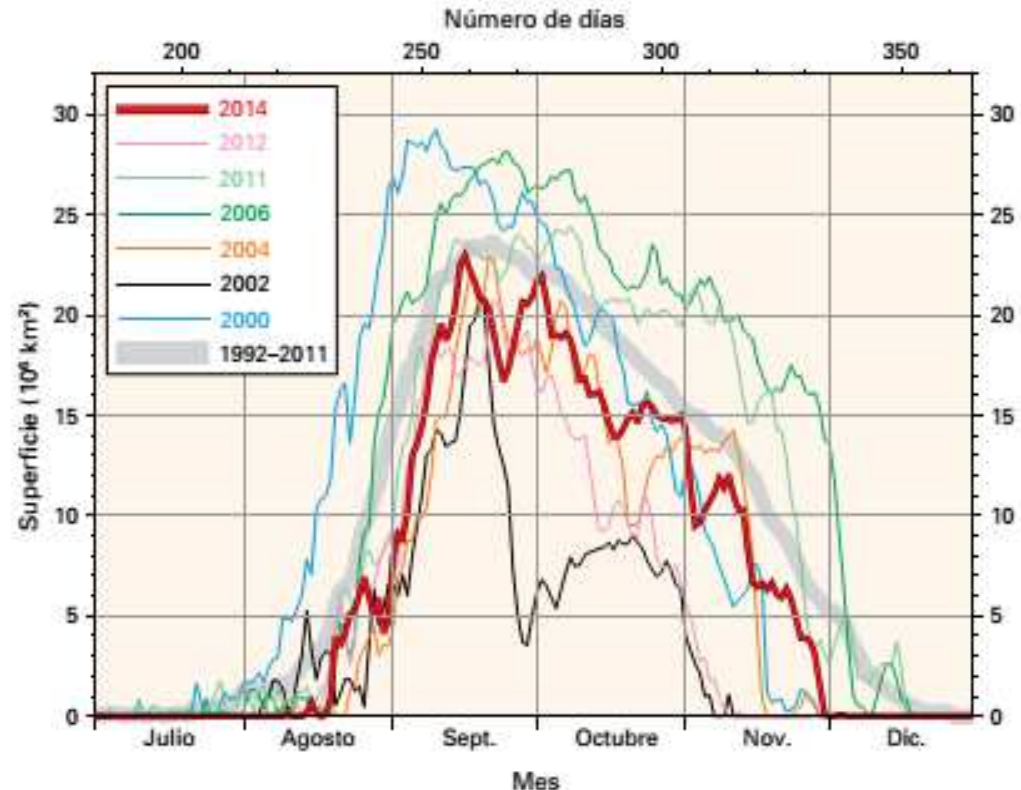


BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN EL MUNDO

OZONO

Extensión diaria (en millones de km²) del agujero de ozono sobre la Antártida en 2014 comparado con los dos agujeros de ozono anteriores (2012 y 2011). El gráfico abarca el período comprendido entre el 1 de julio y el 31 de diciembre. Se muestran también a modo de ejemplo otros dos años (2004 y 2002) en los que se registraron agujeros de ozono leves. Se presentan también los mayores agujeros de ozono registrados (en 2000 y 2006). La gruesa línea gris muestra la zona del agujero de ozono diario promediada entre 1992 y 2011.

El gráfico ha sido elaborado por la NASA y el Real Instituto de Meteorología de los Países Bajos (KNMI).



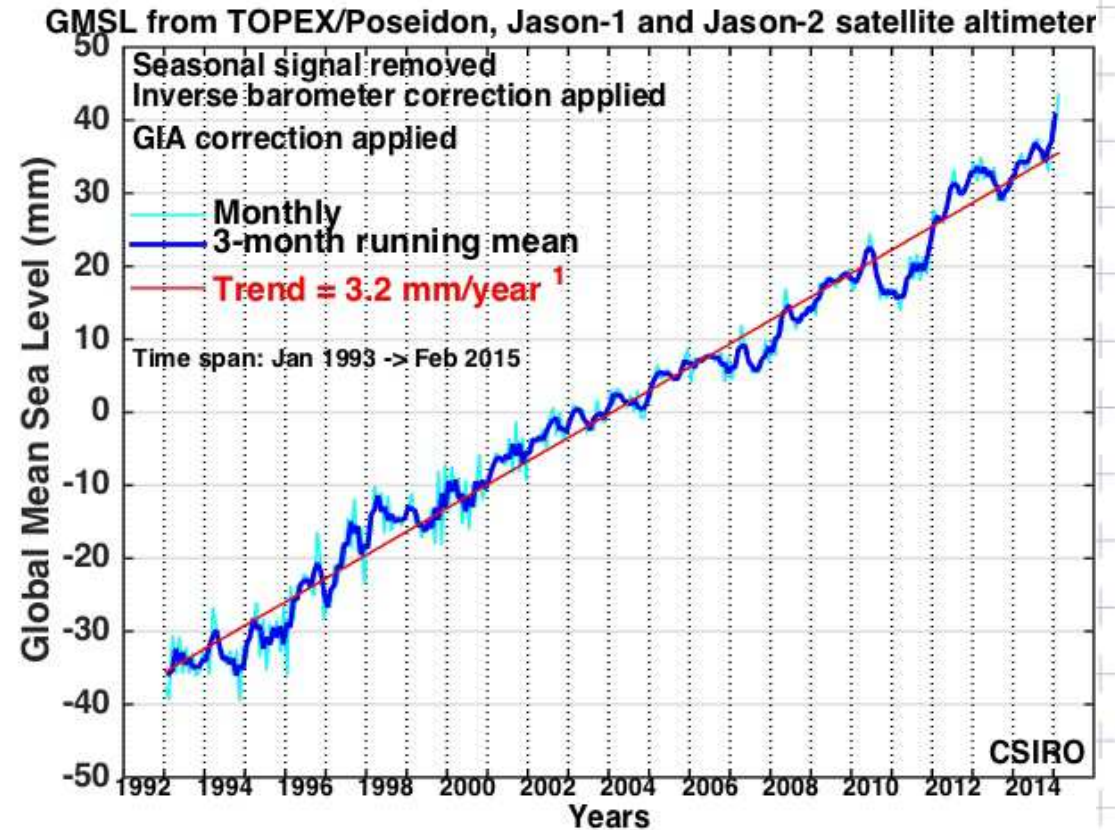
BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN EL MUNDO

NIVEL DEL MAR

Promedio mensual y trimestral del nivel del mar a escala global. Obtenido de los datos medidos con los altímetros de satélites.

Fuente:

http://www.cmar.csiro.au/sealevel/sl_hist_last_decades.html

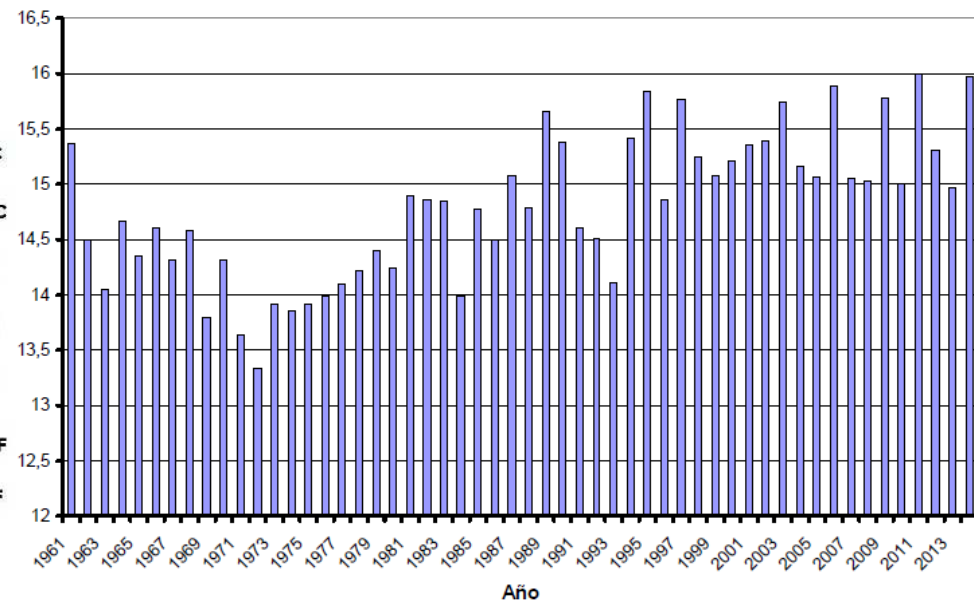
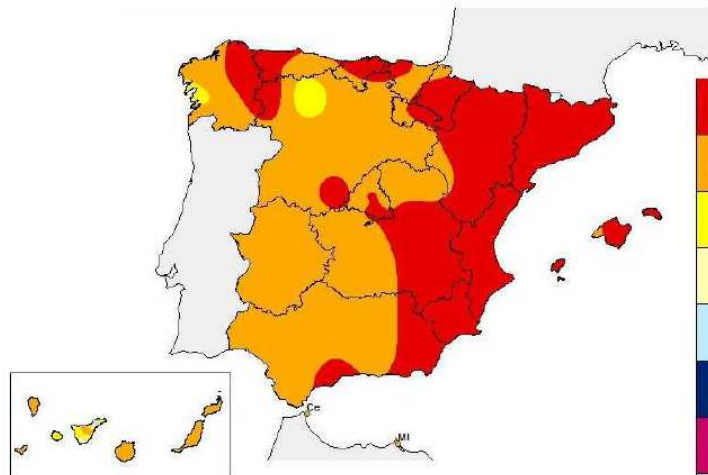


BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN ESPAÑA

TEMPERATURA DEL AIRE

- El año 2014 tuvo carácter extremadamente cálido en España, con una temperatura media estimada de $15,96^{\circ}\text{C}$, que supera en $1,33^{\circ}\text{C}$ al valor medio normal (período de referencia 1971-2000).
- Se trata del segundo año más cálido de la serie desde 1961.
- El invierno fue cálido, la primavera muy cálida, el verano resultó ligeramente más cálido de lo normal. El otoño fue también extremadamente cálido y el mes de diciembre fue ligeramente frío o normal.
- La temperatura más baja en una estación principal: Puerto de Navacerrada con $-10,3^{\circ}\text{C}$ el día 29 de diciembre.
- Las temperaturas máximas extremas: Los días 16 y 17 de julio con $42,9^{\circ}$ y $42,7^{\circ}\text{C}$ en los aeropuertos de Córdoba y Granada respectivamente.

CARÁCTER DE LA TEMPERATURA - AÑO 2014

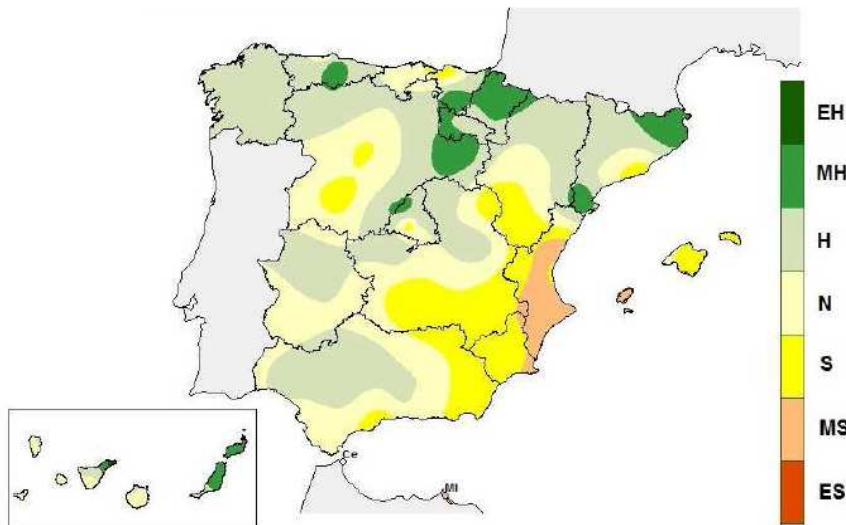


BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN ESPAÑA

PRECIPITACIONES

- El año 2014 fue muy ligeramente más húmedo de lo normal en el conjunto de España. La precipitación media en España se situó en torno a 680 mm. lo que supone un 5% más que el **valor medio** normal (período de referencia 1971-2000).
- Esta anomalía positiva de precipitación se generó a lo largo de los meses de enero y febrero y a lo largo del trimestre otoñal que resultó húmedo.

CARÁCTER DE LA PRECIPITACIÓN - AÑO 2014

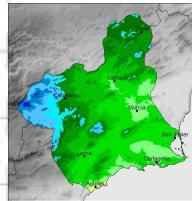


Episodios de precipitaciones intensas.

- En la tercera decena del mes de enero, el 1 de febrero y el 14 de febrero que afectaron a la Vertiente Cantábrica, País Vasco y a Galicia y Canarias respectivamente.
- Los días 23 y 24 de junio en el nordeste peninsular y Asturias.
- Los días 26 y 29 de septiembre en las regiones mediterráneas y oeste de Andalucía.
- El día 19 de octubre con precipitaciones localmente torrenciales en las islas occidentales de Canarias, destacando los 125,8 mm registrados en el Observatorio de Santa Cruz de Tenerife, de los cuales 102,8 cayeron en solo una hora.
- Diversos episodios de precipitaciones intensas a lo largo del mes de noviembre, especialmente en la tercera decena del mismo, que afectaron a Galicia, Canarias y regiones mediterráneas.
- El día 27 de diciembre copiosas precipitaciones registradas en Guipúzcoa y Navarra.

BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN R. MURCIA

TEMPERATURA

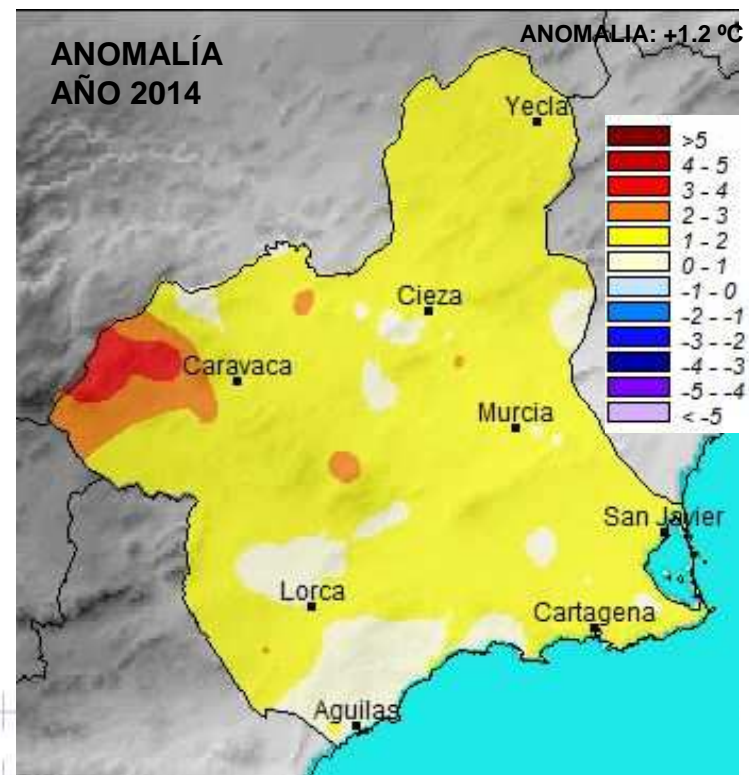
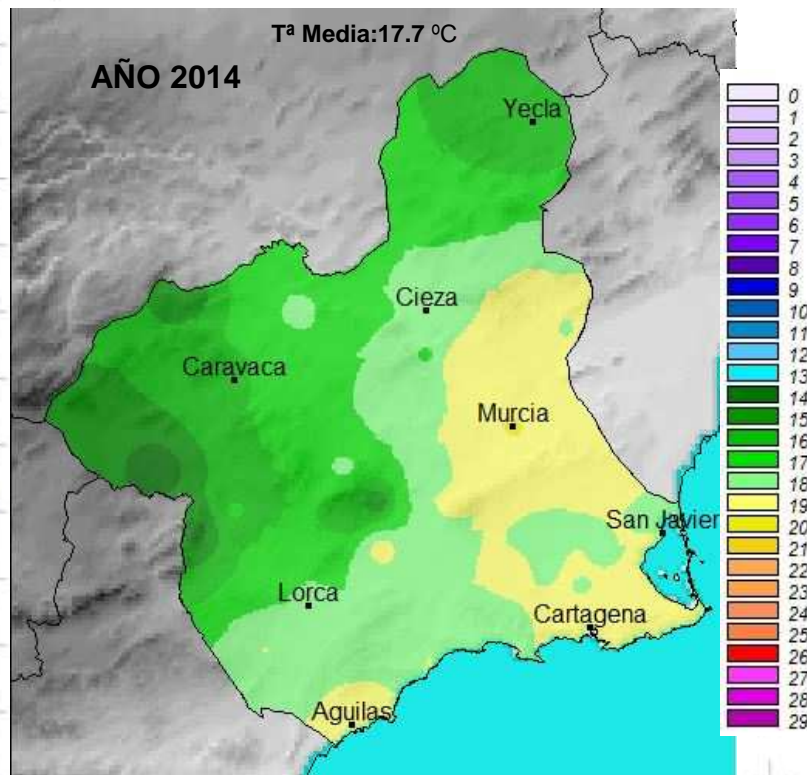


Media
1971-2000

Temperatura media anual 17.7 °C

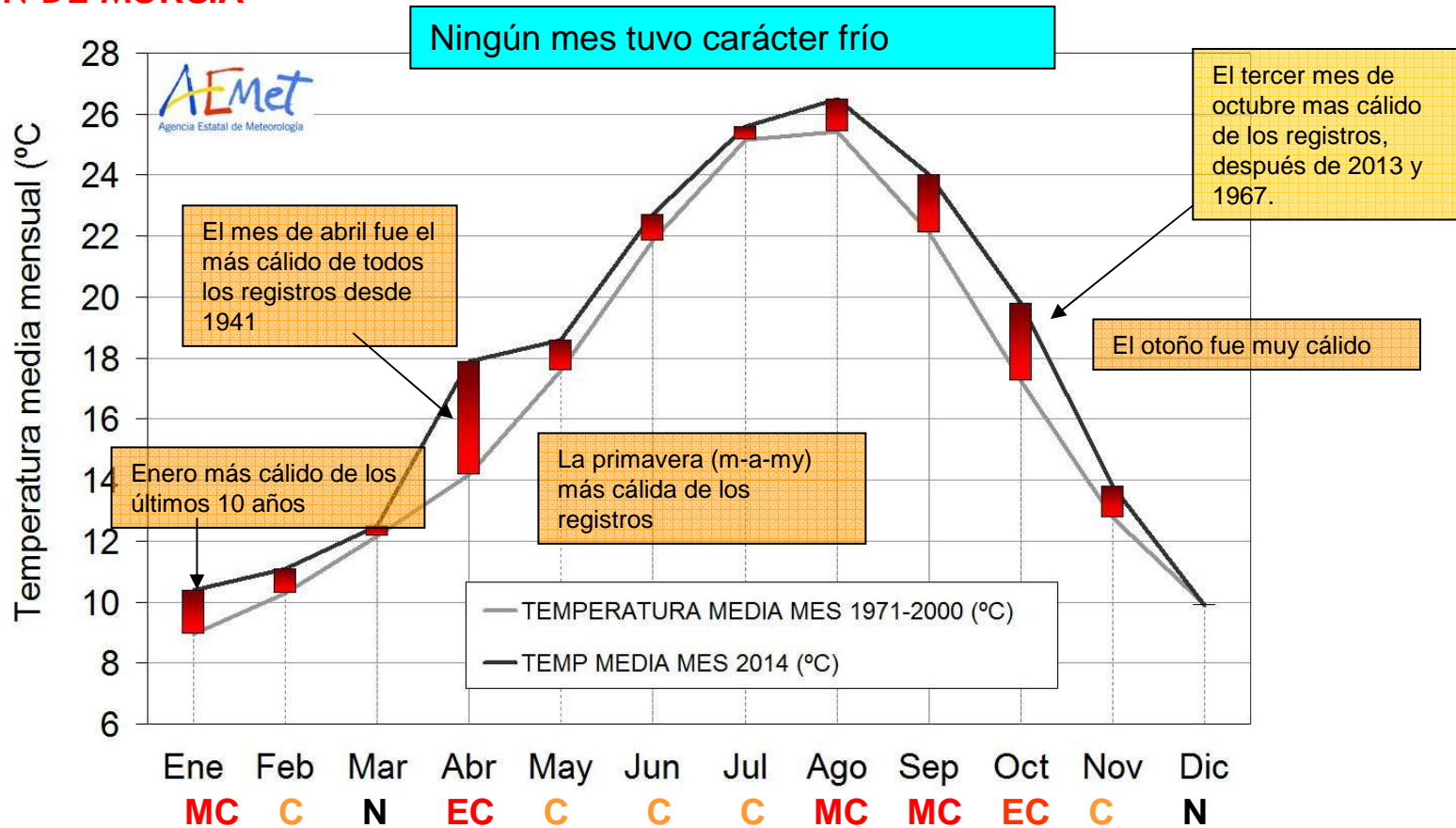
Anomalía (71-00) 1.2 °C

Carácter: **EXTREMADAMENTE CÁLIDO, EL MÁS CÁLIDO DESDE QUE SE HAN OBTENIDO DATOS (1941)**



BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN R. MURCIA

TEMPERATURA MENSUAL REGIÓN DE MURCIA



T^a mas alta del año: 41 °C, en varias estaciones el día 26 de agosto

T^a mas baja del año: -5 °C, en varias pedanías altas de la Comarca del Noroeste el día 3 de febrero

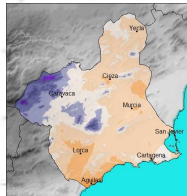
BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN R. MURCIA

PRECIPITACIÓN

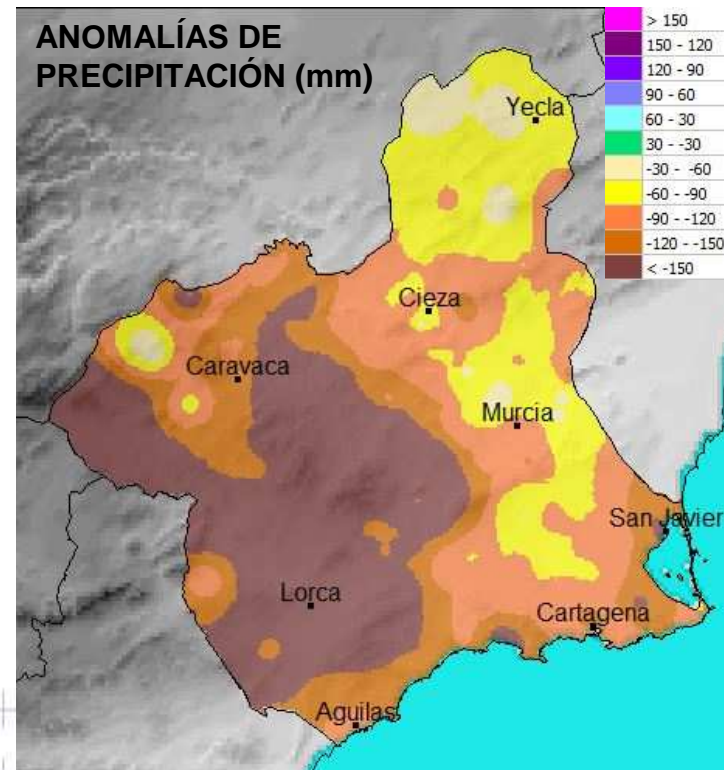
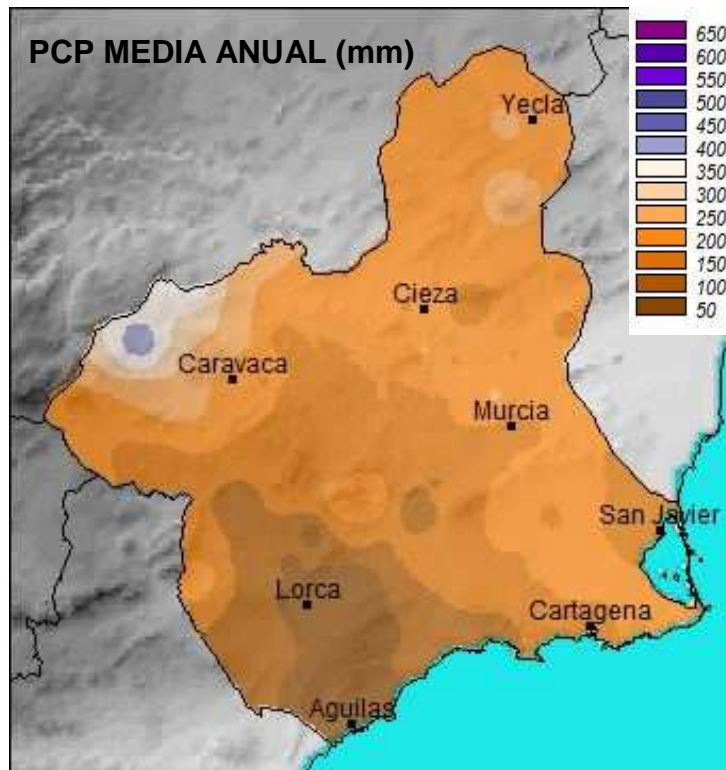
Precipitación media anual 202 mm

63 % del valor normal (71-00)

Carácter: **MUY SECO** (el mas seco desde 2005), entre los diez más secos en los últimos 74 años

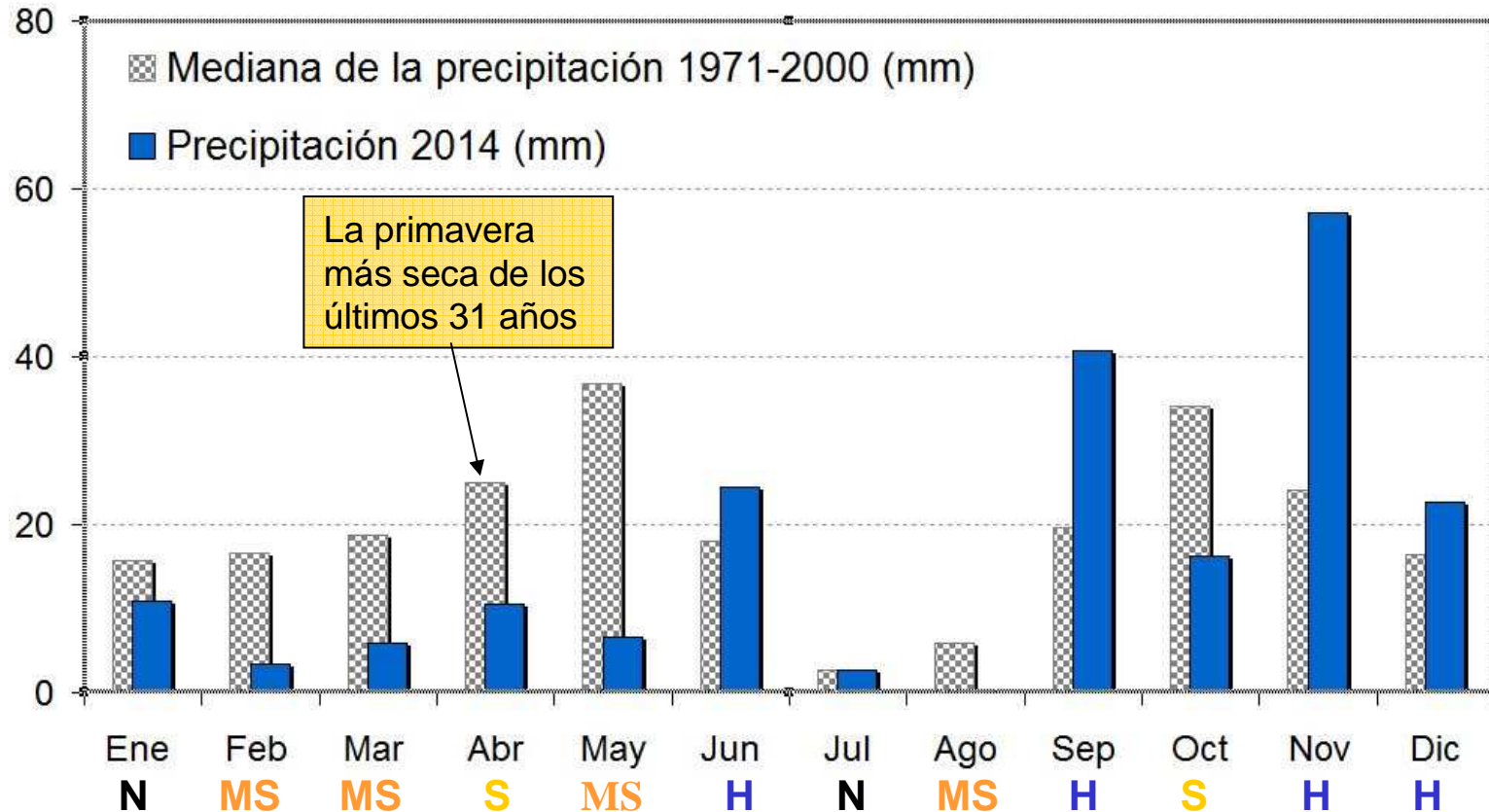


Media
1971-2000



BALANCE CLIMÁTICO DEL 2014 EN R. MURCIA

PRECIPITACIÓN MENSUAL REGIÓN DE MURCIA



Día con mas precipitación en la región: el día 28 de noviembre con 18 mm de media.

Mayor precipitación en 24 horas en una estación: 85,5 mm en Pozo Estrecho (Cartagena) el día 26 de septiembre

Máxima intensidad de la precipitación, 22,2 mm en 10 minutos, el día 23 de julio en Benizar (Moratalla)

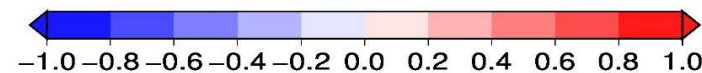
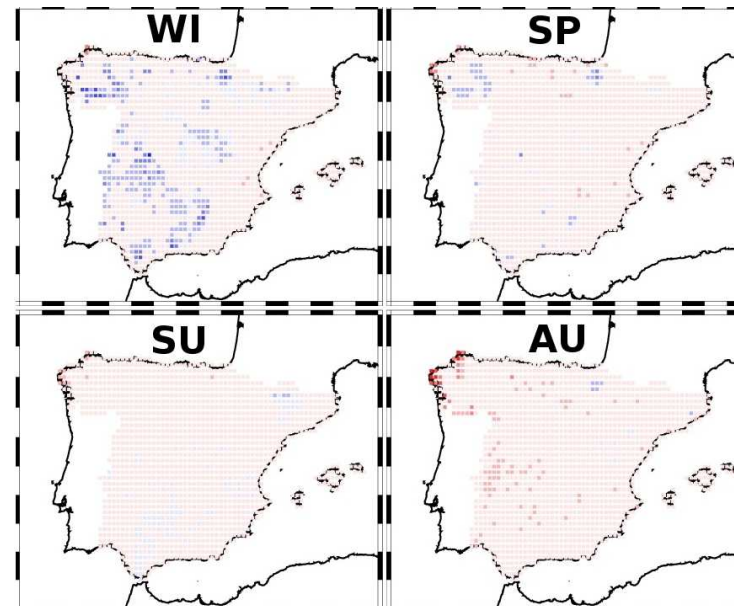
INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- INDICADORES A ESCALA NACIONAL (J.A. García Valero)

LOS INDICADORES A NIVEL NACIONAL ESTÁN REFERIDOS A ÍNDICES DE PRECIPITACIÓN UTILIZADOS EN EL PROYECTO STARDEX, UTILIZANDO LA BASE DE DATOS RETICULAR SPAIN-02 (1950-2008)

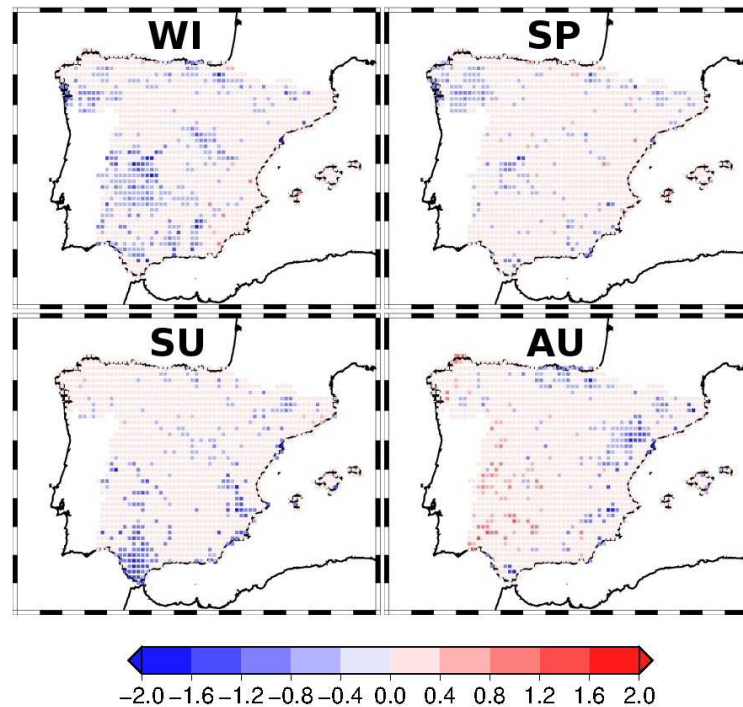
NO MUESTRAN UNAS TENDENCIAS MUY CLARAS

- PAV (Promedio de precipitación)



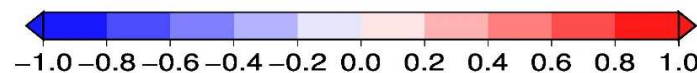
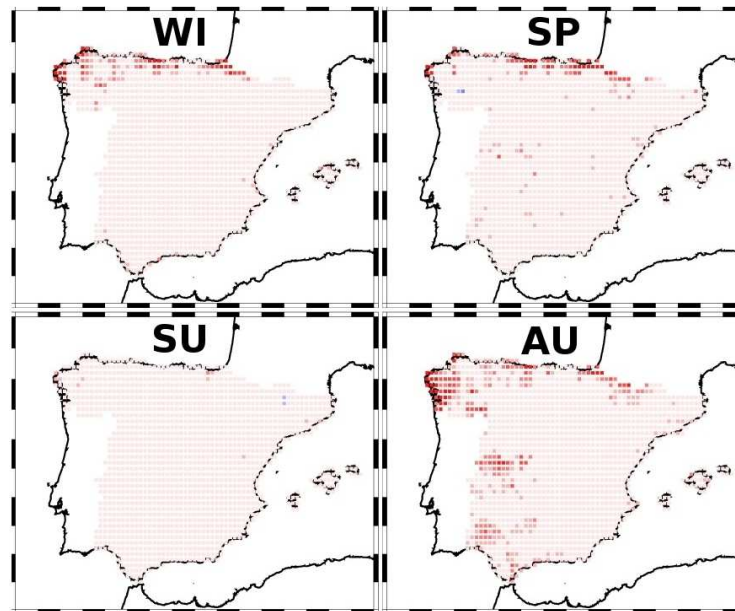
INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- INDICADORES A ESCALA NACIONAL
- 2. PINT (Precipitación media de los días de lluvia $p_{cp} > 1\text{mm}$)



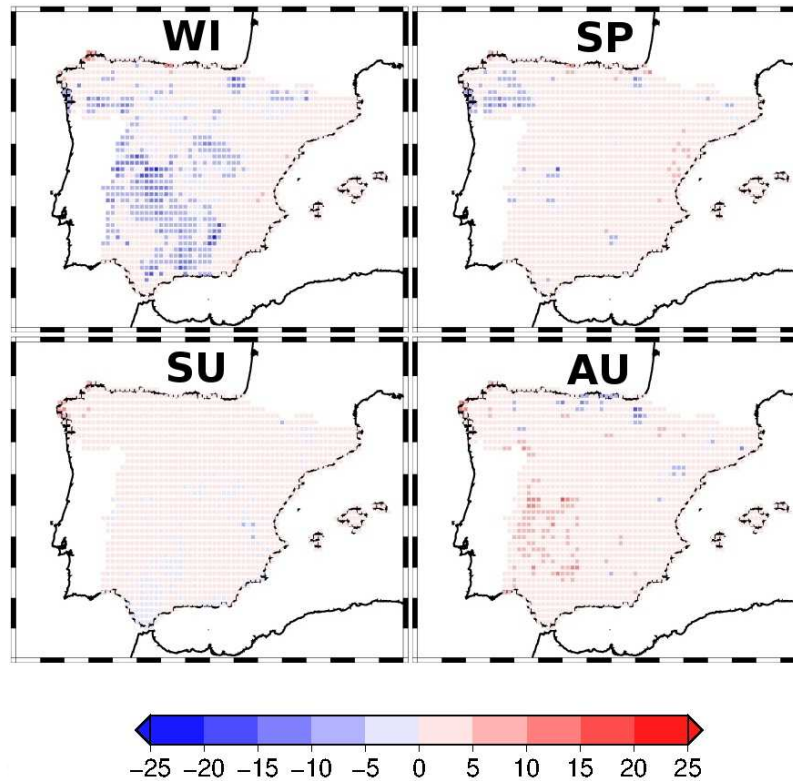
INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- INDICADORES A ESCALA NACIONAL
3. PNL90 (Número de eventos con precipitación superior al percentil 90, solo días de lluvia)



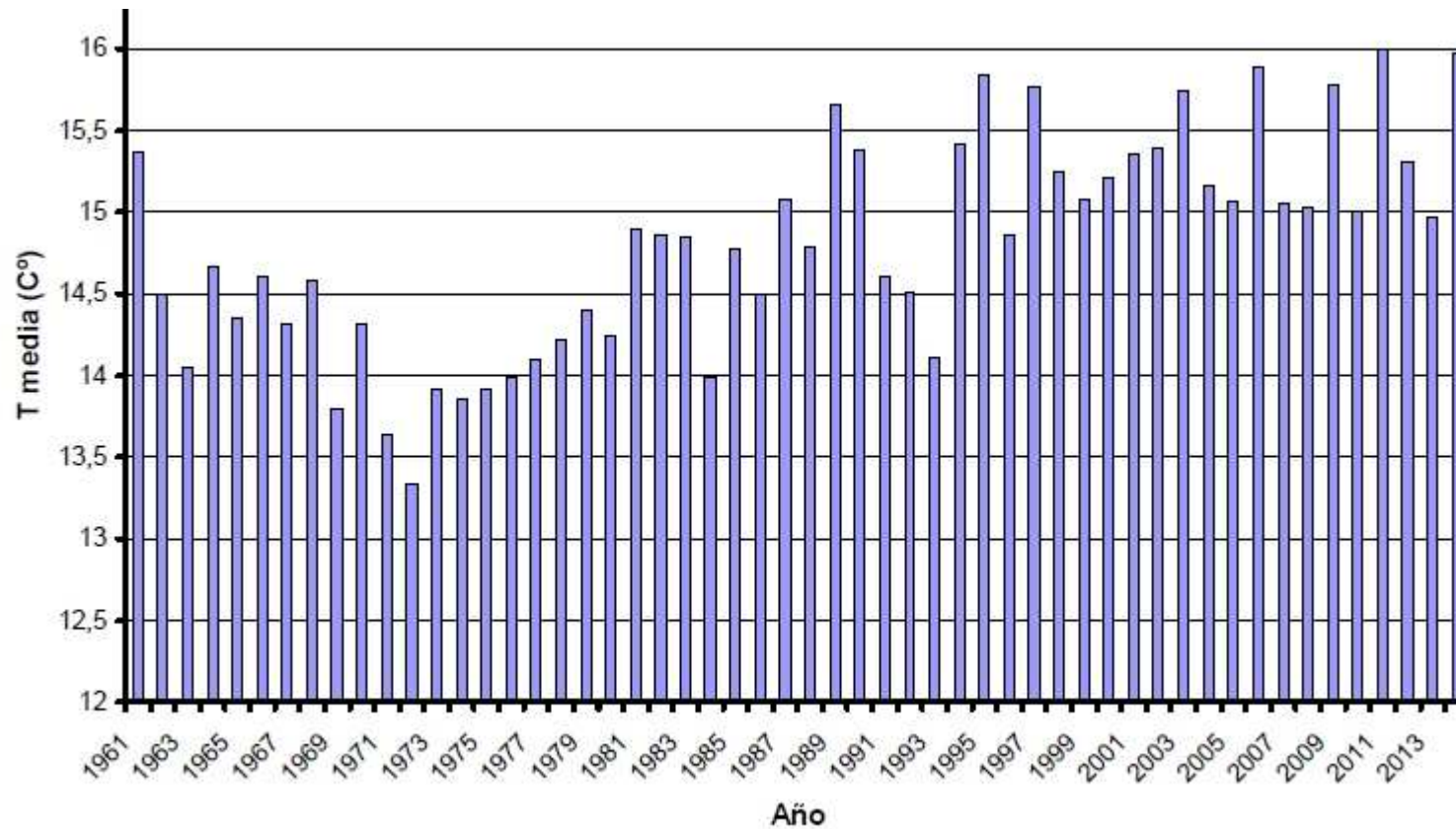
INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- INDICADORES A ESCALA NACIONAL
4. PX5D (Máximo de precipitación acumulada para cualquier periodo de 5 días consecutivos)



INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

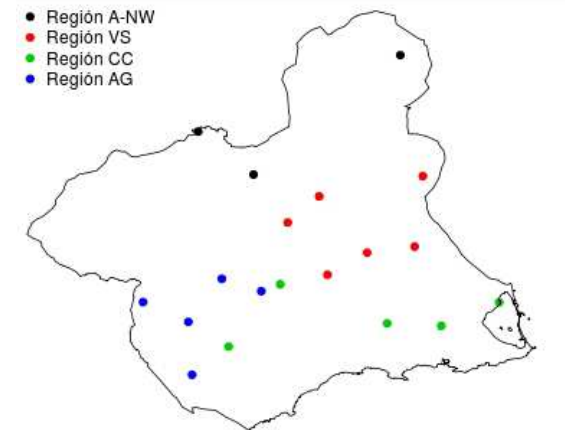
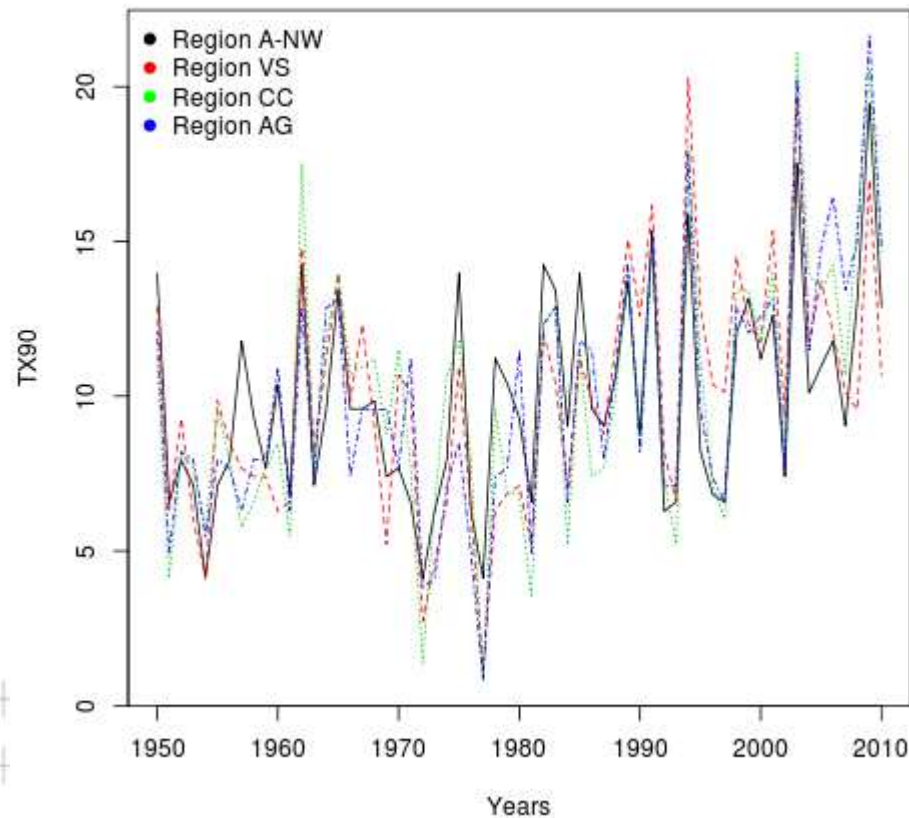
- INDICADORES A ESCALA NACIONAL
5. TENDENCIA EN LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL SOBRE ESPAÑA



INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- **INDICADORES A ESCALA REGIONAL (Datos de estaciones seleccionadas 1950-2010)**
 1. **TX90P, PORCENTAJE ANUAL DE DÍAS CÁLIDOS ($T_{max} > \text{percentil } 90$)**

TX90-ngrupos4



INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- **INDICADORES A ESCALA REGIONAL (Datos de estaciones seleccionadas 1950-2010)**

1. TX90P, PORCENTAJE ANUAL DE DÍAS CÁLIDOS ($T_{max} > \text{percentil } 90$)

Este índice, tanto en la escala anual como en verano, en todas las regiones experimentan una fuerte tendencia positiva, siendo la región AG la que ha experimentado una tendencia más significativa (3 días /década). La tendencia de este índice en el resto de regiones es de 2 días/década.

En cuanto a la primavera, solo la región VS presenta tendencia destacadas. Durante el invierno se puede destacar el incremento de días cálidos en la región A-NW (+1,13 días/década)

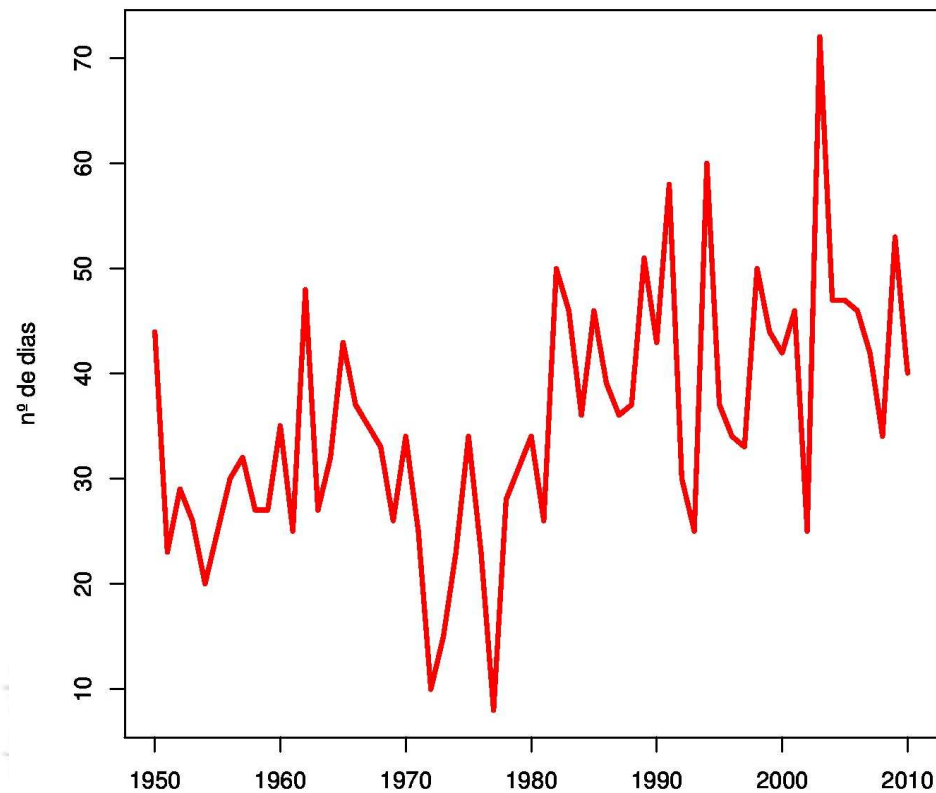
Fuente: “Estudio de golpes y olas de calor en la Región de Murcia”, Becas de formación de postgrados 2012 AEMET. M.E. Hernández

INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- **INDICADORES A ESCALA REGIONAL (Datos de estaciones seleccionadas 1950-2010)**

1. **TX90P, PORCENTAJE ANUAL DE DÍAS CÁLIDOS (Tmax > percentil 90)**

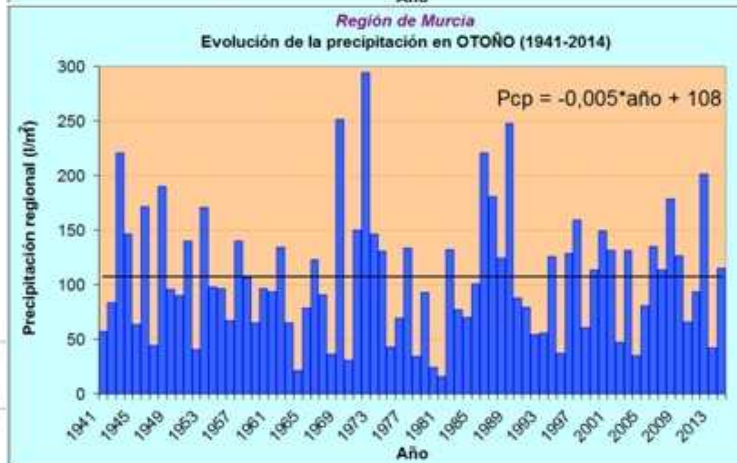
**Serie Anual índice TX90 en Alcantarilla (7228)
Período 1950–2010**



INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

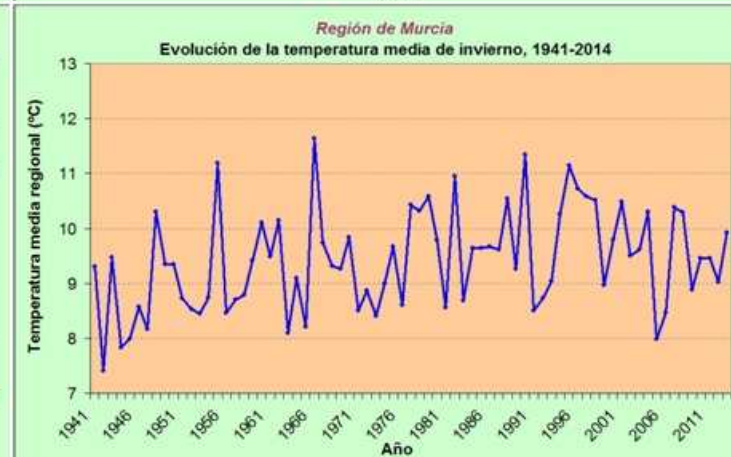
- INDICADORES A ESCALA REGIONAL (Datos de estaciones seleccionadas 1941-2014)

2. PRECIPITACIÓN REGIONAL, DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL



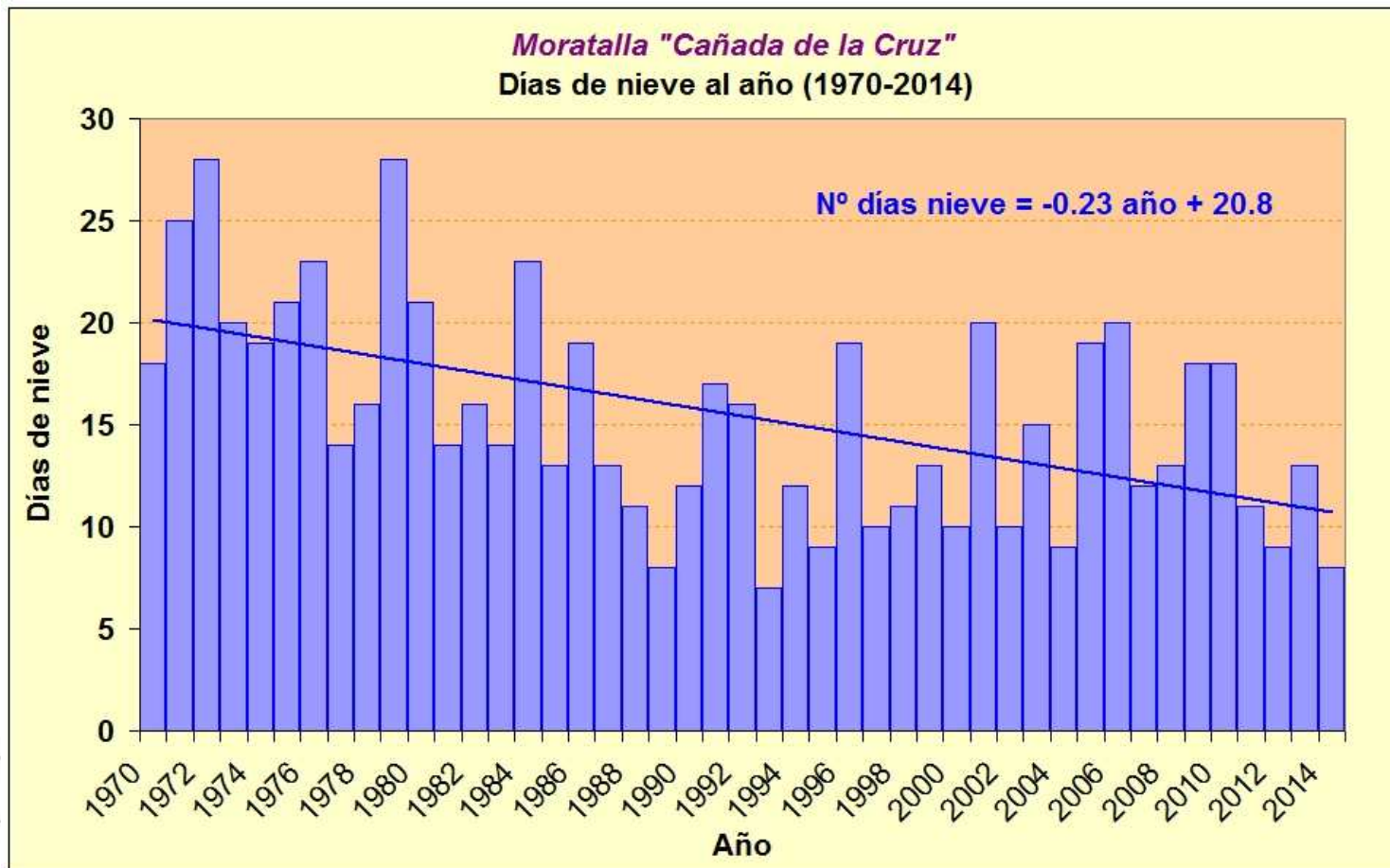
INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- INDICADORES A ESCALA REGIONAL (Datos de estaciones seleccionadas 1941-2014)
3. TEMPERATURA MEDIA REGIONAL, DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL



INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- INDICADORES A ESCALA REGIONAL (Datos de estaciones seleccionadas 1970-2014)
4. NÚMERO DE DÍAS CON PCP DE NIEVE (CAÑADA DE LA CRUZ, MORATALLA)



INDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

- INDICADORES A ESCALA REGIONAL (Datos de estaciones seleccionadas 1942-2013)
5. EVOLUCIÓN OLAS DE CALOR EN VERANO EN ALCANTARILLA



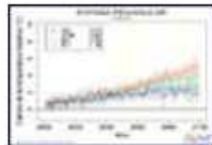
ESCENARIOS REGIONALIZADOS EN EL S. XXI

http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat

Incluye información tanto numérica como gráfica relativa a las proyecciones de cambio climático para el siglo XXI regionalizadas sobre España y correspondientes a diferentes escenarios de emisión de utilidad para ser empleada, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), en trabajos de evaluación de impactos y vulnerabilidad

Resultados gráficos

Gráficos de proyecciones regionalizadas de cambio climático.



Datos diarios

Datos diarios generados por AEMET y proyecto ENSEMBLES.



Datos mensuales

Datos mensuales generados por los proyectos ESCENA, ESTCENA, ENSEMBLES y AEMET.



ESCENARIOS REGIONALIZADOS EN EL S. XXI

1. RESULTADOS GRÁFICOS

Resultados gráficos **NOVEDAD**

Gráficos de proyecciones regionalizadas de cambio climático.



Proyecciones climáticas para el siglo XXI. Resultados gráficos

Regionalización AR5-IPCC Regionalización AR4-IPCC



Seleccione tipo de información:

Buscar

ESCENARIOS REGIONALIZADOS EN EL S. XXI

1. RESULTADOS GRÁFICOS

GRÁFICOS DE EVOLUCIÓN

Al seleccionar una comunidad autónoma nos presenta los gráficos de evolución para diferentes indicadores en esa comunidad autónoma.

La regionalización se ha realizado utilizando técnicas estadísticas de downscaling (método de análogos y regresión lineal)

Gráficos de evolución de proyecciones de cambio climático para el siglo XXI regionalizadas con métodos estadísticos y dinámicos.

* España peninsular ▶

* Comunidades autónomas:

Seleccione la comunidad autónoma sobre el mapa o utilizando el desplegable inferior.



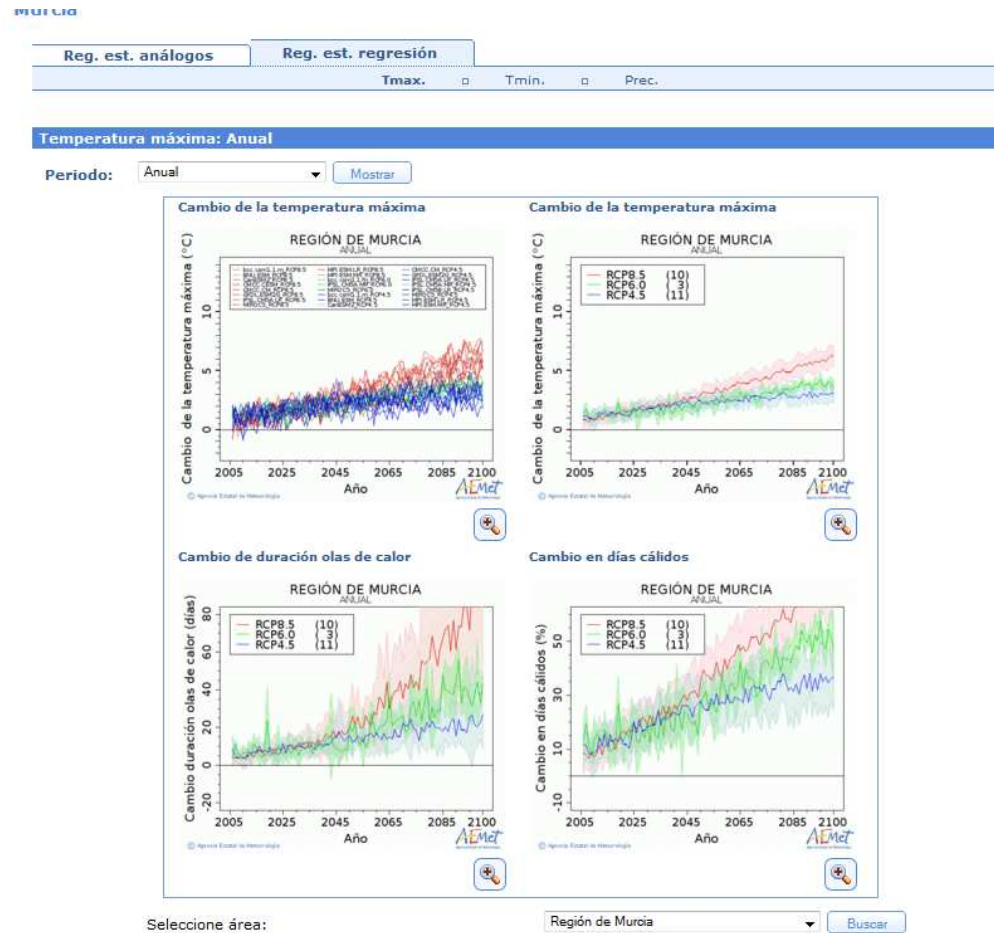
Seleccione área:

...

ESCENARIOS REGIONALIZADOS EN EL S. XXI

1. RESULTADOS GRÁFICOS

GRÁFICOS DE EVOLUCIÓN



ESCENARIOS REGIONALIZADOS EN EL S. XXI

1. RESULTADOS GRÁFICOS

GRÁFICOS DE EVOLUCIÓN

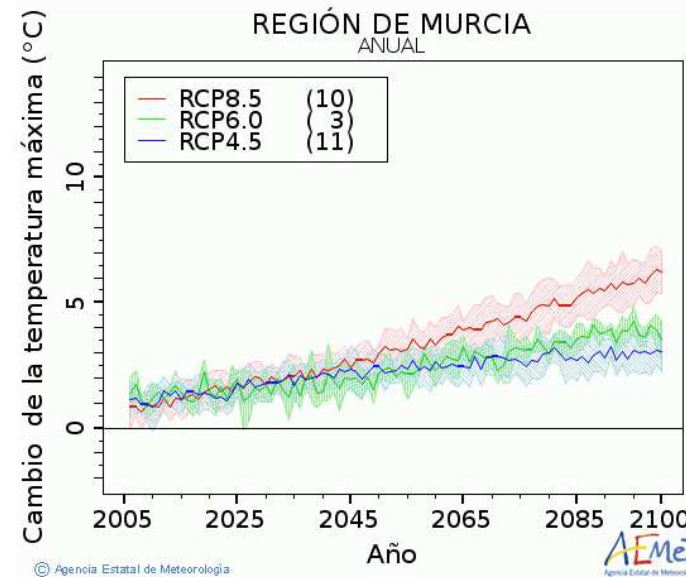
Regionalización AR5-IPCC. Gráficos de evolución. Regionalización estadística regresión. Región de Murcia

Tmax.
 Tmin.
 Prec.

Temperatura máxima: Anual. Cambio de la temperatura máxima

Periodo:

[Descargar datos del gráfico](#) 



© Agencia Estatal de Meteorología

Seleccione área:

LOS CAMBIOS ESTÁN REFERIDOS A UN PERIODO DE REFERENCIA (1961-2000 O 1961-1990)

ESCENARIOS REGIONALIZADOS EN EL S. XXI

2. MAPAS DE PROYECCIONES

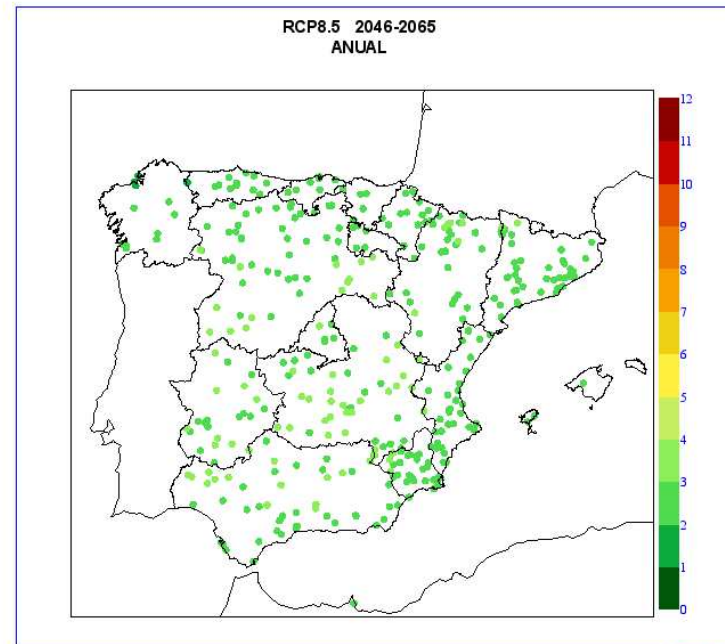
Regionalización AR5-IPCC. Mapas de proyecciones. Regionalización estadística análogos. Península y Baleares

Reg. est. análogos Reg. est. regresión

Tmax. Tmin. Prec.

Temperatura máxima: Anual. Escenario: RCP 8.5

Periodo: Anual Escenario: RCP 8.5 Mostrar



© Agencia Estatal de Meteorología

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

Seleccione ámbito geográfico:

Península y Baleares

Buscar

LOS CAMBIOS ESTÁN REFERIDOS A UN PERIODO DE REFERENCIA (1961-2000 O 1961-1990)

ESCENARIOS REGIONALIZADOS EN EL S. XXI

3. ACCESO A DATOS DIARIOS

Datos diarios

Datos diarios generados por AEMET y proyecto ENSEMBLES.



Cambio climático. Datos numéricos
 Agencia Estatal de Meteorología

DATOS REGIONALIZADOS

En esta página podrá obtener información acerca de las [técnicas](#) utilizadas para la generación de escenarios regionalizados de Cambio Climático. Le recomendamos que consulte las [instrucciones del formato](#) utilizado para almacenar los datos.

Utilizando los enlaces de la siguiente tabla puede descargarse la documentación en pdf de cada una de las técnicas así como los datos numéricos de regionalización obtenidos por ellas.


TÉCNICAS ESTADÍSTICAS					
CMIP5 AR5 IPCC					
Análogos_AEMET (pdf)			SDSM_AEMET (pdf)		
Descargar Datos			Descargar Datos		
CMIP3 AR4 IPCC		ENSEMBLES			
		ENSEMBLES STREAM1		ENSEMBLES STREAM2	
Análogos_AEMET (pdf)	SDSM_AEMET (pdf)	Análogos_AEMET (pdf)	SDSM_AEMET (pdf)	Análogos_AEMET (pdf)	SDSM_AEMET (pdf)
Descargar Datos	Descargar Datos	Descargar Datos	Descargar Datos	Descargar Datos	Descargar Datos
TAR IPCC (3er INFORME)					
ANÁLOGOS_INM (pdf)		ANÁLOGOS_FIC (pdf)		SDSM_INM (pdf)	
ÍNDICES DE CIRCULACIÓN_INM (pdf)					
Descargar Datos	Descargar Datos	Descargar Datos		Descargar Datos	

ESCENARIOS REGIONALIZADOS EN EL S. XXI

4. ACCESO A DATOS MENSUALES

Datos mensuales

Datos mensuales generados por los proyectos ESCENA, ESTCENA, ENSEMBLES y AEMET.



Datos mensuales

Las denominadas **proyecciones regionalizadas de cambio climático (también llamados escenarios)** proporcionan información detallada sobre las mejores estimaciones del clima futuro de nuestro país, que constituyen un elemento imprescindible para llevar a cabo las evaluaciones de impactos y vulnerabilidad en los distintos sectores sensibles, y por tanto para diseñar políticas adecuadas de adaptación a sus efectos.

En el marco del Plan Nacional de Adaptación (PNACC) se ha elaborado una completa colección actualizada de proyecciones regionalizadas (escenarios) de cambio climático para España y de productos derivados, denominada Escenarios PNACC-Datos mensuales, que se pone a libre disposición de todos aquellos organismos, instituciones, empresas y personas interesados en evaluar los impactos, la vulnerabilidad y las opciones de adaptación al cambio climático en su área de actividad o interés, y se constituyen en los escenarios de referencia del PNACC.

Los productos de Escenarios PNACC-Datos mensuales se han elaborado con el objetivo de facilitar su uso y aplicación a diversos perfiles de usuario, con mayor o menor grado de especialización.

Rejilla

Puntuales

Variable	Escenario	Proyecto	Formato
Todas Tª máxima Tª mínima Precipitación total acumulada Velocidad del viento a 10m Velocidad máxima del viento a 10m Humedad relativa Percentil 95 de la temperatura máxima diaria Percentil 5 de la temperatura mínima diaria Percentil 95 de la precipitación diaria Nº de días con temperatura mínima < 0°C Nº de días con temperatura mínima > 20°C (noches tropicales) Precipitación máxima en 24h Nº de días con precipitación < 1mm	Todos 20C3M CTL B1 A1B A2	Todos AEMET ENSEMBLES ESCENA ESTCENA	Todos TXT SIC

Buscar Limpia

ESCENARIOS REGIONALIZADOS EN EL S. XXI

LOS INDICADORES EN LOS GRÁFICOS DE TENDENCIA Y MAPAS SON:

- Nº días cálidos (DC): nº de días con temperatura máxima superior al percentil 90 del periodo de referencia. Los cambios se expresan en porcentaje respecto al periodo de referencia.
- Duración olas de calor (DOC): nº de días de la ola de calor (OC) más larga, definiéndose una OC como al menos 5 días consecutivos con Tmax superior al percentil 90 del periodo de referencia. Los cambios se expresan en días respecto al periodo de referencia.
- Nº noches cálidas (NC): nº de noches con temperatura mínima superior al percentil 90 del periodo de referencia. Los cambios se expresan en porcentaje respecto al periodo de referencia.
- Nº días helada (DH): nº de días con temperatura mínima inferior a 0° C. Los cambios se expresan en días respecto al periodo de referencia.
- Nº días lluvia (DL): nº de días con precipitación total igual o superior a 1 mm. Los cambios se expresan en días respecto al periodo de referencia.
- Precipitación intensa (PI): fracción de la precipitación total registrada en los días cuya precipitación en 24 h es superior al percentil 95 de la distribución de precipitaciones diarias (superiores a 1 mm) en un periodo de referencia. Los cambios se expresan en porcentaje respecto al periodo de referencia.
- Duración del periodo seco (PS): nº máximo de días consecutivos sin precipitación o con precipitaciones inferiores a 1 mm. Los cambios se expresan en días respecto al periodo de referencia.

Muchas gracias por su atención